

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

BÁNYÁSZAT

Kohászat

KÖZLÖNY

ÉS FÖLDGÁZ

134. évfolyam

1. szám

2001. január



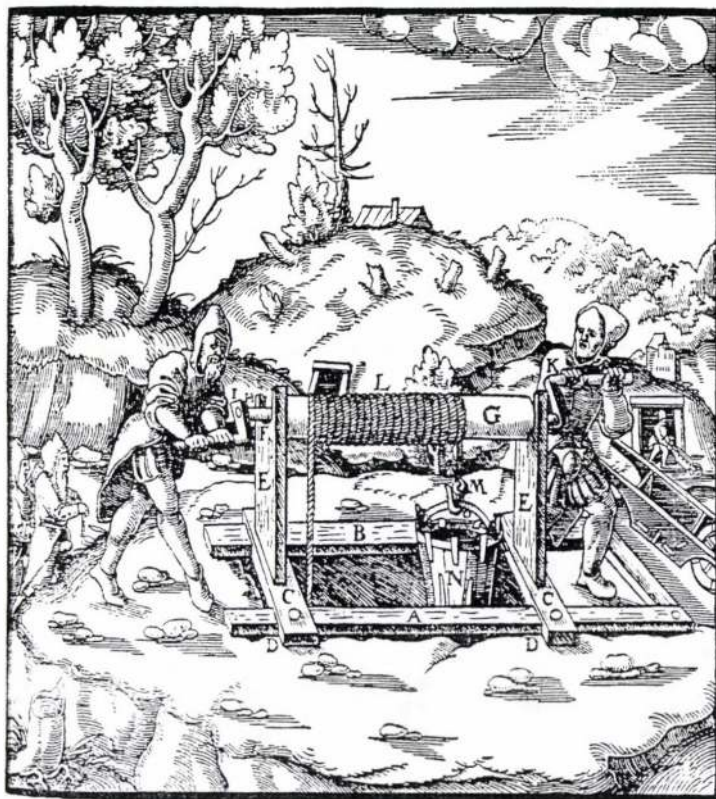
Ez a szám – eltérő mérete miatt –
a BKL Bányászat Közös számok
kötetben található
(Tartalomjegyzék a hátlapon)

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület lapja.

Alapította Péch Antal 1868-ban.

TARTALOM

- 1 Dr. Tolnay Lajos
Az új évezred küszöbén
- 2 A küldöttgyűlés helyszíne: Várpalota
- 3 Az OMBKE 89., tisztújító
küldöttgyűlése
- 21 Dr. Tardy Pál
Pécs Antal-serlegbeszéd
- 26 Németh Frigyes
A Bakonyi Erőmű Rt. története,
jelene és jövője



Bányászati és Kohászati Lapok BÁNYÁSZAT

Szerkesztőség címe: Budapest, II. Fő utca 68. IV. emelet • **Postacím:** Tapolca – Pf. 17-8301 • **Telefon/fax:** 201 7337
Felelős szerkesztő: ifj. Podányi Tibor (tel: 87/514 136, fax: 87/412 813) • **A szerkesztőbizottság tagjai:** Bagdy István, Csaba József, Dovrtel Gusztáv, Erdélyi Attila, dr. hc. dr. Faller Gusztáv, G. Molnár Ferencné, dr. Gagyi Pálffy András, Györfi Géza, Hideg József, dr. Horn János, Jankovics Bálint, Kárpáthy Erika, Kozma Károly, Livó László, Lois László, Mara Márta, dr. Mízser János, Podányi Tibor, Solyomos Péter, Sümegei István, dr. Szabó Imre, Szabó Tibor, Szilágyi Gábor, Szűts Huba, dr. Tamásy István, dr. Várhelyi István, Vajda István • **Kiadja:** Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, Budapest, Fő utca 68. • **Felelős kiadó:** Tolnay Lajos

U ISSN 0522-3512 • Belső tájékoztatásra, kereskedelmi forgalomba nem kerül.

Bányászati és Kohászati Lapok KOHÁSZAT

Szerkesztőség: 1027 Budapest, Fő utca 68., IV. em. 409. • **Telefon:** 201-2011 • **Levél cím:** 1371 Budapest, Pf. 433. vagy bogi@euroweb.hu • **Felelős szerkesztő:** dr. Verő Balázs • **A szerkesztőség tagjai:** dr. Buzáné dr. Dénes Margit, dr. Dobnanszky János, dr. Fauszt Anna, Hajnal János, Harrach Walter, Kovács László, dr. Klug Ottó, Lengyelné Kiss Katalin, dr. Szabó István, Szende György • **A szerkesztőbizottság elnöke:** dr. Prohászka János • **A szerkesztőbizottság tagjai:** dr. Bakó Károly, dr. Hatala Pál, dr. Havasi László, Horváth Csaba, Horváth István, dr. Károly Gyula, dr. Marczis Gáborné, dr. Mezei József, dr. Roósz András, Sándor István, dr. Sándor József, dr. Szabó József, dr. Tolnay Lajos, dr. Voith Márton • **Tervezőszerkesztő:** dr. Verő Boglárka • **Kiadja:** Agenda-Editor Kft. • 1112 Budapest, Sasadi út 126. • Tel.: 246-3468 • **Felelős kiadó:** dr. Fauszt Anna ügyvezető igazgató • **Nyomja:** Codex Print Kiadó és Nyomda Kft. • 1063 Budapest, Bajnok u. 1.

U ISSN 0005-5670 • Belső tájékoztatásra, kereskedelmi forgalomba nem kerül. • A közölt cikkek fordítása, utánnyomása, szaporítása és adatrendszerekben való tárolása kizárólag a kiadó engedélyével történhet.

Bányászati és Kohászati Lapok KŐOLAJ ÉS FÖLDGÁZ – Hungarian Journal of Mining and Metallurgy • OIL AND GAS

Szerkesztőség: 1027 Budapest, Csalogány u. 3/B. • **Postacím:** 1502 Budapest, Pf. 22. • **Telefon:** (1) 201-8083 • **Felelős szerkesztő:** Dallos Ferencné • **A szerkesztőbizottság elnöke:** Kassai Lajos • **Szerkesztő:** Cséri Tivadar • **Szerkesztőbizottság:** Bodoky Tamás, dr. Csákó Dénes, dr. Ferenczy László, Hoznek István, Kelemen József, Kürti Attila, dr. Meidl Antal, dr. Gyapataki Gyula, dr. Németh Ede, Ősz Árpád, Paczuk László, dr. Pápay József, dr. Pataki Nándor, dr. Rácz Dániel, Sokvári Lajos, Szarka László, dr. Takács Gábor, dr. Tóth János, Turkovich György, Udvardi Géza, Verő László, dr. Vincze Tamás

BÁNYÁSZATI
ÉS KOHÁSZATI LAPOK

2

BÁNYÁSZAT

AZ ORSZÁGOS MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET LAPJA



A tartalomból:

A szőci bauxitelőfordulás értékelése

A Bányász Fórum első éve

A magyar perlitbányászat

2001. január-február

134.
évfolyam

10 éve szolgáljuk partnereinket

MARKETINFO

KARBANTARTÁSTECHNIKA

Salgótarjánban:

MARKETINFO

Vevőszolgálat

3100. Főtér 6. Pf.: 304.

Tel./fax: (60) 412-997

E-mail: mir@mail.westel.hu

Honlap: www.westel.hu/~mir

- Bányagépek
- Alkatrészek
- Bányászati engedélyek
- Környezeti hatástanulmány

Veszprémben:

PROTE

Tel./fax: (60) 465-220

E-mail: prote@infornax.hu

ISO 9001



- Bányatervezés **MARKETINFO** Budapesten:
- Hites bányamérői tevékenység Tel.: (30) 2500-290

- Beruházástervezés
- Felújítástervezés
- Technológia
- Minőségbiztosítás
- PLC tervezés, programozás

- Szűrőtechnika
- Energetikai berendezések
- Élettartamnövelés
- Ivóvízellátás

Gyöngyösön:

TEROTECHNIK

Tel./fax: (37) 317-602

Tel.: (30) 9555-912

MARKETINFO a legjobb választás!

Tisztelt Tagtársak!

Mint azt 1. számunkban is közöltük, az infláció és az emelés tavalyi elmaradása miatt az Egyesület a tagdíj emelésére kényszerült. A Választmány 2000. dec. 7-én hozott határozata szerint az OMBKE 2001-re vonatkozó tagdíja:

az OMBKE 2001. évi rendes tagdíja	4200 Ft
nyugdíjasoknak és lap nélküli házasársaknak	2100 Ft

Az Alapszabály értelmében *tiszteleti tagjaink*, a Választmány döntése alapján pedig *70 éven felüli és egyetemista tagtársaink* tagdíjat nem kötelesek fizetni.

Kérjük kedves Tagtársainkat, hogy a megküldött csekken, vagy a korábban szokásos módon a tagdíjukat 2001. március 31.-ig befizetni szíveskedjenek.

OMBKE Bányászati Szakosztálya

Tisztelt Olvasóink, kedves Tagtársak!



A BKL Bányászat 2001. évi „normál” számai előtt a *Bányászati és Kohászati Lapok* egy rendkívüli kiadása jelenik meg 2001/1. számként. Ezt a számot jelen számunkkal együtt, vagy néhány nap eltéréssel kapta, vagy kapja meg minden tisztelt olvasónk.

A BKL lapok – a *Bányászat*, a *Kohászat*, valamint a *Kőolaj és Földgáz* – szerkesztő-ségei az OMBKE 2000. évi 89. Tisztújító Küldöttgyűlésével induló új ciklust, – mely 109 éves Egyesületünk és 133 éves Lapunk új évezredbe történő belépése is – a közgyűlés anyagának, eseményeinek egyetlen közös lapszámban történő közlésével kívánták indítani, demonstrálva egyúttal az Egyesület egységét is. Célunk az volt, hogy az Egyesület ezen nagy eseményéről valamennyi tagtársunk ugyanazt a teljes beszámolót kapja kézhez, melyben minden hozzászóló, minden kitüntetett egyaránt szerepel, függetlenül attól, hogy melyik szakosztályhoz tartozik.

A szakmaínk műszaki-tudományos ismeretanyagainak szétválása, mind nagyobb fokú specializálódása ma már nem teszi lehetővé, hogy az alapjában szakcikkekkel, szakmai hírekkel tartalmazó „normál” számok minden tagtárs érdeklődésére számot tartsanak, ezért felesleges lenne összevont számokkal többlet terjedelemben a másik két lap olvasóinak is megküldeni az egyik anyagait. Egyedi érdeklődés esetén, természetesen egy-egy lapszám vagy szakcikk a testvérlapoknál könnyen elérhető. *A Bányászati és Kohászati Lapok előbb kettő, majd a mostani három* (sőt négy, mivel egy ideig a Kohászat mellett külön lapként jelent meg az Öntöde is) *szaklappá vált szét*. A Bányászat és a Kohászat 1951 óta jelenik meg külön, és 1968-ban a Bányászatból kivált a Kőolaj és Földgáz is.

Néhány kimondottan közös, nagy esemény, alkalmából már korábban is jelent meg a három lapnak közös száma, mint például 1992-ben az Egyesület centenáriuma. Reméljük, most is örömet szerzünk minden kedves olvasónknak, azzal, hogy a közös számban nem rövidített, hanem teljes tájékoztatást kap, és a kitüntetettek névsorát, fényképeit böngészve rátalál a másik karon, illetve szakon végzett barátjára, évfolyamtársára.

Eredeti terveink szerint ez a közös szám, mely mindhárom lapnál a 2001/1. szám (a BKL 134. évfolyam 1. száma) január közepén jelent volna meg, technikai okok miatt azonban, sajnos csak most, február végén, gyakorlatilag a Bányászat 2. számával egy időben jelenik meg. A késedelemért tisztelt tagtársaink szíves elnézését kérjük, remélve, hogy ez a körülmény a szándékaink szerinti cél megvalósulásából, és a tagtársaknak nyújtott élményből túl sokat nem von le. Ugyancsak reméljük, hogy az egységesség és technikai okok miatt a Bányászatnál megszokottól eltérő méret és forma sem okoz csalódást, bár ez a lapszám kétségtelenül „kilóg a sorból”.

E helyről is kívánunk minden kedves Olvasónknak jó egészséget szakmai és társadalmi sikereket, egyéni és családi boldogságot az új évezredben!

Tapolca, 2001. február 8.

ifj. Podányi Tibor
felelős szerkesztő

A szerkesztőség címe:
Postacím: Tapolca – Pf. 17 – 8301

Felelős szerkesztő:
ifj. Podányi Tibor
(tel.: 87/514-136, fax: 87/412-813)
e-mail: podtibor@matavnet.hu

A szerkesztő bizottság tagjai:

Bagdy István (szerkesztő)
dr. Csaba József (olvasó szerkesztő)
G. Molnár Ferencné (szerkesztő)
dr. Gagy Pálffy András
(hírszerkesztő)

Dovrtel Gusztáv
Erdélyi Attila
dr. h.c. dr. Faller Gusztáv
Gyórfi Géza
Hideg József
dr. Horn János
Jankovics Bálint
Kárpáthy Erika
Kozma Károly
Lívó László
Lois László
Mara Márta-Éva
dr. Mizser János
Solymos Péter
Sümegei István
dr. Szabó Imre
Szabó Tibor
Szilágyi Gábor
Szüts Huba
dr. Tamásy István
dr. Tóth István
Vajda István

Kiadja:
Országos Magyar Bányászati
és Kohászati Egyesület
Budapest, II., Fő utca 68. IV. emelet
Telefon/fax: 201-7337

Felelős kiadó: dr. Tolnay Lajos

Nyomdai előkészítés:
Szijártó Sándor, tel.: 30/9574-263
Nyomda:
Pápai Nyomda Kft., Kapolcs

Belső tájékoztatásra, kereskedelmi
forgalomba nem kerül

HU ISSN 0522-3512

TARTALOM

DR. H.C. DR. FALLER GUSZTÁV: A BÁNYÁSZAT ROMSICS IGNÁC „MAGYARORSZÁG TÖRTÉNETÉ A XX. SZÁZADBAN” C. KÖNYVÉBEN	31
DR. BÁRDOSSY GYÖRGY: A SZÓCI BAUXITELŐFORDULÁS ÁTFOGÓ FÖLDTANI ÉRTÉKELÉSE	36
DR. FARKAS GÉZA: A MAGYAR PERLITBÁNYÁSZAT TÖRTÉNETE	51
HORECZKY VERONIKA: A BÁNYÁSZ FÓRUM ELSŐ ÉVE	56
DR. VIGH GYULA: ÉSZREVÉTELEK DR. MATYI SZABÓ FERENC „A SZÉNHASZNOSÍTÁS MAGYARORSZÁGI KILÁTÁSAI” C. CIKKÉHEZ	60
D. CLIFFORD (FORD. MARTÉNYI ÁRPÁD): A VILÁG SZÉNTERMELÉSE 1999-BEN	63
BIRCHER ERZSÉBET: A MAGYAR KŐSZÉNBA NYÁSZAT ELSŐ ÉVTIZEDEINEK KONFLIKTUSAI	69
CSATH BÉLA: SZALAMANDER ÜNNEPSÉG SELMECBÁNYÁN	75
BORBÁLA-NAPI MEGEMLÉKEZÉSEK	77
KÖSZÖNTJÜK TAGTÁRSAINKAT SZÜLETÉSNA P JUKON	81
EGYESÜLETI ÜGYEK	82
MAGYARI NÁNDOR	94
DR. FALLER GUSZTÁV	95
DR. ZAMBÓ JÁNOS	97
DR. HORVÁTH LÁSZLÓ	99
KOLONICS JÁNOS	100
HAZAI HÍREK	102
KÖNYVISMERTETÉS	108
KÜLFÖLDI HÍREK	112
HIRDETÉSI FELTÉTELEK	101
MEGHÍVÓ	101, 107
KÖZLEMÉNY	50, 74
GYÁSZJELENTÉSEK	74

Megjelent: 2001. február 23.

A bányászat Romsics Ignác „Magyarország története a XX. században” c. könyvében

DR. H.C. DR. FALLER GUSZTÁV okl. bányamérnök, okl. ipari közgazdász-mérnök, a műszaki tudomány doktora, Állami Díjas, az Ipari Minisztérium ny. főtanácsosa.



Kitűnő könyvben írta meg Romsics Ignác hazánk XX. századi történetét [1]. Joggal hangsúlyozzák méltatói, hogy „jól szerkesztett, hangvételében, stílusában, fogalomhasználatában, szemléletében egységes” művet alkotott [2], amely újszerűen sokoldalú lévén „nagyon széles ismeretanyagot nyújt” és „a magyar történelem minden korszakát egyaránt objektíven tárgyalja... egyforma távolságtartással és egyforma mértékkel mérve... Méltányosan ítélkezik, vagy inkább értékkel, ahol ez szükséges, de inkább a tényekkel érvel, azokat hagyja érvényesülni” [3]. A rövidebb fejezetekkel váltakozó, nagyjából egységes tematikát mutató hosszabb fejezetek mindegyikében – sok minden más között – képet kapunk a *műszaki-gazdasági fejlődésről*, illetve a *gazdaságpolitika alakulásáról*, ami a magamfajta beállítottságú olvasó különös érdeklődésére tarthat számot. Ám a minden szempontból élvezetes munkának éppen e témakört tárgyaló részletei miatt vagyok némileg szomorú. *Az szomorít el, hogy ez az értékes munka mennyire egyenetlenül – jobbára csak érintőlegesen – és a lényeges összefüggéseket több esetben mellőzve foglalkozik a bányászattal.* Óhatatlanul felmerül a kérdés, hogy ez a kezelésmód nem egyenértékű-e a szakma valós történelmi jelentőségével? Mi, bányászok, persze nemleges választ adunk erre a kérdésre, ám szerzőnk ezt a választ nem veszi tekintetbe, és mivel nem hivatkozik rá, valószínűleg nem ismeri az ő könyvét megelőzően kiadott (sajnos rengeteg sajtóhibával terhelt) összefoglaló bányásztörténeti munkánkat [4]. A kérdést ítélje meg tehát az olvasó, mégpedig Romsics könyvének itt következő, – a mű valamennyi bányászati részletére, utalására kiterjedő – bemutatása alapján. Ne tévessze azonban közben szem elől, hogy a történész mindenképpen *elismerésre méltóan nagy feladatra vállalkozik*, amikor szintézist ír, elszárván magát „arra, hogy kilépjön az egyre erőteljesebben specializálódó tudományosságban egyre szűkebbre határolódó szakterületéről, és az egészről – jelen esetben Magyarország XX. századi történetéről – készítsen összegezést” [2].

Az **I. Boldog békeidők** c. fejezet (p.11-98) bírálatom szempontjából még eléggé elfogadható; grafikon mutatja be – [5] nyomán – (p.33) a „legfontosabb bányatermékek” – *barnaszén, vasérc, feketeszén és kőszén* – 1865 és 1917 közötti termelésének alakulását és ugyanezek – továbbá a földgáz és a „nemesércek” – 1910 körüli bányavidékei *Magyarország domborzati térképén* (p.36) láthatóak. A szöveg pedig, miközben helyesen megállapítja, hogy a „nehézipar hagyományos alapja a szén és a vasérc”, ám az „ország adottságai ebből a szempontból nem voltak különösen kedvezőek”, vázolja termelésük fejlődését, azzal, hogy „*az 1890-es évekig a nógrádi szénbányák adták a legtöbb szenet, ettől kezdve viszont a tatabányai és a Zsil-völgyi szénmedencék.*” Bemutatva a nyersvas-termelés mennyiségi és területi alakulását, azt is megjegyzi, hogy *a korszerű vasgyárakkal szemben a szénbányák „a sűrített levegővel működő léghalapácsok és a villanyáram terjedése ellenére elmaradt technikai körülmények között termeltek”,* miközben a „szén-, vas- és acéltermelésre fejlett gépipar épült” (p.32-33). A nagyipari régiókról szóló részben (p.35) említést tesz arról, hogy a „*Herrád, a Garam, a Sajó és az Ipoly völgyében* összpontosult az ércbányászat, a nagy vas- és acélipari üzemek pedig ettől délre, a *Salgótarján és Diósgyőr* közötti barnaszén-

medencékben létesültek” illetve arról, hogy az ugyancsak „jelentős iparvidéknek” tekinthető *Krassó-Szörény és Vajdahunyad vármegyében* számos „gazdag” szén- és vasércbánya működik.

Más ásványi nyersanyagok bányászatáról sajnos egyetlen szó sem esik. *A gyáripár századfordulói szerkezetét* [6] nyomán bemutató táblázatból (p.32) viszont megtudjuk, hogy 1898-ban a bányászat az összes munkáslétszám 23,1 %-ával a teljes ipari termelési érték 6,7 %-át, míg 1913-ban 15,8 %-nyi létszámmal 5,4 %-át adta. Ez utóbbi évben „az ipar és a bányászat foglalkoztatta a kereső népesség 18 %-át, s a nemzeti jövedelemnek mintegy 25 %-át adta.” Később nem csak azt tudjuk meg, hogy ebben az időszakban „*bánya- és erdőmérnöki diplomát a selmecbányai akadémia adott*” (p.43), valamint, hogy 1910-ben az összlakosság 12,22 %-a dolgozott „a bányászatban és az iparban”, hanem azt is, hogy mekkora volt ez az arány az egyes anyanyelv szerinti népesség-csoportokban (p.64). Két esetben társadalompolitikai vonatkozásban is megemlíkezik ez a fejezet a bányászságról: a dél-erdélyi iparvidék bányászainak 1897-es sztrájkjáról (p.76) és arról, hogy 1907-ben bevezették „a baleset elleni kötelező biztosítást, amely ugyanazon munkáskategóriákra terjed ki, mint a betegség elleni kötelező biztosítás, valamint a bányászokra” (p.78).

Ebben a fejezetben találkozunk a könyvben szereplő *mindössze két* bányászathoz kapcsolódó hazai személyiség egyikével: megtudjuk, hogy ki volt az a *Chorin Ferenc*, aki a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.-ot „irányította” (p. 54, 55). Öröndetes, hogy az irodalmi életről – közelebbről: a *Jókai regényeiről* – szóló részben olvashatjuk: „...a Fekete gyémántokban (1870) a magyar mérnök-vállalkozó alakja lép az olvasó elé...” (p. 87-88).

A II. Háború, forradalmak, ellenforradalom – Trianon c. fejezet (p. 99-148) érdemben nem foglalkozik a bányászat ügyeivel. Megemlíti, hogy az „államkeretek felbomlása 1918 végén, 1919 elején és ennek vonzataként a *legfontosabb bánya- és iparvidékek elvesztése*” folytán a falvakban főleg a petróleum és a só, a városokban pedig a szén hiányzott, a fővárosban pedig korlátozták a gáz- és a villanyfogyasztást (p. 117). Megtudjuk, hogy 1919. március 26-án a kormányzótanács „elrendelte a húsznál több munkást foglalkoztató ipari-, bánya- és közlekedési üzemek kártalanítás nélküli köztulajdonba vételét” (p. 123) és hogy a „forradalom társadalmi bázisát az ipari munkások, a bányászok és a hozzájuk igazodó más városi munkáscsoportok alkották”, a „forradalom erősségei mindvégig a megmaradt bányavidékek voltak” (p. 127). Felidézi, hogy az utódállamok legszélsőségesebb igényei között szerepelt „a salgótarjáni szénmedence, a miskolci iparvidék ... Csehszlovákiához ... csatolása ...” (p. 140) és hogy a „kőszénben gazdag baranyai háromszög kiürítésének határidejét a nagyhatalmak” 1921 „augusztus harmadik hetéig jelölték meg ...” (p. 147).

Talán az „*egyenlő távolságtartás*” érdekében *nem szól sem arról a csendőrsortútról, melynek évfordulójához kötődik a ma is ünnepezt „bányásznapi”, sem – a főiskolának Selmecről Sopronba menekülését egyébként megemlítve – a hallgatók hősiesszerepéről az ágfalvai csatában és a soproni népszavazásban.*

Szerző a **III. A Horthy-korszak** c. fejezet (p. 151-268) elején bemutatja, hogy a Monarchia 1918. őszi hat részre bomlása *Magyarország számára „a nyersanyagforrások jelentős részének” elvesztésével járt.* „A sóbányákból, amelyek a háború előtt évi 2,5 millió mázsa sót termeltek, egyetlen sem maradt Magyarországon. Nagybánya, Körmöcbánya és Selmecbánya elcsatolásával megszűnt az arany, ezüst, a réz, a horgany és a mangán bányászata” (bár ez utóbbi Úrkut termelésbe állításával folytatódott). Az évi 65 ezer mázsát adó *nyitrai, erdélyi és muraközi kőolajkutak* úgyszintén idegen kézre kerültek ..., a vasérctermelés 11 %-a maradt meg” (p. 152). Nem követhető nyomon, hogy miként alakult a bányászat hozzájárulása a nemzeti jövedelemhez, mert ezt hol a kohászatával, hol

az iparéval együtt adja meg (p. 157), viszont megtudjuk, hogy 1925 és 1929 között „a nagy szénbányatársaságok ... 9 új erőművet építettek”, míg az „ércbányászatban belül ... a Veszprém környéki bauxitkincs feltárása bizonyult nagy jelentőségűnek 1925-ben” ahol is „1929-re a termelés elérte a félmillió tonnát” (p. 159). Bár az 1930-as évek közepétől kezdtek létrejönni bizonyos feldolgozó kapacitások, az egyre nagyobb mennyiségben „kibányászott bauxit túlnyomó részét Németországban dolgozták fel – a német harci repülőgépek jelentős hányada ebből készült” (p. 168-169). A fejezetnek ez a része néhány sorban – jól megválasztott adatok közlésével – megismertette a szénhidrogén-bányászat kialakulásával, egyszerűsített a MAORT létrejöttével, majd egy táblázatban [7] nyomán megadja „a legfontosabb bányatermékek” (feketeszén, barnaszén, földgáz, kőolaj, vasérc és bauxit) termelését 1921 és 1937 között négy-öt évenként. Később közli: „1942-ben a bauxittermelés 90-, az olajtermelés több mint 50 %-a került Németországba” (p. 256).

Szociálpolitikai vonatkozásban két utalásból megtudjuk, hogy miközben a „bányászatból, valamint az iparból-forgalomból” élők aránya „az 1920-as 30,1 %-ról ... 1941-re ... 34,9 %-ra” emelkedett (p. 188), azonközben „... 1930-1931-ben a bányászcsaládok egy főre eső jövedelme az országos átlag (534 pengő) 80 %-át ... tette ki” (p. 199) és egy 1938-as törvénycikk arra kötelezte az ipari és bányamunkások munkaadóit, „hogy dolgozóiknak gyermekeként és havonként 5 pengőt fizessenek” (p.200).

A bányászatunk egyik „legmozgalmasabb” időszakát tárgyaló **IV. Magyarország szovjetizálása** c. fejezetben (p. 269-332) a bányászattal összefüggésbe hozható utalások nagyon szegényesek. Megtudjuk, hogy az öt párt alkotta *Magyar Nemzeti Függetlenségi Front* már az 1944. december 2-i deklarációjában kilátásba helyezte „a szén- és olajbányák államosítását” (p. 277), ami aztán meg is történik (p.308) egy, a [8] nyomán közölt táblázatban megadott ütemben oly módon, hogy a „kisajátított vállalatokért a rendeletek kártalanítást helyeztek kilátásba, ám erre a valóságban sohasem került sor. A részben külföldi tulajdonban lévő vállalatok esetében ezt azzal igyekeztek pótolni, hogy vezetőik ellen szabotázs és kémkedés címén *koncepciók pereket* indítottak. Ez a sors várt a ... MAORT ... vezetőire és mérnökeire, akiket 1948. szeptemberében tartóztattak le és vetettek börtönbe ...” (p. 309). Ezen túlmenően mindössze arról kapunk bányászati vonatkozású ismeretet, hogy 1945-1946 fordulóján 1 mázsa első osztályú fűtőszén ára például 30 kg krumplinak, 1,5 kg sertés- vagy baromfi húsnak, illetve 1 liter étolajnak felelt meg (p. 305), illetve hogy a „fil-léres váltópénzeket, valamint az egyforintosokat az ország egyetlen bőséggel rendelkezésre álló ércéből, a bauxitból kivont alumíniumból verték” (p. 308), és hogy „Magyarország ... ezekben az években kezdett a «vas és acél országává» válni – számtalán vasérc és kokszolható szén nélkül” (p. 313). Ez a fejezet is méltatlanul bánik tehát a bányászattal.

Semmiel sem kegyesebb az **V. A rákosista diktatúra** c. fejezet (p. 333-382). Szokás szerint inkább arról beszél, hogy mennyit *költöttek* a bányászatra (p. 345), mintsem arról, hogy mit *eredményezett*. Mindössze ennyit mond: „Ezekben az években épült, illetve kezdett termelni ... a balinkai szénbánya ... új városok nőttek ki a földből. Ilyen volt Inota-Várpalota, Kazincbarcika ... és Oroszlány” (p. 346). Másutt: „... az új lakások jelentős része az új iparvárosokban – ... Kazincbarcikán, Komlón – épült...” (p. 356). Továbbá: „... két és félszeresére növelték az olajtermelést” – amivel véget is ér az eredmények igen szegényes bemutatása – és ehhez hozzáfűzi: „... évente mintegy félmillió tonna szenet importáltak...” (p. 347), hiszen a „trianoni ország-területen sem kokszolható feketeszenet, sem vasat nem lehetett bányászni nagyobb mennyiségben. A kiépített vaskohászati és acélgyártási kapacitások tehát nagyarányú importra szorultak” (p. 346).

A bányászatról *három különös összefüggésben* is esik szó. Megtudjuk, hogy a mintegy 100 internálótáborban „44 ezer *«osztályellenség»* törte a követ, bányászta a rezet vagy a szenet. A leghírhedtebb internálótábor a recski kőbánya volt” (p. 343). Megtudjuk, hogy bányász volt az a *Sztahanov*, akinek „példájára ... az 1940-es évek végétől Magyarországon is terjedni kezdtek a természetesen felülről ösztönzött munkaverseny-mozgalmak” (p. 347), és megtudjuk a bérarányokat tárgyaló részből, hogy míg az „orvosok átlagosan annyit (1873 Ft-ot) kerestek, mint a munkások között kiemelten bérezett vajúrók (1792 Ft)”, addig a „vállalati igazgatók 2649 Ft-os átlagfizetése 70 %-kal haladta meg a bányászokét, s 300 %-kal a legrosszabbul fizetett munkásokét” (p. 356).

Ebben a fejezetben találkozunk a könyvben szereplő mindössze két „bányászathoz kapcsolódó” hazai személyiség másikával; megtudjuk azt (és semmi mást!) *Papp Simon* „geológus”-ról, hogy „ekkor veszítette el a katedrját” (p. 360).

Arra még szót sem érdemes vesztegetni, hogy a **VI. Az 1956-os forradalom és szabadságharc** c. fejezet (p. 383-396) mindössze az uránérc-bányászattal kapcsolatos követelésekre utal (p. 385, 387) és megemlíti, hogy az október 23-i „tüntetők között” bányászok is voltak (p. 387).

A **VII. A Kádár-korszak** c. fejezet (p. 397-534) arról győz meg, hogy egy ilyen átfogó munkában is van lehetőség (vagyis lett volna a többi fejezetben is) *nemzetgazdasági jelentőségének megfelelően foglalkozni a bányászattal*. Ez a fejezet valóban a főfolyamatokat érzékelteti. Miután [7] nyomán egy táblázatban (p. 430) bemutatja az 1956-66 között csúcs mennyiségét elérő *széntermelés* és a folyamatosan növekvő *kőolajtermelés* alakulását 1958 és 1990 között, kitűnően részletezi és jól megválasztott adatokkal szemlélteti e két szakág (valamint a földgázbányászat) leglényegesebb történéseit, ezek és az import szerepét a hazai energiaszerkezetben. Majd jelentőségének megfelelően tárgyalja a magyar-szovjet timföld-alumínium egyezményt (utalva az előzményét képező magyar-lengyel egyezményre is) és ezzel kapcsolatban *bauxitbányászatunk felfejlődését* (p. 431).

Talán csak bizonyos *sommás ítéleteivel* (p. 451) kellene vitatkozni. Ma már világos például, hogy *nem bizonyult egyformán „hibás döntésnek... a hazai szénkészletek hasznosítására kidolgozott 1976-os úgynevezett cocén- és liaszprogram*” hiszen az cocén-program két rekonstrukciója és négy új bányája közül Dudar, Balinka, Lencsehegy és Márkushegy azon bányák sorába tartozik, amelyek a legtovább „talpon maradtak”, sőt részben ma is működnek a kíméletlen gazdasági verseny ellenére.

Itt is találunk egy irodalmi utalást: „... *Moldova György* ... problémafeltáró szociográfiáival döbbsentette meg olvasóit (Tisztelet Komlónak!, 1971...)” (p. 498).

A **VIII. A rendszerváltozás** c. fejezetben (p. 535-580) elő sem fordul a „bányászat” szó.

Ígéretes függelék az **Időrendi áttekintés**, ám ennek harminc oldalán *mindössze azzal „szerepelünk”,* hogy 1933. december 29-én „megkezdődik Magyarországon a kőolajbányászat” és hogy 1974. szeptember 1-jén emelkedik a tüzelőanyagok, 1984. január 23-kán pedig a fűtőolaj ára.

A **Névmutatóban** (p.646-662) a bányászathoz kapcsolódó, már említett *Chorin Ferenc* és *Papp Simon* neve persze szerepel, de *egyetlen más bányász-szakemberé sem!* Ez minősítené a XX. század magyar bányamérnökeit? Meglehetősen elszomorító.

Mégis úgy látom, hogy *még ennek az egyenetlen megjelenítésünknek is örülnünk kell,* hiszen ismerünk a közelmúltban megjelent olyan történelemtudományi munkát [9] is,

amely – rövidebb időszakot, de földrajzilag tágabb horizontot tárgyalva – a „bányászat” szót le sem írja. Fenti keserű észrevételeim ellenére *nem győzöm hangsúlyozni a könyv erőnyeit*, hozzátéve: teljesen indokoltan részesítette e monográfiáért a szerzőt 2000-ben *Akadémiai Díjban* a Magyar Tudományos Akadémia Elnöksége. Elolvasását minden kollégámnak melegen ajánlom, ha a mondott okokból örömük nem is lesz felhőtlen.

HIVATKOZÁSOK

- Romsics Ignác: Magyarország története a XX. században. Osiris tankönyvek, Osiris Kiadó, Budapest, 1990. (662 oldal, 21 térkép, 70 táblázat, 89 fénykép, 34 ábra. Ára: 3480 Ft.)
- Schlett István: Milyen volt a magyar történelem? Népszabadság, 1999. szeptember 17., pl. 11.
- Niederhauser Emil: Romsics Ignác Magyarország 20. századi történetéről, Magyar Tudomány 1999, p. 1383-1385.
- Benke István (főszerk.): A magyar bányászat évezredes története I-II. OMBKE, Budapest, 1996, 1997.
- Hanák Péter (főszerk.): Magyarország története 1810-1918. 7/1 köt. Budapest, Akadémiai Kiadó, p. 359.
- Berend T. Iván – Ránki György: A magyar gazdaság 100 éve. Budapest, 1972. Kossuth - Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, p.67.
- Perczel György (szerk.): Magyarország társadalmi-gazdasági földrajza. Budapest 1996. ELTE-Eötvös Kiadó
- Csizmadia Ernő: Az MSZMP agrárpolitikája és a magyar mezőgazdaság. Budapest, 1984. Kossuth Kiadó, p. 21.
- Berend T. Iván: Terelőúton, Szocialista modernizációs kísérlet Közép- és Kelet-Európában 1944-1990. Vince Kiadó Budapest, 1999.

(A kézirat 2000. augusztus 29-én érkezett be.)

A fenti cikk, mely széleskörű ismereteire alapozott elgondolkodtató észrevételeivel, elkötelezett bányász hűségével, ugyanakkor realitásérzékével jelentősen meghaladja egy könyvismertetés tartalmát és kereteit talán utolsó Lapunkban megjelent írása váratlanul elhunyt kedves Tagtársunknak, tisztelt professzorunknak, a szerkesztőbizottság egyik legrégebbi tagjának, aki 1968-tól haláláig nagy szakmáseretettel és bölcsességgel, aktív munkával alakította Lapunk arculatát.

Dr. h.c. dr. Faller Gusztáv 2000. december 2-án távozott az élők sorából, temetésén, december 14-én a soproni Szt. Mihály temetőben több száz tisztelője, barátja, pályatársa búcsúzott Tőle. A ravatalnál dr. Kovács Ferenc a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar dékánja, az MTA rendes tagja, a sírnál Dr. Kapolyi László exminiszter, az MTA rendes tagja mondott búcsúbeszédet. A temetés után a gyászszertartás résztvevői a Központi Bányászati Múzeumba vonultak, ahol Bircher Erzsébet búcsúzott a Múzeum kurátorától, többek között az alábbiakat mondva:

„... Itt és most utolsó búcsút kell vennünk egy jó baráttól, a múzeum töretlen szívű és akaratú támogatójától, mindannyiunk Gusztijától. Végső búcsút venni tőle itt, ezek között a falak között, különösen nehéz. Hisz’ itt minden a Faller családról mesél. ...”

A múzeum udvarán megtartott gyászszakestélyen Benke István az Alapítvány kuratóriumának elnöke beszélt röviden, kihangsúlyozva Faller Gusztáv elkötelezettségét a bányász hagyományok ápolása terén:

„... Faller Gusztáv már diák korában felvállalta a selmeci diákhagyományok ápolását, amiért az elmúlt rendszer meghurcolta, de nem tört meg, az elsők között volt, aki az enyhülés éveiben újra kezdeményezte e hagyományok felélesztését ...”

Dr. h.c. Faller Gusztávtól, kiváló tagjától e sorokkal búcsúzik a

BKL Bányászat szerkesztő bizottsága.

A szőci bauxitelfordulás átfogó földtani értékelése

Dr. BÁRDOSSY GYÖRGY, okl. geológus, Széchenyi díjas akadémikus (Budapest)



A szerző a szőci bauxitelfordulás összefoglaló értékelését adja, felhasználva ötven év bauxitföldtani munkáinak eredményeit. A cikkében a bauxitelfordulás földtani, közzetani felépítésével, a bauxittelepek kémiai összetételével foglalkozik. Elvégezte és tanulmányában közzé teszi a bauxitvagyon eredeti mennyiségére vonatkozó becsléseit, végül a bauxit földtani értékelését összehasonlítja a bauxitkutatás eredményeivel.

Bevezetés

A szőci bauxitelfordulás Szőc községtől délre található. Kiterjedése mintegy 15 km². Észak és északkelet felé felső triász korú dolomitkibúvások választják el a halimbai medence nagy bauxittelepétől és a malomvölgyi bauxitlencséktől. A szőci terület felfedezéséről és kutatásáról egy korábbi cikkben beszámoltunk. [1]

Az előfordulással 1950-51-ben ismerkedtem meg, mert ez volt diplomamunkám témája (1951). A MASZOBAL bauxitkutató expedíciójának geológusaként 1953-ban kutatási zárójelentést készítettem a Határvölgy, Dorottya és Szárhegy nevű bauxittelepeken végzett kutatások eredményeiről. A következő évtizedekben rendszeresen felkerestem az előforduláson működő külfejtéseket és mélyműveléseket, teleptani megfigyeléseket végeztem és nagyszámú bauxitmintát gyűjtöttem. 1988-ban hozzáfogtam az előfordulás összes hozzáférhető kutatási adatának feldolgozásához. Ez a munka megszakításokkal a mai napig tart. A kiértékelést kiteljesítette a Szárhegy I és Dorottya bauxittelepek újbóli fúrásos megkutatása (1993-98) és kitermelése (1995-98), továbbá az előfordulás délnyugati részén végzett fúrásos pótkutatás (1995).

A jelen tanulmány egyik célja tapasztalataim összefoglalása, továbbá annak bemutatása, hogy tudományos értékeléseimet mennyire igazolta a későbbi fúrásos kutatás és bányászati tevékenység. E tanulmány tehát ötven év bauxitföldtani munkáinak összegzése és egyben hálás emlékezés *Vadász Elemér* professzor úrra, aki geológusi pályámon ezen az előforduláson indított el.

Kutatási adatok

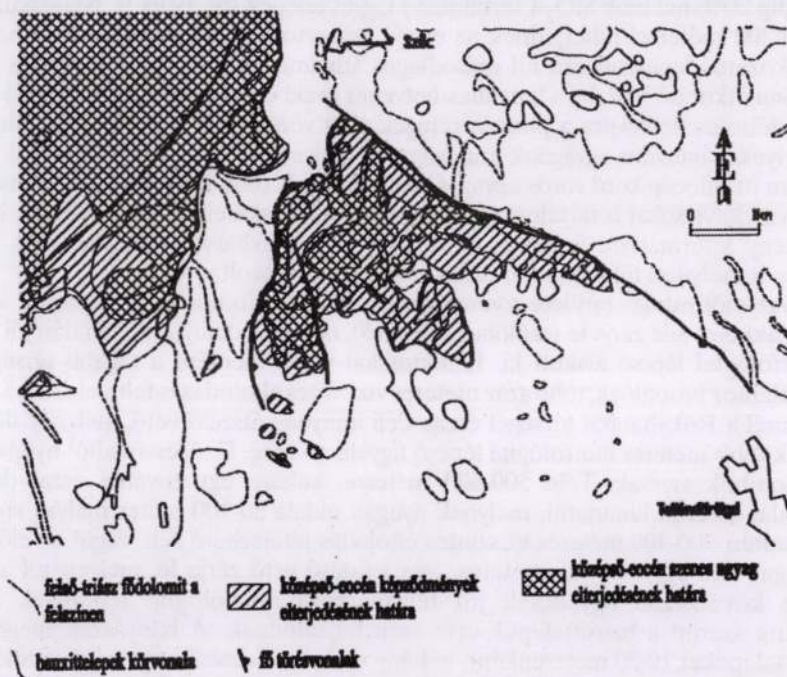
Az előfordulás területén a svájci AIAG cég mintegy 200 kutató fúrást és aknát mélyített, de ezek dokumentációja nem maradt meg. A magyar alumíniumipar vállalatai az előfordulás területén eddig több mint 2000 magfúrást mélyítettek, melyek közül közel 700 harántolt bauxitot. Ezekről a fúrásokról igen gondos, részletes és máig helytálló dokumentáció, a bauxittelepek területéről pedig összesen kilenc kutatási zárójelentés készült. A telepek területét többnyire 50x50 méteres szabályos hálózatban kutatták meg, amelyet egyes helyeken 25x25 méterre sűrítettek be. A telepek közötti meddő területrészekben is 100-200 méterenként található kutató fúrások. A bauxit anyagából több mint 12 000 öt-, ill.

hétkomponenses vegyelemzést, kb. 200 nyomelemzést és kb. 100 ásványtani vizsgálatot készítettek. Mindezeket az adatokat személyi számítógépemen Fox Pro rendszerű adatbázisban rögzítettem. Az adatok statisztikai feldolgozásához SPSS, GEOEAS, VARIOWIN és más programcsomagokat használtam.

Földtani felépítés

A bauxittelepek rétegtani helyzete a hatvanas évek óta kellő részletességgel tisztázott. Feküjük felső triász nóri fődolomit, közvetlen fedőjük pedig középső eocén rétegösszlet, alul a Darvastói Formáció, melyre a Szőci Mészke Formáció következik.

A bauxittelepekre foszlányokban 0,5-3,0 méter vastag *tarka agyag* települ. Lapos mélyedések és patak völgyek kitöltésének tekintem őket. Erre következik 0,5-12,0 méter vastagságban sötétszürke-fekete *szenes-pirites agyag*. Ennek térbeli kiterjedését a hivatalos kutatások során nem vizsgálták. Ezért 1:5000 méretarányú térképlapon minden fúrásra kiterjedően értékeltem ezt. Kiderült, hogy a szenes agyag az előfordulástól nyugatra, valamint Rókaharaszttól és Vargatanyáig térségében a legvastagabb és itt összefüggően beborítja a bauxitot ill. a környező dolomitot. Az előfordulás délnyugati és középső részén lapos völgyeket tölt ki, hosszan elnyúlt sávokban és alig terjed túl a bauxittelepeken. Úgy tűnik, hogy a köztes meddő területeken lapos dolomittombok helyezkedtek el. Délkelet felé haladva a szenes agyag sávjai egyre keskenyebbek, majd fokozatosan kimaradnak. Mindebből arra lehet következtetni, hogy a terület egésze északnyugat felé lejtett. Figyelemre méltó még az is, hogy az előfordulást északkelet felé lezáró fővető mentén, részben bauxiton,



1. ábra

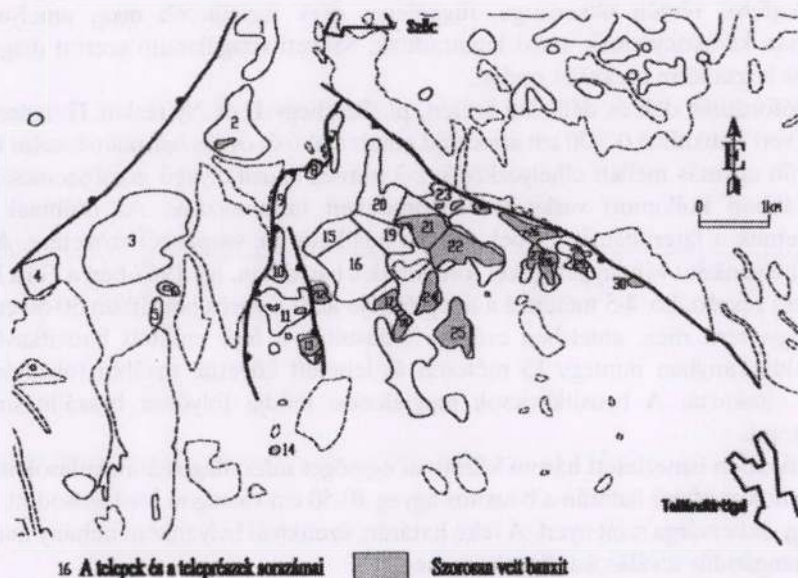
részben dolomiton egy 50-150 méter széles sáv található, ahol ugyancsak megvan a szenes agyag, bizonyítva, hogy itt az eocén kezdetén már egy enyhe süllyedés hatása mutatkozott a felszínen.

A középső eocén Szóci Mészke Formáció dél és délkelet felé eróziós határral zárul. Valószínűleg eredetileg sem terjedtek ezen messze túl az eocén képződmények. Ezt bizonyítják a Szárhegyen és a nyireskúti területészen a középső eocén mészkőbe ágyazott, 5-30 centiméteres abrázios dolomittkavicsok. Az eocén összlet a szőlőhegyi és rókaharaszti fő vető közelében pusztult le legkevésbé; itt vastagsága néhol 130 métert is elér (1. ábra). Az előfordulás déli és délkeleti részén miocén kavics és agyag, valamint pliocén agyag, szenes agyag, márga és édesvízi mészkő borítja az idősebb képződményeket, majd az Agártető kiterjedt pliocén korú bazalttufái és lávatarakói következnek. A felszínt sok helyen negyedkori lösz és homok borítja.

Az előfordulás közepén egy 1,1 km² kiterjedésű, bonyolult alaprajzú bauxitlep található, melynek egyes részei a kutatások során különböző neveket kaptak (Határvölgy, Dorotya, Szárhegy I., Félix II). A többi 20 telepből 16 lencsés kifejlődésű és alapterületük nem haladja meg az 50 hektárt. A rókaharaszti észak-déli irányú fővető mentén tektonikus árkot tölt ki a bauxit. Az itteni négy telep teljes vastagsága 60-75 métert is elér, míg a lencsés telepekben ritkán haladja meg a 15 métert. Az előfordulás déli peremén egy kicsiny töbör-szerű telepet is kimutattak a fúrások (Hertelendy major). Az előfordulás többi telepében a fekü felszíne közepesen, helyenként gyengén karsztosodott, a mélyedések 5-6 métert nem haladtak meg. A telepek körvonalát a 1. ábrán feltüntettem.

Az eddigi kutatások eredményei alapján egyértelműnek látszik, hogy a szorosan vett bauxit csak eocén fedő alatt fordul elő. (A dolgozatban szorosan vett bauxitnak a 10%-nál kevesebb SiO₂-t tartalmazó bauxitfajtát nevezem. Az agyagos bauxit 10-20%, a bauxitos agyag pedig 20%-nál több SiO₂-t tartalmaz.) Egyes telepek (pl. Félix II, Nyireskút I) maximum 100-200 méterrel túlterjednek az eocén lepusztulási határan. Ezek a helyeken a bauxit fokozatos lepusztulásán túl másodlagos áthalmazódás és rezilifikáció is felismerhető. A Bauxitkutató Vállalat a hatvanas-hetvenes években a lepusztulási határtól 400-1500 méterre, délre és délkeletre a pliocén rétegek alatt vörös színű agyagos képződményeket talált, melyeket bauxitos agyagnak minősített és melyekhez kutatási reményeket fűzött. A valóságban itt pliocén korú vörös agyagról volt szó, mely több-kevesebb kvarchomokot, sőt elvéve kvarckavicsokat is tartalmazott. Ezért genetikai modellemben kizártam, hogy ez a képződmény kitermelésre érdemes bauxitot is tartalmazhasson. Az ezeken a helyeken időközben lemélyített több mint 40 fúrás feltevésemet igazolta.

Az előfordulás területe *törézes szerkezetű*. A legfontosabb törésvonal az előfordulást északkelet felé zárja le (szőlőhegyi fővető), melynek délnyugati oldalán jól felismerhető morfológiai lépcső alakult ki. E tektonikai vonal mentén, a tágabb térség más fő törésvonalaihoz hasonlóan, több száz méteres vízszintes eltolódás is feltételezhető. Némileg kisebb ennél a Rókaharaszt térségét észak-déli irányban átszelő vető, melynek déli részén ugyancsak több méteres morfológiai lépcső figyelhető meg. E törésvonaltól nyugatra triász dolomittombok vannak. Tőle 500-600 méterre, keletre egy további észak-dél irányú törésvonalat sikerült kimutatni, melynek nyugati oldala 50-100 méter mélyre zökkent, és amely mentén 300-400 méteres vízszintes eltolódás tétélezhető fel. Végül az előfordulást északnyugat felé egy több kilométeres, íves lefutású vető zárja le, melyen túl a Nyirádi-medence következik, ugyancsak jól felismerhető morfológiai lépcsővel. Jelenlegi ismereteink szerint a bauxitlepek erre nem folytatódhatnak. A bányászati megfigyelések szerint a telepeket 10-30 méterenként, néhány méteres elvetési magasságú vetők tagolják. A négy fő vető lefutását az 1. és 2. ábrán feltüntettem. Az előfordulás középső részén található Szárhegy magaslata tektonikai sásbérc, amely környezetéből mintegy 50-60 méterre



2. ábra

emelkedik ki, közel észak-dél irányú törésvonalak mentén [1]. Mindezek a törésvonalak a középső krétától a pliocénig ismételten megújultak. A bauxit a triász fekére diszkordánsan települ, tehát szükségszerű, hogy érdemi tektonikai kibillenések előzték meg a bauxit leülepedését.

A telepek kőzettani felépítése

Az előfordulás bauxittelpei közel azonos kőzettani felépítésűek. Legalul *bauxitos agyag* helyezkedik el 3-8 méter átlagos vastagságban. A Rókaharaszti tektonikus-árkos telepeiben 20-27 métert is elér az átlagos vastagsága, sőt egy fúrásban 67,3 méter volt. Ez a bauxitfajta területileg a legerjedtebb. Éles határral *agyagos bauxit* következik rá, amely átlagosan 2-5 méter vastag, de a Rókaharaszti tektonikus-árkos telepeiben átlagosan 10-22 métert is elér. Az agyagos bauxitra települ ugyancsak éles határral a *szorosan vett bauxit*. Ennek elterjedése az előfordulás délkeleti és keleti részére korlátozódik, ahol átlagos vastagsága 3-6 méter, maximális vastagsága pedig 11,0 méter (2. ábra). Szűkebb területrészekben a bauxitos agyag és az agyagos bauxit teljesen ki is maradhat. Ezekben a helyeken a szorosan vett bauxit közvetlenül a triász fekére települ, pl. a Szárhegy I. telepben az Sz-1592 fúrás térségében.

Véleményem szerint a fenti három kőzettani egység három egymásra következő behordási-felhalmozódási időszaknak felel meg, amit az is megerősít, hogy éles határral érintkeznek egymással. Eltérő összetételük ellenére szabad szemmel nehezen lehet őket megkülönböztetni. Ugyanis mindhárom kőzetfajta téglavörös-vörösbarna színű és ez a szín az előfordulás teljes területére jellemző. A bauxitos agyag a többenél valamivel tömöttebb, zsíros tapintású és aphanitos szövetű. Az agyagos bauxit ugyancsak aphanitos szövetű, de a bauxitos agyagnál valamivel keményebb. A szorosan vett bauxit többnyire porhanyós, földes megjelenésű és mikrotörmelékes szövetű, ritkábban kemény, aphanitos szövetű. 1-2 méter

vastag, legfelső részén okkersárga, függőleges erek figyelhetők meg, amelyek lefelé fokozatosan kivékonyodnak, majd kimaradnak. Szöveti vizsgálataim szerint diagenetikus vaskiválás hozta létre ezeket az ereket.

Az előfordulás déli és délkeleti szélén, pl. Szárhegy I. és Nyireskút II. lencsékben a szorosan vett bauxitban 0,5-30 cm átmérőjű gömb alakú és ovális *bauxitkavicsokat* találtam. Ezek sűrűn egymás mellett elhelyezkedő, 1-3 mm-es bauxitanyagú gömbszemcsékből állnak, ritkábban kollomorfvaskiválások töredékeit tartalmazták. Az utóbbiak nagyon emlékeztetnek a lateritbauxit telepek tetején található ún. vaspáncél szövetére. A bauxitkavicsok helyenként vékony rétegeket formálnak a bauxitban. Így 1967-ben a Félix II. külfeljárás nyugati részén, kb. 4-5 méterrel a telep fedője alatt a vörös bauxitban 30-50 cm vastag réteget figyeltem meg, amelyben erősen feldúsultak a fent említett bauxitkavicsok. A réteget oldalirányban mintegy 15 méteren át lehetett követni, további folytatódását az omladék eltakarta. A bauxitkavicsok megjelenési módja folyóvízi beszállításra enged következtetni.

A fentiekben ismertetett három kőzettani egységet másodlagos átalakulások is érintették. Így a dolomitfekü határán a bauxitos agyag 10-50 cm vastagon kivilágosodott, világosbarna vagy okkersárga színt nyert. A feké határán, ezenkívül helyenként néhány mm vastag, fekete, mangándús kiválásokat figyeltem meg.

A telepek tetején 0,5-2,0 méter vastag, másodlagosan átalakult bauxit található. Vas-mobilizáció hatására a bauxit színe fehér, sárga, rózsaszínű, lila vagy világosszürke, néhol tarka. Helyenként sötétszürke, közel függőleges gyökérvonalak figyelhetők meg benne. Ott, ahol a bauxitra szénés agyag települ, kisebb foltokban szürke piritess bauxit található 10-50 cm vastagságban. A szőci előfordulásnál jóval ritkább ez a bauxitfajta, mint a szomszédos nyíradin. E felső, másodlagos övezet alsó határa igen szabálytalan lefutású. Közvetlenül a határfelületen néhány centiméteres sötétvörös, másodlagos vaskiválásokat is megfigyeltem. E zóna összetételével és kialakulásával a korábbiakban foglalkoztam, és talajképződési folyamatokkal magyaráztam [2].

A rókaharaszti fővető mentén az Sz-1054 fúrásban, a telep alján 4,6 méter vastag szürke piritess-markazitos, szénés és dolomittörmelékes bauxitos agyagot találtak. Ez azt jelzi, hogy az egykori térszín mélyebb részein az elsőként behordott anyag felszínén helyi mocsarasodás folyt. Ez a jelenség ritka és szűk kiterjedésű lehetett, hiszen más fúrásokban nem észlelték. A rókaharaszti fővetőt kísérő tektonikus árokban a Rókaharaszti II és III számú telepek alsó részén 1-4 méter vastag szénés agyagot ill. dolomittörmeléket tártak fel a fúrások. Földtani szelvényeim szerint itt egyértelműen üledékes közbetelepülésekről és nem tektonikus rétegméltódról van szó.

A bauxitfajták elterjedése (alapterülete) és vastagsága alapján az előfordulás egészére mennyiségi arányukat is kiszámítottam:

Másodlagos bauxit a telepek tetején	4 %
Szorosan vett bauxit	13 %
Agyagos bauxit	24 %
Bauxitos agyag	59 %
Összesen	100 %

Mivel a másodlagos bauxit zömében a szorosan vett bauxitból jött létre a bauxit eredeti arányát 14-16%-ra becsülhetjük. Mindenképpen alárendelt szerepet játszott a bauxitos agyag és az agyagos bauxit mellett.

**A szőci és a halimbai szorosan vett bauxit vegyi összetétele
(súlyozott átlag)**

	Szőc	Halimba
Al ₂ O ₃	48,7%	54,5%
SiO ₂	5,1	4,2
Fe ₂ O ₃	23,4	24,8
TiO ₂	2,0	2,4
+H ₂ O	20,1	12,5
CaO	0,3	0,8
MgO	0,05	0,1
P ₂ O ₅	0,05	0,1
SO ₃	0,1	0,1
Összesen	99,8%	99,5%

Kémiai összetétel

A *Magyar bauxit geokémiája* című monográfiámban (1961) kiértékeltem a szőci előforduláson addig elkészített összes vegyelemzést. Külön kiszámoltam a Dorottya-Szárhegy, Nyireskút, Félix II. és Vargatanya telepátlagait. Az azóta elkészített, jóval nagyobb vegyelemzési anyag akkori főbb megállapításaimat igazolta, de természetesen tovább finomította. Mostani munkám során a fentiekben leírt három kőzetfajtát, valamint a másodlagos bauxitot egyenként értékeltem. A jobb áttekinthetőség és összehasonlíthatóság érdekében a középső nagy telepet 10 részterületre osztottam (2. ábra). Így a szőci előfordulás bauxitját összesen 30 területegységben tekinthetjük át. Az 1. táblázatban az előfordulás egészére a szorosan vett bauxit átlagos összetételét mutatom be. Összehasonlításképpen a halimbai nagy bauxitlep megfelelő átlagait is feltüntettem. A fő különbség: a szőci bauxitnak lényegesen nagyobb az izzítási vesztesége és kisebb az alumínium tartalma. A szőci bauxit a halimbainál közel egy százalékkal több SiO₂-t tartalmaz, ugyanakkor lényegesen kisebb a CaO és MgO tartalma.

A szorosan vett bauxit átlagait a 30 telepre ill. részterületre a 2. táblázaton láthatjuk a bauxit mennyiségének növekvő sorrendjében, továbbá azt is, hogy a szorosan vett bauxit a telep hányadrészét képezi. Vegyi összetételében határozott területi elrendeződés ismerhető fel. A kovásv tartalom a Hertelendy major apró többszerű telepében a legkisebb (3,1%). Az előfordulás középső és déli részén található legnagyobb méretű telepek (Szárhegy, Határvölgy, Dorottya) átlagosan 3,7-4,8% SiO₂-t tartalmaznak, de egyes mélységközökben ez az érték 0,5-1,0%-ra is lecsökkent. Az összes többi telep kovasavtartalma ennél nagyobb: a Nyireskúton és a Félix II-ben 4,1-6,6%. Az előfordulás nyugati részén egyre több a kovásv (7,6-8,4%). A 2. táblázatból az is kiderül, hogy az utóbbi telepekben nemcsak a kovasavtartalom nagyobb, de ugyanakkor a szorosan vett bauxit mennyisége is jelentéktelen (Félix I-2, Vargatanya IV és Rókaharaszti I).

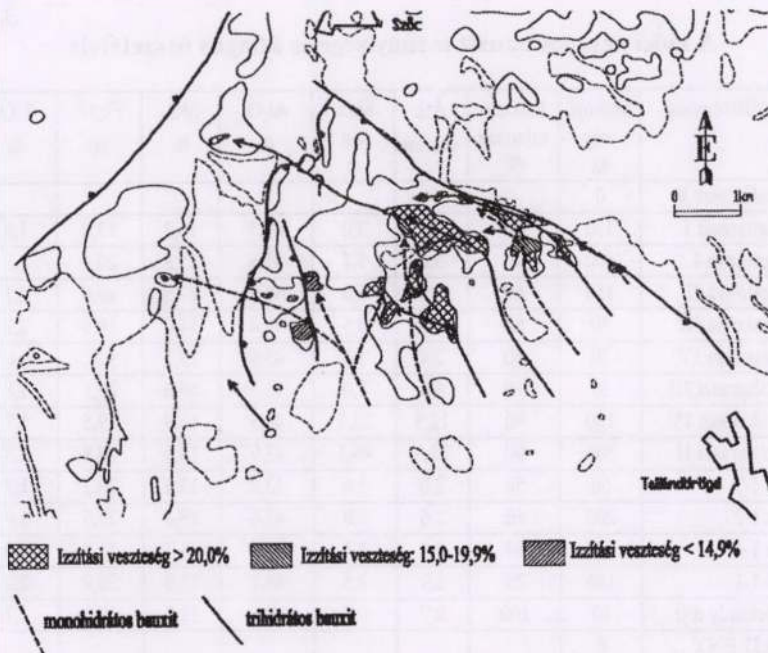
Az Al₂O₃ tartalom a Nyireskút II, a Félix I-1 és 4 telepekben a legnagyobb (52-53%), többnyire azonban 48-51%. Legkisebb a Rókaharaszti I telepben (42%). A monohidrátos felépítésű és kis kovasavtartalmú bauxit alumíniumtartalma a legnagyobb.

**A szőci szorosan vett bauxit mennyisége és átlagos összetétele
(a mennyiség növekvő sorrendjében)**

Sor- szám	Területegység	Mennyiség kt	Bizonyta- lanság %	Telep %-a	Átl. vast. m	Max.vast. m	Al ₂ O ₃ %	SiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Izz.v. %
2	Rókaharaszt I	20	±80	2	1,0	1,9	42,1	7,6	19,6	2,1	24,7
6	Vargatanya IV	30	90	20	3,0	6,0	50,8	7,8	18,8	2,3	18,9
14	Hertelendy mjr	30	90	60	2,0	4,0	49,0	3,1	18,6	2,1	24,9
11	Félix I-2	40	60	4	1,9	2,9	48,2	8,4	24,8	2,3	15,5
18	Félix II DK	60	50	43	1,8	4,2	50,8	6,2	20,0	1,8	21,0
30	Nyireskút II	60	30	35	5,8	7,5	53,5	6,6	24,1	2,1	13,7
29	Nyireskút III	80	30	27	3,3	6,1	47,5	6,4	23,4	1,8	19,9
28	Nyireskút I/K	80	40	23	4,0	7,5	48,7	5,7	23,0	1,9	20,3
12	Félix I-4	90	30	15	2,8	4,4	52,1	4,7	26,2	2,2	13,7
27	Nyireskút I/NY	90	50	33	5,3	8,1	48,5	5,4	26,6	1,9	17,5
23	Határvölgy ÉK	100	50	7	2,1	6,9	46,5	4,7	21,7	2,1	24,1
13	Félix I-1	130	40	26	3,4	6,1	52,3	5,1	27,7	2,2	12,4
17	Félix II Dél	140	40	20	3,3	8,0	50,5	4,9	20,9	1,8	21,3
26	Nyireskút IV	500	40	45	6,3	10,2	45,9	4,1	24,0	2,1	22,9
24	Szárhegy I	600	10	50	4,0	10,0	48,1	3,7	21,0	2,3	22,0
21	Határvölgy	640	30	27	4,0	8,5	47,9	4,8	22,7	2,1	22,5
22	Dorottya I,II	650	40	36	4,1	10,7	46,7	4,2	23,0	2,0	24,1
25	Szárhegy II,III,IV	700	30	50	5,5	11,0	47,3	4,6	23,1	2,1	23,0

Más a *vastartalom* eloszlása: A Félix I telepeiben a legnagyobb (24,8-27,7%), a középső nagy telepekben pedig 21,0-23,1%. Az előfordulás nyugati részén 18,6-19,6%-ra csökken. A szorosan vett bauxitban több fúrásban *vasdús bauxitot* mutattak ki a vegyelemzések, 28%-ot meghaladó Fe₂O₃ tartalommal. Ez a bauxitfajta szövet tekintetében a normális bauxittól nem különbözik, legfeljebb kissé sötétebb vörös színű. Vastagsága 0,5-1,0 méter, csak ritkán éri el a 2-3 métert. Vasdús bauxit elsősorban az előfordulás déli (Félix I-1 és 4, Szárhegy III.) és délkeleti részén (Nyireskút I, II és IV) fordul elő. A Nyireskút II telepben két külön réteget alkot a boehmites, majd felette a gibbsites bauxit. Itt a vasdús bauxit a boehmites rétegre korlátozódott. Néhány fúrásban *alumíniumdús ferritnek* minősülő minták is előfordultak. Ezekben az Fe₂O₃ tartalom meghaladta az alumíniumot és 40-50%-ot ért el. A Dorottya II. telep déli peremén (Sz-165 fúrás) és a Nyireskút IV. déli részén (Sz-873 és 932) mutattak ki a vegyelemzések alumíniumdús ferritet. A halimbai nagy telepben talált hasonló összetételű alumíniumdús ferritekkel együtt ezeket is laterit-szelvények lepusztult vaskérgéből származtatjuk [3].

Az átlagos TiO₂ tartalom különbségei jelentéktelenek: 1,8-2,3%. Az *izzítási veszteség* eloszlása a legsajátosabb: a telepek többsége átlagosan 20-25% izzítási veszteséget tartalmaz, ami egyértelműen trihidrátos (gibbsites) ásványtani felépítésre utal. Ugyanakkor a Félix I-4 és a Nyireskút II telepek bauxitja csak 12,4-13,7% izzítási veszteséget tartalmaz, ami viszont monohidrátos (boehmites) felépítést jelez. Néhány kisebb telep átmeneti összetételű (15,5-19,9%).



3. ábra

Kíváncsi voltam, hogy miként alakul a kép, ha a kiértékelést telepátlagok helyett fúrásátlagok szintjén végezzük el. Ezért minden egyes fúrásban kiszámítottam a szorosan vett bauxit átlagos izzítási veszteségét és az eredményeket 1:5000 méretarányú térképre raktam fel. A Szárhegy I. telep kiértékelésekor már rájöttünk arra, hogy e telep legdélibb részén, a peremen levő fúrásokban tisztán monohidrátos a bauxit, amit átmeneti összetételű zóna választ el a trihidrátos bauxittól [1]. Hasonló kép adódott az előfordulás egészére (3. ábra). Ugyanis a legtöbb nagy trihidrátos telep egyes peremi részein átmeneti és tisztán monohidrátos bauxit is előfordul. Ugyanakkor a két monohidrátos telep (Félix I-4 és Nyireskút II) egységes jellege megmaradt, ezekben egyetlen fúrás sem tartalmazott trihidrátos bauxitot.

Véleményem szerint ez a markánsan elkülönülő eloszlás a leülepedés utáni dia-, vagy epigenetikus folyamatokkal nem magyarázható meg. Egyébként is minden bauxitföldtani megfigyelés azt jelezte, hogy az előfordulás területére már kész bauxit érkezett, mégpedig délkelet felől. Feltételezem, hogy egyes behordási útvonalakon monohidrátos, másutt trihidrátos bauxit érkezett. Ezt az elképzelésemet a 3. ábrán fel is tüntettem. Ezekkel a behordási útvonalakkal szerintem jól magyarázható a szorosan vett bauxit eltérő kémiai felépítése. A bauxit alumínium tartalma nagyjából az izzítási veszteség tükörképe: ahol kicsi az izzítási veszteség ott több az Al_2O_3 , ahol nagy ott pedig lecsökken.

Az *agyagos bauxit* átlagos vegyi összetételét is kiszámítottam minden egyes telepre és részterületre (3. táblázat). Az összetételi különbségek az előzőeknél jóval kisebbek és területi elrendeződésük sem egyértelmű. Az utóbbi években sajnos a nem iparinak tekintett bauxit-fajtákat csak alumíniumra és kovasavra elemzik neutronaktivációs módszerrel. Ezért a Szárhegy I. és Vargatanya IV. telepekre a vas, a titán és az izzítási veszteség átlagokat

A szőci agyagos bauxit mennyisége és átlagos összetétele

Sorsz.	Területegység	Mennyi- ség kt	Bizony- talanság %	Átl. vast.m	Max. vast. m	Al ₂ O ₃ %	SiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Izz.v. %
1	Rókaharasz V	0								
2	Rókaharasz I	150	80	2,1	3,0	44,5	16,2	17,0	1,8	19,2
3	Vargatanya I	400	70	3,6	5,7	41,5	15,8	20,4	1,5	19,8
4	Vargatanya II	150	60	3,0	5,6	41,8	17,5	19,6	2,1	16,7
5	Vargatanya III	30	80	3,8	4,5	40,4	14,0	18,6	2,2	20,4
6	Vargatanya IV	30	80	2,4	3,5	45,6	15,1	n.e.	n.e.	n.e.
7	Rókaharasz III	30	90	4,6	7,0	45,5	16,6	20,1	1,8	14,2
8	Rókaharasz IV	100	90	12,3	22,7	42,5	16,9	19,5	1,7	17,0
9	Rókaharasz II	300	90	22,3	49,3	43,9	18,0	19,8	1,8	14,8
10	Félix I-3	60	50	2,0	2,6	43,2	15,2	20,2	1,7	17,9
11	Félix I-2	200	60	2,6	6,0	45,6	15,6	20,6	1,9	15,3
12	Félix I-4	150	30	3,0	7,4	44,0	15,7	21,8	1,9	15,8
13	Félix I-1	150	25	2,9	7,5	48,1	15,8	20,7	2,0	13,3
14	Hertelendy mjr.	10	100	0,7	0,7	42,6	12,8	17,9	1,7	21,4
15	Félix II-ÉNY	0								
16	Félix II középs[1600	25	4,3	9,5	42,7	16,3	21,0	1,8	17,2
17	Félix II Dél	200	25	3,7	8,4	44,5	15,6	19,1	1,7	18,4
18	Félix II DK	30	60	1,2	2,7	47,5	16,4	15,8	1,6	18,3
19	Határvölgy NY	110	40	2,1	4,0	39,1	18,1	20,8	1,8	19,0
20	Határvölgy ÉNy	180	40	2,6	4,2	40,9	17,8	19,6	1,7	18,5
21	Határvölgy	800	30	4,3	13,0	43,7	14,7	20,3	1,7	19,6
22	Dorotya I, II	500	40	3,8	14,1	42,0	16,1	20,1	1,6	19,9
23	Határvölgy ÉK	400	50	4,1	6,5	42,1	16,1	19,2	1,7	19,9
24	Szárhegy I	360	20	3,2	10,0	41,0	15,2	n.e.	n.e.	n.e.
25	Szárhegy II, III	300	40	3,4	7,7	43,8	15,8	18,3	1,8	20,4
26	Nyireskút IV	230	40	3,1	11,6	41,6	14,6	20,8	1,7	20,1
27	Nyireskút I/NY	60	50	2,7	4,7	47,0	14,4	21,4	1,9	15,1
28	Nyireskút I/K	120	40	2,7	8,5	43,3	14,2	21,2	1,8	19,2
29	Nyireskút III	70	40	1,5	4,8	44,9	15,6	19,5	1,8	17,6
30	Nyireskút II	50	40	4,6	6,5	50,9	12,0	22,5	1,9	12,7

n.e. = nincs elemezve

nem tudtam kiszámítani. Annyit azonban sikerült megállapítani, hogy az agyagos bauxit is a Félix I és a Nyireskút II telepeiben a leginkább monohidrátos jellegű (12,7-15,8%). Az agyagos bauxit összességében nagyobb kovásv és kisebb alumínium tartalmával lényegesen különbözik a szorosan vett bauxittól. Ezt mutatja be számszerűen a 4. táblázat.

A bauxitos agyag telepenkénti átlagos összetétele az 5. táblázaton, az egész előfordulásra vonatkozó súlyozott átlag pedig a 4. táblázaton látható. A bauxitos agyag még az agyagos bauxitnál is lényegesen több SiO₂-t tartalmaz, ugyanakkor tovább csökkent a másik négy fő

**A szőci agyagos bauxit és a bauxitos agyag összetétele az egész előfordulásra számolva
(súlyozott átlag)**

	Agyagos bauxit %	Bauxitos agyag %
Al ₂ O ₃	44,0	37,3
SiO ₂	16,3	28,5
Fe ₂ O ₃	20,0	16,9
TiO ₂	1,8	1,5
Izz.veszt.	17,5	15,3
Összesen:	99,6	99,5

A szőci bauxitos agyag mennyisége és átlagos összetétele

S.sz.	Területegység	Menny. kt	Bizony- talárság ± %	Átl. vast. m	Max. vast. m	Al ₂ O ₃ %	SiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Izz.v. %
1	Rókaharaszt V	1100	60	3,5	16,5	34,4	31,6	13,6	1,4	14,4
2	Rókaharaszt I	630	60	2,0	4,8	37,1	28,7	15,0	1,6	16,4
3	Vargatanya I	2100	50	4,5	6,0	36,6	29,1	14,9	1,3	16,4
4	Vargatanya II	650	50	4,5	8,9	37,1	27,8	14,9	1,5	14,8
5	Vargatanya III	70	80	2,4	6,5	34,2	27,0	n.e.	n.e.	n.e.
6	Vargatanya IV	90	80	3,9	5,2	33,3	29,2	n.e.	n.e.	n.e.
7	Rókaharaszt III	1100	80	9,1	24,6	37,1	29,9	15,5	1,4	13,7
8	Rókaharaszt IV	700	80	27,3	67,3	37,3	26,6	18,2	1,3	14,5
9	Rókaharaszt II	900	80	18,2	37,8	37,7	27,6	17,7	1,4	14,4
10	Félix I-3	900	60	7,1	12,9	35,1	31,2	16,8	1,4	14,0
11	Félix I-2	700	50	2,6	8,1	38,3	27,4	16,6	1,6	14,8
12	Félix I-4	330	30	4,8	7,7	37,6	26,3	19,0	1,5	14,6
13	Félix I-1	200	25	2,4	8,0	40,4	27,3	17,4	1,7	12,9
14	Hertelendy mjr.	10	100	1,3	1,3	32,2	25,0	n.e.	n.e.	n.e.
15	Félix II ÉNY	1400	40	6,0	9,5	37,1	26,8	17,1	1,6	16,1
16	Félix II középső	1300	25	6,6	10,7	37,8	26,6	17,5	1,5	15,4
17	Félix II Dél	350	30	8,2	12,1	39,9	26,4	15,9	1,4	16,0
18	Félix II DK	40	60	1,5	2,5	39,8	27,9	14,0	1,4	16,2
19	Határ völgy NY	1100	50	7,0	13,7	37,8	27,5	16,9	1,5	15,7
20	Határ völgy Ény	1200	60	6,2	12,0	35,8	29,5	16,4	1,4	15,3
21	Határ völgy	900	30	5,2	11,6	38,7	26,4	17,3	1,4	15,9
22	Dorotya I, II	500	40	2,8	8,0	37,7	26,7	17,5	1,4	16,5
23	Határ völgy ÉK	800	40	6,1	11,9	36,4	29,0	16,1	1,5	15,7
24	Szárhegy I	200	20	2,7	8,5	36,5	25,2	n.e.	n.e.	n.e.
25	Szárhegy II, III	300	30	2,6	8,5	38,4	28,3	15,3	1,4	16,1
26	Nyíreskút IV	300	40	5,1	15,8	36,2	27,3	17,5	1,5	16,1
27	Nyíreskút I/NY	100	50	2,0	4,3	38,7	28,8	16,7	1,4	14,3
28	Nyíreskút I/K	180	40	3,4	13,5	35,0	32,6	16,1	1,5	14,6
29	Nyíreskút III	130	40	1,5	4,0	36,2	27,6	16,3	1,4	17,2
30	Nyíreskút II	70	40	1,9	4,0	40,6	27,9	16,1	1,4	12,8

A szóci szoroson vett bauxit vegyi komponenseinek relatív szórása
(telepátlagok alapján)

	Bauxit, %	Agyagos bauxit, %	Bauxitos agyag, %
Al ₂ O ₃	5,0	5,2	3,5
TiO ₂	6,5	7,9	6,3
Fe ₂ O ₃	9,5	5,6	7,2
Izz.veszt.	19,8	13,7	6,1
SiO ₂	22,3	9,7	5,8

komponens aránya. Az összetétel területi eloszlásában nem tudtam az előfordulás egészére érvényes szabályszerűséget felismerni és az egyes telepek között e tekintetben csak kis különbségek vannak.

Geokémiai tekintetben sokatmondó tulajdonság a kémiai komponensek *változékonysága*. A komponensek összehasonlíthatósága érdekében a szórás helyett a *relatív szórást* (s/x) számítottam ki és mutatom be a 6. táblázaton. Egyértelmű, hogy a fő vegyi komponensek változékonysága a szoroson vett bauxitban a legnagyobb és a bauxitos agyagban a legkisebb. A behordás során tehát a szoroson vett bauxitban tudtak a különböző összetételű bauxitfajták térben a legjobban szétválni, szétkülönnülni. Az egyes vegyi komponensek relatív szórása tekintetében is a bauxitos agyag a legegységesebb. Az agyagos bauxitban megnőtt a SiO₂ és az izzítási veszteség relatív szórása, a szoroson vett bauxitban pedig még inkább fokozódott ez a tendencia. Ugyanakkor az Al₂O₃ relatív szórása mindhárom kőzetfajtában a legkisebb és a bauxitos agyagtól a szoroson vett bauxitig alig növekedett.

Ásványtani összetétel

A szóci előforduláson a Bauxitkutató Vállalat kizárólag a jó minőségű, „ipari” bauxit anyagából végeztetett ásványtani vizsgálatokat egy-egy kutatási zárójelentés elkészítése kapcsán. A mintákat vagy véletlenszerűen vették, vagy több fúrásból keverték össze. Emiatt ezek a vizsgálati eredmények statisztikai kiértékelésre nem alkalmasak. Az ásványtani vizsgálatokat röntgen-diffraktométeres és derivatográfós módszerekkel végezték. Ezek mérési hibája átlagosan ±10%, kimutathatósági határuk pedig 0,5-5,0%. Ezen felül az MTA Geokémiai Kutató Laboratóriumában közel 50 személyesen gyűjtött és leírt bauxit, agyagos bauxit és bauxitos agyag ásványtani vizsgálatát végeztem el röntgen-diffraktométeres módszerrel.

Az eredmények az alábbiakban foglalhatók össze: A bauxit túlnyomóan *gibbsites*, alárendeltebb *boehmit* tartalommal, de néhány tisztán boehmites felépítésű minta is előfordult. A Nyireskút II. lencse Sz-390 számú fúrásában a röntgen és termikus vizsgálatok szerint a szoroson vett bauxit 3% gibbsitet és 48% boehmitet tartalmazott. Ez volt az előfordulás területén eddig észlelt legnagyobb boehmit tartalom. A Nyireskút IV telep bauxitjában nyomokban *diaszpor* is előfordult. A kovasav *kaolinít*ként van jelen, a *kvarc* mennyisége elhanyagolhatóan kevés. A két fő vasásvány a *hematit* és a *goethit*, az előbbi túlsúlyával. A kis mennyiségű titán főként *anatázként* van jelen, igen kevés *rutil* és *ilmenit* kíséretében. Egyes helyeken néhány százalékra feldúsult a *kalcit*, finom repedéskitöltések formájában. Finoman eloszlott formában néhány tizedszázalék *crandallit* is sikerült kimutatni. Ez a viszonylag egyszerű paragenézis az egész előfordulásra érvényes. Ez tette

lehetővé a kémiai fejezetben ismertetett monohidrátos és trihidrátos területrészek felismerését.

A bauxitban másodlagosan kialakult ásványok is találhatóak. Így az elvétve előforduló szürke bauxitban 5-30% *pirit* található. Ennek epigenetikus oxidációjával magyarázhatók a több centiméteres fehér gibbsit-fészkek, valamint az *aluminit*, *alunit* és *gipsz* fészkek, ezek a telepek legfelső részén [4]. A határvölgyi mélyművelésben szürke piritos bauxit alján pirit-bomlásból származó rostos *melanterit* kiválásokat találtam [5].

Bauxitmennyiség és bauxitvagyon

Mind teleptani, mind genetikai szempontból lényeges, hogy a szóci előforduláson mennyi bauxitos málladék halmozódott fel. Kiszámítottam ezért mind a 30 bauxittelepre és részterületre a bauxitos kőzetfajták együttes mennyiségét, melyhez 2,1 tonna/m³ bányanedves térfogatsűrűséget használtam (2. táblázat). A bauxitfajták összesített mennyisége 31,6 millió tonna, $\pm 40\%$ bizonytalansággal. A legkisebb telepben 50 kt (Hertelendy major), a legnagyobbban 4,0 millió tonna (Félix II középső rész) a bauxitfajták összmenyisége.

Kiszámítottam ezen felül a szorosan vett bauxit, az agyagos bauxit és a bauxitos agyag mennyiségét is (2. 3. és 5. táblázat). A meghatározás bizonytalanságát is minden esetben feltüntettem 95%-os konfidencia szintre vonatkoztatva. A kicsiny és a kevésbé sűrűn megkutatott telepekben a bizonytalanság 80-90%-ot is elért, az alaposan megkutatott és bányászatilag is feltárt Szárhegy I. telepben pedig csak $\pm 10\%$ -ot tett ki.

A jobb áttekinthetőség érdekében a 2. táblázatot az általam számított eredeti földtani bauxitvagyon növekvő sorrendjében állítottam össze. Szembetűnő, hogy a szorosan vett bauxit 12 telepből ill. részterületből teljesen hiányzik, 13-ban pedig csak 20-140 kt a mennyisége. Csupán öt telepet ismerünk, amelyben 500 kt-t meghaladta. Ezek az előfordulás középső ill. déli-délkeleti részére összpontosulnak: Szárhegy II., III., IV., Szárhegy I., Dorottya, Határvölgy és Határvölgy ÉK. Figyelemre méltó az is, hogy ebben az öt telepben a szorosan vett bauxit a teljes telepnek 27-50%-át alkotja. Az agyagos bauxit csupán két telepből hiányzik (Rókaharasz V. és Félix II. északnyugati rész) (3. táblázat). A többiben 30 000-tól 1,6 millió tonnáig terjed a mennyisége. A bauxitos agyag mind a 30 teleptani egységben jelen van 10 kt-től 2,1 millió tonna mennyiségig (Vargatanya I.). Az előfordulás nyugati és északnyugati részén a bauxitos agyag a telepek 70-100%-át adja (5. táblázat).

Kiértékelésemben a földtani vagyonnal analóg bauxitmennyiségek meghatározását kívántam elérni, hiszen az előfordulás tudományos megismerését ez segíti legjobban elő. A műrevaló bauxitvagyon túlnyomó részét az elmúlt évtizedek során már kitermelték. A Bakonyi Bauxitbánya Kft. hivatalos felmérései szerint 2000. I. 1-én az alábbi, a számbavételi határt elérő, földtani vagyont tartották nyilván az előfordulás területén:

I. oszt. bauxit (nálam a szorosan vett bauxitnak felel meg)	720 kt
II. oszt. bauxit (nálam agyagos bauxit)	960 kt
Összesen	1680 kt

E számítások a vagyonbecslés bizonytalanságát nem tartalmazzák, becslésem szerint itt is 40% átlagos bizonytalanságot célszerű számításba venni. A vagyon telepenkénti megoszlását és átlagos minőségét a 7. táblázaton tüntettem fel. Ezek szerint kiemelkedően legnagyobb bauxitvagyonnal a Nyireskút IV/B telep rendelkezik. Ez a telep, valamint a Határvölgy ÉK nevű némi kiegészítő kutatás után gazdaságos kitermelésre alkalmasnak látszik.

A szőci előforduláson 2000. I. 1. állapot szerint hivatalosan nyilvántartott földtani bauxitvagyon

Szorosan vett bauxit

Sorsz.	Területegység	Mennyiség kt	Al ₂ O ₃ %	SiO ₂ %	CaO %	MgO %	Modulus
26	Nyireskút IV/B	412	46,5	6,3	0,24	0,05	7,4
23	Határvölgy ÉK	98	45,9	6,4	0,52	0,08	7,2
25	Szárhegy II,III,IV	86	46,8	3,5	0,40	0,17	13,4
24	Szárhegy I/dél	34	53,6	3,2	0,46	0,09	16,8
6	Vargatanya IV	32	49,9	8,4	n.e.	n.e.	5,9
22	Dorottya I, II	16	51,0	4,4	0,50	0,10	11,6
14	Hertelendy major	12	49,1	3,1	1,28	0,13	15,8
21	Határvölgy dél	12	48,1	6,0	0,59	0,08	8,0
13	Félix I-1	10	51,0	6,8	0,50	0,12	7,5
24	Szárhegy I/kelet	6	48,4	2,9	0,82	0,11	16,7

Agyagos bauxit

21	Határvölgy nyugat	434	45,9	11,6	0,12	0,08	4,0
16	Félix II.középső r.	307	43,6	14,2	0,45	0,30	3,1
11	Félix I-2	197	47,1	11,1	1,32	0,88	4,2
9	Rókaharaszti II	24	51,6	10,1	0,59	0,08	5,1

n.e. = nincs elemezve

Bauxitföldtani értékelésem és a gyakorlati bauxitkutatás eredményeinek összehasonlítása

A bevezetőben említettem, hogy a szőci előfordulás átfogó bauxitföldtani kiértékelését 1988-ban kezdtem meg. A Bauxitkutató Vállalat, majd a Bakonyi Bauxitbánya Kft. fúrásos bauxitkutatásai megszakításokkal 1998-ig folytatódtak e területen. Ez a körülmény kiváló lehetőséget nyújtott bauxitföldtani feltevéseim és teleptani modellalkotásom közvetlen ellenőrzésére. Ennek eredményeiből mutatok be az alábbiakban néhány példát:

Vargatanya I. A szőci előfordulás nyugati szélén, a Vargatanyától közvetlenül keletre a BKV 1953-ban kilenc fúrás mélyített. Ezek mindegyike középső eocén fedő alatt bauxitos agyagot harántolt és csak négy fúrásban találtak e mellett agyagos bauxitot is. E fúrások területén már ekkor egyetlen nagy, lencseszerű telepet tételeztem fel és azt Vargatanya I.-nek neveztem el. 1964-ben e lencse területén további 14 fúrás mélyült. Ezek is mind bauxitos agyagot találtak, és csak háromban fordult elő e mellett agyagos bauxit is. Ezek a fúrások igazolták a lencse általam korábban feltételezett kiterjedését. 1989-ben kiszámítottam az eddigi 23 fúrás alapján a lencse bauxitos agyagjának és agyagos bauxitjának átlagos vegyi összetételét (8. táblázat). A számításokat a szőci előfordulás addig megismert összes telepére kiterjesztve alakítottam ki azt a teleptani-geokémiai modellt, amely szerint a

**A bauxitfajták átlagos összetételének összehasonlítása a régi és az újabb kutatások eredményei alapján
(Szóc, Vargatanya, I. lencse)**

Agyagos bauxit

	Al ₂ O ₃ %	SiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Izz.v. %
23 régi fúrás alapján	41,7	15,5	20,8	1,5	19,8
34 összes fúrás alapján	41,5	15,8	20,4	1,5	19,8

Bauxitos agyag

23 régi fúrás alapján	36,9	28,5	14,8	1,3	16,7
34 összes fúrás alapján	36,6	29,1	14,7	1,3	16,4

Vargatanya térségében túlnyomóan bauxitos agyag fordul elő, agyagos bauxit alárendelten, jó minőségű bauxit pedig nem, vagy csak nyomokban remélhető. A BKV 1990-ben további 11 fúrást mélyített a Vargatanya I. lencse területén. Ezek is mind bauxitos agyagot találtak és csupán kettőben fordult elő agyagos bauxit is. Szorosan vett bauxitot egyetlen fúrás sem talált. Az így 34-re gyarapodott fúrásokban újból kiszámoltam a bauxitos agyag és az agyagos bauxit átlagos vegyi összetételét (8. táblázat). Az átlagok korábbi számításommal az analitikai hiba határán belüli egyezést mutatnak, tehát igazolták teleptani-geokémiai modellem helyességét.

További fúrások a Vargatanya I. lencsétől délnyugatra egy nagyobb (Vargatanya II.) és több egészen kicsiny, nem számozott bauxitlencsét mutattak ki, nagyrészt középső eocén fedő alatt. Ezek kőzetanyaga is uralkodóan bauxitos agyag, a II. lencse középső részén kevesebb agyagos bauxittal. Sajnos ez is igazolta korábban felállított modelletem. Ezeket a kutatásokat sem szabad hiábavalóknak minősíteni, hiszen az itteni települési viszonyok és a bauxitminőség tisztázásához vezettek. Eddig egyedül a telepcsoport délkeleti szélén, a Vargatanya IV-nek elnevezett kis lencse területén, egyetlen fúrásban (Nm-309) találtak szorosan vett bauxitot, de ezt is bauxitos agyagot harántolt fúrások veszik körül.

Szárhegy I. kutatásának történetéről, a kapott eredményekről a közelmúltban beszámoltunk [1]. Az új fúrások és a bányászati kitermelés igazolták, hogy teleptani modellem itt is helyes volt, amennyiben igen jó minőségű és viszonylag nagy mennyiségű bauxitot tételezett fel e telep területén. Több bauxit került ki innen, mint amit a kutatási zárójelentés feltételezett.

Végül *Félix I.-Krausz major, Hertelendy major* térségében 1995-ben végzett fúrások kutatások igazolták azt a feltevésemet, hogy ahonnan az eocén fedőrétegek lepusztultak sajnos nem remélhetünk érdemleges műrevaló bauxitlepeket – legalábbis, ami a szóci előfordulás déli elvégződését illeti.

Genetikai elképzelések

A mostani átfogó értékelés megerősítette a korábban *Juhász Erikával* kialakított genetikai modellünket [6]. Igazolódott a DK felől történt behordás és pontosítani lehetett az *akkori cikk 5. ábráján* feltüntetett behordási útvonalakat. Három egymásra következő

fázisban érkezett a területre egykori lateritszelvények lepusztulási anyaga, feltehetően időszakos folyóvízi szállítással. Ez a genetikai modell összhangban van *Mindszenty Andrea* közelmúltban bemutatott bauxit-szedimentológiai modelljével [7].

Az eredmények összefoglalása

Az itteni több mint ötven évet átfogó, gyakorlati bauxitkutató munkát igen eredményesnek kell értékelnünk, hiszen évtizedeken át jó minőségű és olcsón kitermelhető bauxittal járult hozzá az ország alumíniumipari tevékenységéhez. Az ezen felül szinte folyamatosan végzett tudományos-földtani értékelés nemcsak helyi, de az egész Dunántúli Középhegységre kiterjeszhető új felismeréseket eredményezett.

IRODALOM

- [1] *Bárdossy Gy.-Jankovics B.-R. Szabó I.*: A szőci Szárhegy I. bauxitlep megkutatásának és bányászatának tapasztalatai. – BKL. 132. évf. 5. sz. p. 381-391.
- [2] *Bárdossy Gy.*: A magyar bauxit geokémiai vizsgálata. MÁFI Alkalmi Kiadványa. Műszaki Könyvkiadó. Budapest, 1961.
- [3] *Bárdossy Gy.-Pataki A.-Tiszay J.*: A halimbai bauxitlep szöveti, ásványtani és geokémiai értékelése. Földtani Kutatás. 37. évf. 1. sz. p. 7-12.
- [4] *Bárdossy Gy.-Sajgó Cs.*: Aluminit in den Bauxitlagerstätten von Szóc, Ungarn. Acta Geol. Acad. Sci. Hung. 12. p. 3-10. 1968.
- [5] *Bárdossy Gy.*: Melanerit a szőci bauxitban. Földtani Közöny. 84. k. 3. f. p. 217-219.
- [6] *Bárdossy Gy.-Juhász E.*: Application of sedimentological methods to karst bauxites evaluation: the Halimba-Szóc area, Hungary. Acta Geol. Hung. vol. 34/3. p. 241-252.
- [7] *Mindszenty A.*: Bauxitszedimentológia. Akadémiai doktori értekezés. Kézirat 1999.
- [8] *Bárdossy Gy.*: A Szóc és Nyírád környéki bauxit. MÁFI Évkönyve 46. k. 3. f. p. 433-454.
- [9] *Bárdossy Gy.*: Karst bauxites. Bauxite deposits on carbonate rocks. Elsevier Scientific Publishing Co. Developments in Economic Geology series 14. Amsterdam-Oxford-New York 1982.
- [10] *Bárdossy Gy.-O. Kovács L.*: A multivariate statistical and geostatistical study on the geochemistry of allochthonous karst bauxite deposits in Hungary. Nonrenewable Resources. Vol. 4. No. 2. p. 138-153. Oxford.
- [11] *Vadász E.*: A magyar bauxitelőfordulások földtani alkata. MÁFI Évkönyve 36./2. füzet, p. 173-286. 1946.
- [12] *Vadász E.*: Bauxitföldtan. Akadémiai Kiadó. 1951.

(A kézirat 2000. november 17-én érkezett be)

Közlemény

A Központi Bányászati Múzeum Alapítvány 9400 Sopron, Templom utca 2. (Adószáma: 19638634-2-08) közzéteszi, hogy az 1999. évben részére felajánlott szja 1%-át

343 649 Ft-ot

a múzeum alaptevékenységének végzésére használta fel.

Ezúton is köszönjük az Alapítványnak nyújtott támogatást!

A magyar perlitbányászat története

DR. FARKAS GÉZA okl. bányagépészmérnök, ügyvezető igazgató (PERLIT-92 Kft.)

Adatok a félévszázados perlitbányásatról. A pálházi perlitbányászat és -feldolgozás általános fejlődése. A privatizáció és a minőségbiztosítás új fejlődési pályára állította a vállalatot.

A perlit meghatározása: „Perlitnek kell tekinteni minden olyan szilikáttartalmú üveges, vulkanikus eredetű kőzetet, amely gyors hevítéssel a lágyulási tartományban lévő megfelelő hőmérsékletre hevítve megduzzad és térfogata közel 10-15-szörösére nő. A térfogat növekedést a molekuláris szerkezetben lévő víz és gáz eredményezi, amelyek 760 °C és 1200 °C között távoznak.” [1]

Egyes kutatók szerint 1822-ben már „perlit” kőzetelnevezést használtak. Ténylegesen 1888-ban találtak nagyobb mennyiségben perlitet az USA-ban a Yellowstone Nemzeti Park területén.

1925 körül Németországban habosították először a perlitet, és 1938-ban az arizonai Superiorban Lee Bayer szabadalmaztatott egy perlitduzzasztó eljárást. 1953-ban Európában Hollandiában, és egy évvel később Nyugat-Németországban egy-egy modernnek számító duzzasztó létesült. 1958-ban egy időben Magyarországon (Pálházán) és Görögországban (Silver Barite Milos szigetén) kezdtek meg a perlitbányászatot és duzzasztást. Ez utóbbi ma a világ legnagyobb perlitbányája. Ekkor kezdődött a Szovjetunió, Japán és Kína bekapcsolódása is a termelésbe. [2]

A világ perlittermelése 1999-ben 2,2 Mt volt, melyből 75%-ot az építőanyag-ipar vakolet és habarcsként (hang és hőszigetelés), 13-15%-ot a mezőgazdaság (virágtermelés-adalékanyag), 10-12%-ot a szűrőtechnika (antibiotikum alapanyag) területén használt fel.

A zempléni perlitbányászat fejlődése

Magyarországról sokszor hangzik el, hogy ásványi kincsekben szegény ország. A 93.030 km²-en azonban vannak gazdag ásványi lelőhelyek. Ide tartozik a Zempléni-hegység jelentős perlitkincse is.

Az északkelet-magyarországi perlit-előfordulásokat üveggyártási alapanyagként már több száz évvel ezelőtt használták. 1958 szeptemberében az I. őrlő és tároló helyén kezdődött a bányanyitás és az I. őrlő építészeti munkálatainak előkészítése. Addig a perlitet itt nem használták semmire, kivéve az 1946-47-es éveket, amikor a pálházi polgármester és jegyző perlitoszlopokból építtetett járdát.

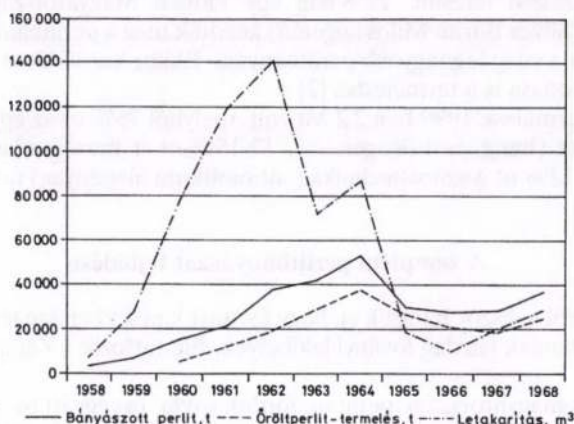
Pálházán az őrlő- és osztályozómű 1959-ben készült el. A termelés megindításával egy időben folyamatos földtani kutatások pontosították a perlitvagyon mennyiségi és minőségi adatait. Az 1960-as évek elején, az ausztriai és németországi export mellett, Magyarországon is elkezdődött a nagyzemmi perlitduzzasztás és annak felhasználása. Az építőiparon kívül az 1960-as években az üvegipar is jelentős mennyiséget használt fel.

A perlittermelés és -felhasználás folyamatosan nőtt. Az 1980-as években az őrlő, osztályozott perlittermelés megközelítette, majd elérte az évi 100 ezer tonnát. A megnövekedett mennyiségi és minőségi igények megkövetelték a műszaki fejlesztést. Az utóbbi 15 évben folyamatosan fejlesztettük a bányaművelést, az őrlési-, szárítási- és osztályozási tech-

nológiát, a tárolási kapacitást, valamint a vasúti berakodást. Ez a folyamat napjainkban is tart. Jelenleg földgázüzemű a szárítás, a legkorszerűbb Haver Boccker márkájú, elektromágneses gerjesztésű rezgőfejes szitákkal folyik az osztályozás. Az osztályozott perlit nyersanyagot elszállítási szigorú környezetvédelmi előírásoknak megfelelő porleválasztás mellett – több száz tonnás silókban tároljuk. Az üzemben lehetőség van gépkocsik töltésére és mérlegelésére. A vasúti rakodást, a mérlegelést a Pálházától 16 km-re lévő sátoraljaújhelyi vasútállomáson kialakított és bővített tároló-, rakodó- és automatikus vagonmozgató rendszer biztosítja. Mindemellett a Budapest-Csepel szabadkikötőben megoldottuk a folyami hajókba történő perlit-berakodást is, így vízi úton 800-1000 tonnás egységekben szállíthatunk perlitet.

A termelés és értékesítés mennyisége 1980-tól napjainkig 36 kt/évről 135 kt/évre növekedett.

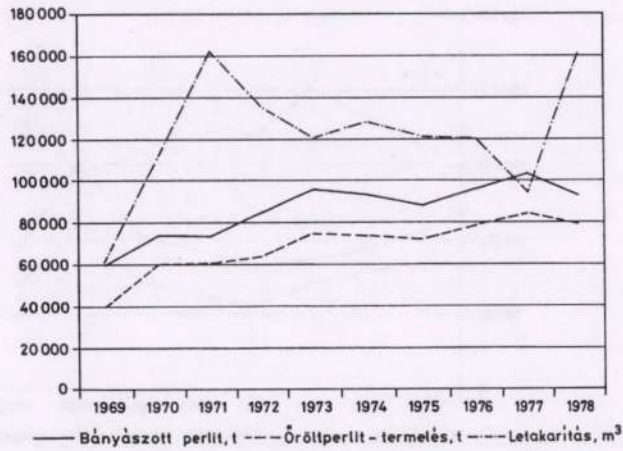
Az elmúlt 40 évet 6 fő szakaszra lehet bontani (1-4. ábra). 1963 és 1964 között gyors fel-futás, majd 4-5 év jelentős visszaesés következett be. 1970-től egyenletes javulásra került sor 1980-ig, amikor az új törő építését befejeztük. Ezután 1988-ig egyenletes fejlődés volt sok ellentmondással, mely 15-20%-os reklamációt is jelentett időnként. 2 év alatt elvesztettük a piacunk 35%-át [3].



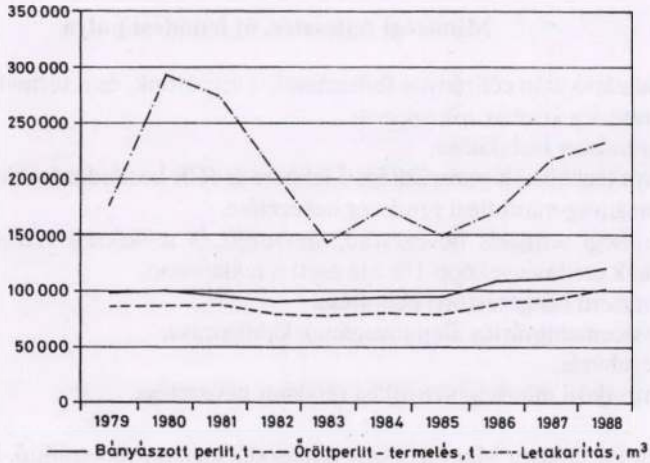
1. ábra

A privatizáció rövid története

A társaság működésében jelentős változás a privatizációval kezdődött el. A magyar perlit termelését irányító és birtokló állami vállalat a politikai rendszerváltozást követően a perlit termelő bányát és feldolgozó művet több lépésben privatizálta. Ennek során első lépésben 1992. április 1-jével létrehozta a PERLIT-92. leányvállalatot, majd ez év október 1-jétől az ír NAVAN Mineral and Mining Resources Investments társasággal közös vállalatot alapított pálházai székhellyel és 228,240 millió Ft törzstőkével. Az Országos Érc- és Ásványbányák alapításkor meglévő tulajdonrészét időközben magánszemélyek vették meg,



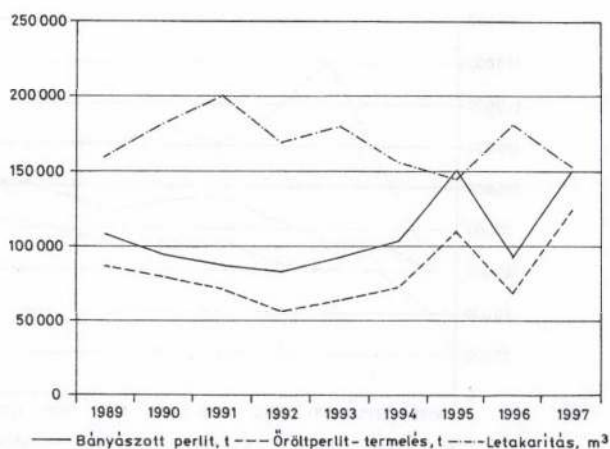
2. ábra



3. ábra

így ma a perlitbányászat privatizálása befejezettek tekinthető. A szervezeti keretek stabilizálása mellett az elmúlt időszak legfontosabb eredménye, hogy a PERLIT-92 Kft 1997 januárjában elnyerte az ISO 9002 nemzetközi minőségbiztosítási minősítést.

Jelenleg a termelési tevékenységben közvetlenül részt vevő létszámunk 83 fő. Több kiegészítő tevékenységet (külkereskedelem, bányamérés, gépek és berendezések felújítása, szállítás) külső vállalkozások látják el.



4. ábra

Minőségi fejlesztés, új fejlődési pálya

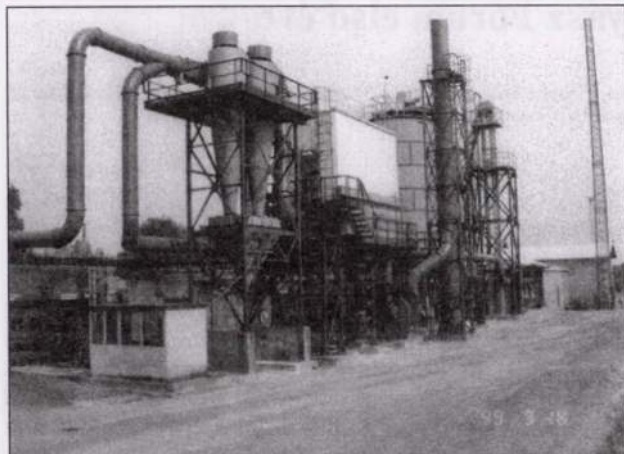
A privatizáció után célirányos fejlesztéseket végeztünk, és a termelés minden területét korszerűsítettük a következők szerint:

- a silórendszer kialakítása,
- a bánya technikai korszerűsítése Liebherr és JCB berendezésekkel,
- a nyersanyag-minősítési rendszer bevezetése,
- a minőségi termelés bevezetése, szervezeti és működési rendszerünk átalakítása, melynek eredményeképp 1% alá esett a reklamáció,
- új, korszerű hengerestörő beépítése,
- a trasszcementgyártás alapanyagának kidolgozása,
- gázberuházás,
- a nemzetközi minőségbiztosítási rendszer bevezetése.

Jelenleg Európában Magyarország a második legnagyobb szállító. Ez évben várhatóan az osztrák piaci részesedésünk 70%-ot, Németországban 20-30%-ot ér el. Szállítunk még Svájcba, Franciaországba, Lengyelországba és orosz, horvát, szlovén, cseh területekre is. A következő fő tényezők eredményezték az export növelését:

- minőségi termelés,
- egyenleges minőség,
- pontos szállítás,
- gyors szállítás új szállítási stratégia kidolgozásával,
- törekvés az árak állandóságára,
- folyamatos technológiai fejlesztés,
- napi kapcsolat kialakítása a vevőkkel.

A magyar felhasználás is nőtt az utóbbi időben. Itt jelentős felhasználók: a magyar Baumit és a Terranova valamint a nagy osztrák építőanyag-ipari cégek magyarországi üze-



mei. A jelenleg PANNON-CEM Cementipari Rt. közel százezer tonna trasszementet gyárt perlites alapanyagból [4].

1999-ben a Duna-Dráva Cement Kft. megvásárolta a PERLIT-92 Kft. többségi tulajdonát, és az új tulajdonosok elhatározták, hogy jelentős fejlesztést hajtanak végre. 2000-ben elkészült egy 2,5 Mrd Ft-os előkészítő üzem beruházási terve, melynek gazdasági és piaci értékelése jelenleg folyamatban van.

A magyar perlitbányászat jövője biztos. A bányászati tevékenység fejlesztésére 5 éves program készült, melynek első 150 MFt-os ütemét 2000-ben maradéktalanul elvégeztük. Németországban, Lengyelországban és Oroszországban az elkövetkezendő 5 évben várhatóan 15-18%-kal növekszik a magyar perlit iránti igény, melynek a PERLIT-92 Kft. az új fejlesztési programjának végrehajtásával eleget tud tenni.

IRODALOM

- [1] Dr. Mátyás Ernő: Egyetemi tankönyv, 1976
- [2] Perlit kutatási jelentések 1960, 1964, 1980.
- [3] Termelési adatok 1960-tól 1988-ig
- [4] Perlitintézet tanulmányai, 1999.

(A kézirat 2000. október 20-án érkezett be.)

A Bányász Fórum első éve

HORECZKY VERONIKA okl. geológus, bányahatósági főmérnök, a Bányász Fórum intéző bizottságának titkára, Magyar Bányászati Hivatal (Budapest)

Áttekintés a Bányász Fórum megalakulásáról és a 2000. évben végzett tevékenységéről.



2000. január 12-én a Magyar Bányászati Hivatalban (MBH) a bányász szakma képviselőinek megbeszélésén született döntés arról, hogy a szakma társadalmi-gazdasági-szakmai megítélésének javítása, a valós helyzetnek megfelelő bemutatása érdekében *összefogó szervezetet, szakmai fórumot kell létrehozni*. Olyan fórumra gondoltunk, ahol a túlélés érdekében a már meglévő szakmai szervezeteinkkel is együttműködve oldjuk meg problémáinkat, a fórum szónak abban a klasszikus értelmében, hogy az a véleményalkotás, az együttgondolkodás, a vita, a műhelymunka, a kapcsolatépítés színtere legyen.

Megalakult az a szervező bizottság, amelynek tiszte e szakmai fórum megszervezése volt. A nagy lendülettel kezdett munka eredményeképpen 2000. március 29-én a Fórum megtartotta első összejövetelét, teljes (plenáris) ülését. A megjelentek között számos bányavállalkozó mellett ott voltak a Gazdasági Minisztérium (GM), az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület (OMBKE), a Szénbányászati Szerkezetátalakítási Központ (SZESZEK), a Magyar Mémőki Kamara, a Magyar Bányászati Szövetség (MBSZ), a Bányászati és Energiaipari Dolgozók Szakszervezeti Szövetsége (BDSZ), a Bányavagyon Hasznosító Rt.-ok, Mátrai Erőmű Rt. (MERT), a Vértesi Erőmű Rt. (VÉRT), a Bányavállalkozók Országos Egyesülete (BOE), az Országgyűlés Gazdasági Bizottsága, a Magyar Geológiai Szolgálat (MGSZ) és a MBH képviselői.

A Fórumon elhangzott előadások – átfedésekkel – felölelték a bányászati tevékenységhez, a bányászati szakigazgatáshoz, a szakmai- és érdekképviseletekhez, a bányászat megítéléséhez napjainkban kapcsolódó egyedi és általános problémakörök igen széles skáláját*.

A Fórumot a résztvevők és a szervezők egyaránt időszerűnek és hasznosnak ítélték, ezért szükségesnek látták a munka folytatását.

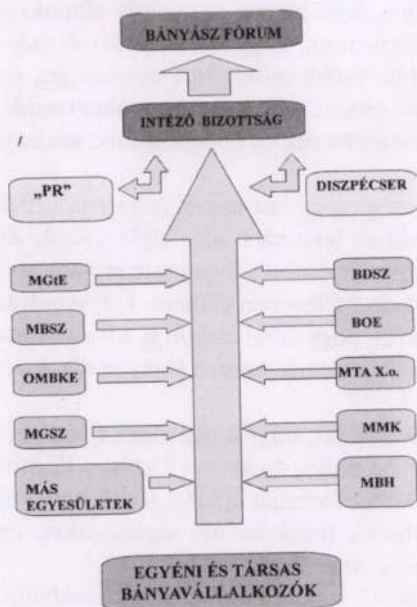
A májusban Tapolcán rendezett Bányász – Kohász – Erdész találkozóhoz kapcsolódva, annak előzeteseként rendeztük meg a Fórum második teljes ülését**. Ezen az összejövetelen már olyan tényleges kérdésekről kellett döntenet, amelyek a munka jövőbeni szervezeti kereteit, működési irányait, működési területeit határozták meg. Ennek értelmében a Fórum önálló szervezettel, fizetett apparátussal, költségvetéssel, cégbíróági bejegyzéssel nem rendelkező, a kollegialitás, a szakmai hagyományok, a társadalmi hasznosság és az önkéntesség elvén működő civil kezdeményezés, első ügyvezető elnökének dr. Malárics Viktort az MBH elnökét választották meg. A Fórum felépítését az 1. ábra mutatja be.

Az operatív feladatok ellátására intéző bizottság (IB) alakult és az ülés döntött arról is, hogy haladéktalanul foglalkozni kell a bányászat

- jogszabályi háttérének megváltoztatásával,

* Az eseményről lapunk 2000. évi (133. évf.) 5. számában részletes beszámolót közöltünk (p. 505.). – A szerkesztőség

** Az ülésen elhangzott beszédek, hozzászólások teljes szövege a MBH honlapján (www.mbh.hu) érhető el.



- kitörési irányainak keresésével, túlélési lehetőségeinek szélesítésével, valamint
- közönségkapcsolati – más néven PR (az angol public relation kifejezésből) – stratégiájának kialakításával, illetve társadalmi elfogadtatásának javításával, annak érdekében, hogy a szakma további elerőtlenedése, társadalmi elismertségének csökkenése megálljon, illetve megforduljon.

Tekintsük át, mi történt május óta e három kérdéskört érintően.

Minden változás, minden fejlődés, ami a bányászatot érintette, jogszabályalkotással kezdődött. A nyárutón a MBH lehetőséget kapott a bányatörvény módosítására. A Fórum plenáris összejövetelein elhangzottak, illetve az IB-hoz eljuttatott javaslatok figyelembe vételével a *bányafelügyelet elkészítette törvénymódosítási javaslatát*, melynek széles szakmai egyeztetésére egyrészt a határidő rövidege, másrészt a jelenleg szokásos tárcaegyeztetési rend miatt nem kerülhetett sor, de a Fórum támogatása, az

üléseken elhangzott javaslatok, vélemények a módosítási javaslat kidolgozásában nagy segítséget jelentettek. Tekintettel arra, hogy a munka nem zárult még le, a jövőben a bányafelügyelet még inkább szeretne a Fórum segítségére támaszkodni annak érdekében, hogy *egységes véleményalkotással a bányászatnak és a társadalomnak is hasznos jogszabályi háttér tudjunk teremteni*. Jelentős eredmény lenne, ha közösen egy jó bányatörvény tudnánk létrehozni, mely kedvező irányba módosítaná a jövőnket, megváltoztatná a társadalom véleményét.

E lap hasábjain a bányászat jövőjéről, a túlélésről olvasni megszokott dolog. A bányász szakma körein kívül azonban jószerevel azon is csodálkoznak az emberek, ha azt hallják, hogy létezik még bányászat. Tagadhatatlan, hogy van némi alapja a kétkedésnek. *A klasszikus bányászat erősen visszajelődött*, nem utolsó sorban a bányászat szempontjából talán elhamarkodott és mára már felülvizsgálatra, újraértékelésre szoruló energia-politika következtében. Azt is be kell látnunk, hogy az elmúlt időszakban esetenként indokolatlan, gazdaságossági megfontolásokat mellőző lehetőségekkel élhetett, és élt is a bányászat. *Ma új gazdasági-társadalmi környezetben, új környezetvédelmi elvárásoknak megfelelően kell a bányászatnak a vele szemben támasztott igényeknek megfelelni*. Ezt elősegítendő, illetve könnyítendő számtalan ötlet hangzott el a Fórum összejövetelein az oktatás megújításától a csökkentett kéntartalmú brikett előállításának lehetőségéig. Ezek az ötletek megfontolásra, megvalósításra várnak. Egy-két területen a tényleges munka is megkezdődött. Tevékenységünk nem statikus, hanem állandó mozgásban lévő, megújuló, újabb és újabb ötleteket, gondolatokat, lehetőségeket keltő folyamat amely megerősíti azt a hitünket, hogy együttes erővel, közös akarattal a szakma túlélési esélyei lényegesen növelhetőek.

Nem elég, hogy fogyatkozunk, nem elég, hogy gondjaink vannak, nem elég, hogy nehéz viszonyaink vannak, *a társadalomban kialakult éltélő vélemény* is ránk nehezedik. Eszerint „kártékonyak” vagyunk, csak rontunk, rontunk állandóan ezt halljuk, az ember már lassan pironkodni kezd, hogy bányász. Ezen a területen is változtatásra van szükség; a negatív

tudatformálást, az elitélő közvéleményt, az igaztalan, legtöbbször szubjektív alapokon nyugvó közhangulatot meg kell fordítanunk. Úgy döntöttünk, hogy *külső szakértők megbízásával* felmérjük a szakmával szemben hangoztatott vádak mibenlétét és eredetét, és ennek ismeretében *PR stratégiát dolgozunk ki* annak érdekében, hogy megváltoztassuk, objektívvá tegyük társadalmi megítélésünket, hogy megértessük és elfogadtassuk: *szükség van a bányászatra és a bányászokra.*

Ezt a munkát is megkezdjük, a Fórum IB közönségkapcsolati munkacsoportja („PR teamje”) több pályázatból kiválasztotta az elvárásainknak leginkább megfelelő, „*Rátky és Társa*” nevű, referenciákkal is rendelkező céget. A szerződéskötés folyamatban van, terveink szerint a munka első ütemének befejezése 2001 első félévében várható. Úgy gondoljuk, a felmérés segítségével pontos képet kaphatunk arról, hogy miért alakult ki a bányászatról a már-már hisztérikus, a realitást mellőző kép. Mindezek ismeretében pedig hozzáláthatunk e kedvezőtlen kép átforgalmazásához.

Itt kell megjegyezni azt az egyáltalán nem mellékes tényt, hogy a cég munkájáért természetesen fizetnünk kell, méghozzá nem is keveset. Az ehhez szükséges forrást a Fórum támogatói teremtették meg, ki-ki a maga 50-100-500 ezer forintját ajánlva fel. A befizető vállalkozóknak és intézményeknek ezúton is szeretnénk megköszönni segítségüket, így módon is nyilvánított bizalmukat, amelyre a jövőben is számítunk.

A folyamatban lévő munkáról lépésről lépésre tudósítunk majd a szakmai lapok hasábjain, az Interneten és személyes találkozókön is. (Az Interneten – egyelőre az MBH honlapján, a www.mbh.hu címen – minden eseményről részletes, esetenként jegyzőkönyv szintű anyag olvasható.) Tervezzük, hogy esemény-naptárat készítünk, azért, hogy az érdeklődők figyelemmel kísérhessék a Fórum eseményeit, részt vehessenek rendezvényeinken akkor is, ha személyes meghívót nem postáztunk számukra. *A Fórum mindazok számára nyitott, akik egyetértenek célkitűzéseivel, és részt kívánnak venni munkájában, illetve személyesen szeretnének tájékozódni.*

Úgy gondolom szakmai, szakmapolitikai és emberi vonatkozásokba is egyaránt azok a rendezvények jelentik a legtöbbet, ahol mód van személyes találkozás során kialakítani közös véleményünket. A két plenáris ülésről már szoltam, hadd folytassam a sort a bányakapitányságok illetékességi területén megtartott *területi fórumokkal*, melyek témái – jellegükből adódóan – a helyi sajátosságokhoz, adottságokhoz igazodtak. A helyi fórumok szervezésekor az egyik fontos szempont az volt, hogy a PR tevékenység beindításához szükséges forrást előteremtsük. Ez sikerült, legalábbis olyan mértékben, hogy a munkát el lehet kezdeni. A folytatáshoz azonban további pénzügyi támogatást vár a Fórum. (Számmlaszámunk: ABN AMRO Bank 10201006-50024519-00000000)

A másik fontos cél, a *tájékoztató és tájékoztatás* tekintetében maradéktalanul hasznosak voltak a találkozók. Elmondhatjuk, hogy a bányavállalkozók és bányászattal közvetlenül foglalkozók körülbelül egynegyedével, mintegy 250 cégvezetővel ill. szakemberrel találkoztunk személyesen. Az ilyen összefüggésekre a jövőben is feltétlenül szükség van.

Remélem, e rövid áttekintés segít képet alkotni a Fórum szerepéről és jelentőségéről, továbbá elősegíti azt, hogy a Fórum munkájába azok is bekapcsolódjanak, akiknek erre eddig nem volt módjuk. Remélem továbbá, hogy a jövőben mind többükkel találkozhatunk a Fórum rendezvényein.

(A kézirat 2000. december 18-án érkezett be.)

BÁNYÁSZATI VÁLLALKOZÁS FELAJÁNlja SZABAD KAPACITÁSÁT, VAGY TELJES GÉPPARKJÁT ÉRTÉKESÍTI



Gipszkő Bányászati és Építőipari Kft.

2220 Vecsés, Mátyás u. 1. Tel.: (20) 342-82-41; Fax: (1) 333-90-05

Szabad kapacitásunk:

3 db Moxy dömper (30 t/15 m³)

3 db Moxy dömper (20 t/11 m³)

1 db O&K 23,6 dömper (23 t/12 m³)

1 db Faun dömper (23 t/12 m³)

1 db Komatsu D 155 dózer (35 t)

1 db Komatsu D 85 dózer (23 t)

2 db Broyt X41 hegybontó

1 db Boyt X42 hegybontó

1 db Poclair 220 hegybontó

Vásárlás esetén sok pótalkatrészt, szerszámokat, agregátokat, kompresszorokat, egy Csepel műhelykocsit stb. tudunk biztosítani.

Észrevételek Dr. Matyi Szabó Ferenc „A szénhasznosítás magyarországi kilátásai” c. cikkéhez*

DR. VIGH GYULA okl. bányagépész mérnök, a műszaki tudományok kandidátusa

A cikk helyesen állapítja meg, hogy a szilárd, fosszilis tüzelőanyagoknak új jövője várható. Ezt alátámaszthatja, hogy az üvegházhatású gázok között az új ismeretek szerint bizonytalanná vált a szilárd és folyékony ásványi energiahordozókból származó CO₂ főszerepe a toposzférában; – annak ellenére, hogy koncentrációja a föld légkörében gyors növekedést mutat (1950 és 1970 között mennyisége kétszereződött).

Vannak tudósok, akik a föld hőterképei alapján azt képviselik, hogy a felmelegedésért nagyobbrészt az alsólégköri ózon, a metán, a halogénezett szénhidrogének és a kormot tartalmazó légszennyező anyagok a felelősek. Ezek együttes hatása azonos a tiszta CO₂ hatásával (vagyis 1,4 W/m²).

A fő széndioxidot (CO₂) termelő tüzelőanyagok (a szén és olaj) egyúttal légköri aeroszolt is képeznek, amelynek az a tulajdonsága, hogy a napsugarakat a föld felületének elérése előtt nagyobbrészt visszatükrözi, ez által a felmelegedést gátolja is. Ugyanakkor a más eredetű, aeroszolt nem képező CO₂ gázok a napsugarakat nagyobbrészt átengedik, míg a föld felszínéről visszaverődő hősugarakat a földfelszín felé visszaverik.

Így a Kiotói Egyezményben rögzített, a szén tüzelőanyagra vonatkozó normatívák valószínűleg túlzottak és a más eredetű üvegházhatású gázok rovására felülvizsgálatra szorulnak. Ily módon ez is erősítheti a szén, mint tüzelőanyag jövőjét.

A cikkben közölt táblázattal és a 6. ábrával kapcsolatban viszont kifogásaim vannak, melyek szerintem zavarják a közérthetőséget és félreértést alapozhatnak meg olyan olvasóknál, akik nem ezen a részszakterületen járatosak, vagy nincs affinitásuk az adatok átszámításához.

1. A tüzelőanyag árakat a korrekt összehasonlíthatóság okán célszerűbb lett volna egyezményes tüzelőanyag egységben (ETA) megadni, mert a tonna szén, a hordó olaj és a gáz tonna olajegyenértékben való megadása átszámítás nélkül nem értelmezhető. Esetleg meg lehetett volna adni az ár kapcsán gyakran használt Brent olajminőséghez hasonlítva – habár ilyen minőséget mi nem alkalmazunk, de a kompetitív árak esetén lehet, hogy használja a forgalmazó. Az energiatarifalom szerinti átszámítással a kívülálló gyakorlatban nem találkozik, de lehet hogy a döntéshozók sem?!

2. A táblázatban az 1995 évre megadott 6965 Mrd USD, amely EU átlagban 14946 USD/fő értéket ad, szemben a magyar eredménnyel, amely 45 Mrd USD és 4340 USD/fő értékű, vagyis az EU átlagának 29%-a volt.

3. A 6. ábrán lévő magyar GDP/fő érték erősen túlzott, mivel az 1997. évi GDP 45 Mrd USD volt, ami 4395 USD/fő értéket realizál, szemben az ábrán lévő több mint 6000 USD/fő értékkel. Ennek helyreigazítása nagyon fontos a társadalmilag fenntartható fogyasztói ár miatt (a téves döntések megelőzéséhez).

4. Az 1998. évi bemutatott gáz ár 1999. július 1-jétől szerkezetében megváltozott, bevezetésre került a fogyasztástól független alapidj, amely átstrukturálta a lakossági fogyasztói árat. Ugyanis ezt követően a gáz fogyasztói ára áll az alapidjből és a tényleges fogyasztás szerinti gázdíjből. Ez az új árstruktúra hátrányosan érintette a kisfogyasztókat. A cikkben jelölt 247 m³/év szinten 24,5%-os emelést jelentett. 1 m³/hó fogyasztás esetén a fogyasztó

*A cikk a BKL Bányászat 2000. évi (133. évf.) 5. számában jelent meg (p. 450)

számlája 178,2 Ft-ot tett ki, vagyis közel 600% emelést jelentett. Ilyen magas ár még ma sincs az Európai Unióban sehol. Ez Hungarikum!!

Meg kell jegyezni – és ez nagyon fontos: A gáz fogyasztói árát nem lehet automatikusan átvenni valamely EU tagországtól, mivel csak azonos fűtőértékű gáz és azonos hozzáférési feltételek mellett állhatnak közel egymáshoz a fogyasztói árak. Ezt jól példázzák az EU tagországok között meglévő markáns fogyasztói árkülönbségek, amelyek 50%-os eltérést is mutatnak. Ezek a markáns különbségek úgy tűnik a minimálbér nettó értékével harmonizálnak és valamilyen módon figyelembe veszik a kiszolgáló elosztóhálózat kiterjedését és rácsatlakozási fogyasztói sűrűséget, valamint az éghajlati viszonyok miatt megalapozott fogyasztás mértékét; mivel nem alkalmaznak fogyasztástól független alapidjat.

Meg kell jegyezni, hogy a gáz fogyasztói árában társadalmi célból is alkalmazhatnak ideiglenes felárat, ami átvétel esetén internatív (külső) költségként is jelentkezhet, amihez a magyar árképzésnek nincs köze; a külföldi ár átvétele esetén, ha a tulajdonos ország árát vesszük át, a tudatlanságunk adóját fizethetjük általa.

Alapvető különbség van az EU-országok és a magyar fogyasztók rácsatlakozási költsége között. Magyarországon kell fizetni hálózatfejlesztési hozzájárulást, míg az EU-ban, ha ilyet kérnek, a fogyasztásból 3-5 éves kedvezménynyújtással visszatérítik. Máskülönben jogszerűen nem képezheti a szolgáltató tulajdonát a hálózatrés. Nálunk sajnos még nincs meg a tulajdon egyetemes tisztelete, ami a tőkés társadalom alappillére.

Nálunk nemzetközi felértékelés alapján eladható a lakosság pénzén megvalósított tulajdon anélkül, hogy a létesítő-igénybevevőt kárpótolnák; sőt eszközarányos amortizáció és eszközarányos nyereség megfizetésére kényszerítik a saját tőkéje után, ami ebben az esetben adóként viselkedhet csak, vagy további beruházásként.

A magyarországi lakossági gázárhoz ha ezt is hozzászámoljuk, akkor megállapíthatatlannul magas a magyarországi gáz ára. Sőt, ha a tarifában a saját hozzájárulás után képződő amortizációt és nyereséget kamatos-kamattal tovább halmozom, egyre képtelenebb helyzet alakul ki a tőkés társadalom értékrendje szerint. Ezt az ex lex állapotot célszerű lenne kárptalással megszüntetni.

Az energia ár kérdésében pillanatnyilag zűrzavar uralkodik, azon túl is amit bemutatunk. Vannak magasszintű, a döntések előkészítését megalapozó szaklapok, mint pl. az *Európai Tükör*; a Miniszterelnöki Hivatal Stratégiai Munkacsoportjának a folyóirata, amelyben sok jó cikk mellett, valószínű félreértésből, nem helytálló adatok is megjelentek. Ilyen a 2000. év 4. számában megjelent *A magyar földgázpiac és az európai uniós integráció* c. cikk *Néhány európai ország lakossági földgázára a magyar árakhoz viszonyítva, 1998.* c. ábrája, mely több problémát is felvet: az egyik, hogy 2000-re az árhelyzet olyannyira megváltozott, hogy az 1999 II. félévi az adott országokból származó lakossági fogyasztói ár legnagyobb eltérése 3,5-szörös volt a magyar árhoz viszonyítva ott, ahol – a lelőhelynél – cseppfolyósított gázt csővezetéken, majd hajón és ismét csővezetéken szállították a légneművé alakítás helyére, ahonnan került a kommunális gázvezetékbe. Ha hozzáteszem, hogy a cseppfolyósítás kb. 40% többlet gázenergia felhasználást igényel és a magyar csővezetéken történő közvetlen szállítással szemben az alkalmazott kombinált szállítás valóban megalapozhat ilyen eltérést. De azt be kell látni, hogy ennek alapján a fogyasztói ár nem hasonlítható össze. Az ilyen tendeciózus közlések származási helyét célszerű felderíteni és a jövőben még a jó véleményüket sem fogadni el, mivel nem megfelelően hitelesítették szakmailag magukat az adott esetben.

A fentiek alapján úgy tűnik, a magyarországi energia ár helyzete rendkívül bonyolult és a többlethaszon szerzés miatt rendkívüli módon manipulált. Ennek véget kell vetni, a nemzet, a lakosság érdekei ezt igénylik.

Dr. Matyi Szabó Ferenc válasza

Örömmel olvastam dr. Vigh Gyula észrevételeit *A szénhasznosítás magyarországi kilátásai* című cikkemmel kapcsolatban, annál is inkább, mert jól érzékelhetően alapos, elmélyült vizsgáltnak vetette alá írásomat, és értékes kiegészítéseket fűzött hozzá.

Elsődleges céloom az volt, hogy felhívjam a figyelmet: a szénnek még nagyon komoly, hosszú távú jövője van, különösen a villamos energetikában, és az újabb „szénkorszak” kezdete már nincs messze. Vigh kolléga ezirányú egyetértését nagyra értékelem. Reménykedem, hogy még sok szakmabeli hasonló véleményen van, és szélesebb körben is ismertté válik ez a meglátás.

A széndioxid súlyosan negatív szerepe és a Kyotói Egyezmény létrejötte valóban egyre inkább vitatott. Én azonban ettől a vitától távol tartom magam, mert a szénellenzőket úgysem győzhetném meg, a magyarországi ipari szénhasználat újrafellendítésére pedig az egyezmény betartása mellett is van lehetőség. Ezt sokkal kevésbé vitatható érvekkel, adatokkal tudom alátámasztani, így előadásaimban inkább ezzel élek.

A cikkben közölt táblázatra és a 6. ábrára vonatkozó kritikát elfogadom, de talán célszerű „megmagyaráznom a bizonyítványomat”. Mint ahogy a hozzászólását kísérő levelében Bírálóm is feltételezte, a „hozott anyagokból” vett adatokat alátámasztásul kívántam felhasználni. A cikk szövege egy, a szénhasznosítás elősegítésére hivatott nemzetközi konferencián hangzott el, és gyakorlatilag módosítás nélkül jelent meg a BKL Bányászatban. A konferencián nemzetközi szervezetek, intézmények által kidolgozott táblázatot és ábrákat mutattam be, a hitelesség kedvéért változatlan formában, persze a szakterületen járatos hallgatóság előtt. – Igaz, a táblázatban az olvasók egy része számára zavaró lehet az energiahordozó-árak különböző mértékegysége, de mindenki számára világos az egységesen százalékban kifejezett éves növekedési ráta, mellyel alátámasztottam, hogy a földgáz 2020-ig várhatóan több mint négyszer gyorsabban drágul, mint a szén, és meghaladja a GDP növekedési rátáját is. Ez határos érv a szén mellett a nem e szakterületen járatos olvasók szemében is. Hogy miért mutattam be a külföldi irodalomból átvett számsort is? Nos azért, hogy érzékeltessem: e prognózis nem lineáris áremelkedést tételez fel, hanem annak zömét 2010 és 2020 közé teszi. (Egyébként az élet erre is rácaffolt csakúgy, mint a 3. ábra előrejelzésére. A szénhidrogénárak máris jelentősen meghaladták a prognózist.)

Bírálómnak igaza van, amikor felhívja a figyelmet a 6. ábra magyarországi GDP-adatainak túl magas voltára. A külföldi irodalomból (Forrás: Eurogas Study32. Gas prices and comparative tariffs.. 1998. January) magyar tanulmány közvetítésén keresztül átvett diagramon az aránytalanság érzékelhető. A bemutatott országok közül mi állunk a legrosszabbul és nem figyeltem fel arra, hogy reális helyzetünk még ennél is rosszabb. Ezúton megköszönöm a figyelmeltetést és elnézést kérek saját figyelmetlenségemért.

Rendkívül érdekes számomra az az információhalmaz és magyarázat, amit a Kolléga leírt a hazai földgázár szinte követhetetlenül zavaros alakulásáról. Nem nehéz megjósolni, hogy – bár jócskán fizettünk eddig is a gázszolgáltatásért különböző címeken – a neheze még hátra van. Hozzájárulásainkat rég elnyelte az állam bugyra. Előbb-utóbb meg fogjuk fizetni a világpiacon alaposan megemelkedett gázarat is. Ez egyébként a nagyipari szektorban, így az erőművek esetében idővel elvezethet a tisztánlátáshoz. Látnunk kellene végre, hogy a villamosenergia-iparban valójában milyen áramonköltség érhető el akkor, ha az erőművek államilag nem dotált áron kapják a tüzelőanyagot, és a szabad versenyben kell helytállniuk, persze a jócskán megszigorodó környezetvédelmi előírások feltétlen betartása mellett. Ha a földgázár tartósan magas marad, illetve ellátási gondok lépnek fel, a szénhasználat újrafellendítése elkerülhetlenné válik. Kérdés, ezt mikor és milyen szinten ismerik fel, illetve mikor teszik meg a szükséges lépéseket.

Sajnálom, hogy Vigh kollégával személyesen nem ismerjük egymást, vagy legalábbis azt hiszem, hogy nem. Érdemes lenne összejönnünk a téma megvitatására. Bizonyára sok hasznosat tudnánk mondani egymásnak.

A világ széntermelése 1999-ben

D. Clifford-nak a Mining Magazine 2000. szeptemberi számában [p.: 128-131] megjelent cikkéből fordította MARTÉNYI ÁRPÁD okl. bányamérnök, okl. bányaiipari gazdasági mérnök, főtanácsos (SZÉSZEK)

D. Clifford, a Mining Magazine állandó szerzője cikkben tekinti át a szénsektor 1999. évi helyzetét. Alcímiben rögtön megállapítja, hogy az év jellemzője az volt, hogy Kínában jelentősen visszaesett mind a szénigény, mind pedig a termelés.

A BP (British Petroleum) éves statisztikai jelentése 2000. júniusában jelent meg. A jelentés szerint a világ szénfogyasztása immáron második éve stagnál. A növekedés az előző tíz évben átlag 0,9% volt, ezzel szemben tavaly csak 0,2%, ami annak az eredménye, hogy a fejlődő országokban a fogyasztás 2,3%-kal visszaesett. Az OECD országokban, amelyek a szénfogyasztás 60%-át adják, ugyanakkor, az elmúlt tíz év átlagát meghaladóan 1,4%-kal nőtt a szénigény. Igen éles volt a kontraszt az egyes energiahordozók között: az olaj, a földgáz és az atomenergia az átlagnál erősebben, a szén és a vízenergia a tízéves átlagnál gyengébben növekedett.

Az egy főre eső fogyasztás statisztikája is érdekes változásokat mutat. A fejlődő országokban folytatódik ugyan a növekedés, de a világszerte 1,5 toe/fő-vel szemben csak 0,7 toe/fő a fogyasztás. (A fordító megjegyzése: toe = tonnage oil equivalent = tonna olajegyenérték, 1 toe = 41,868 GJ. Az olajegyenértéken történő számbavétel előnye, hogy a tömeg mellett a fűtőértékre alapozott minőséget is figyelembe veszi.)

A világon a legmagasabb egy főre jutó energiafelhasználás Észak-Amerikában van, csaknem az átlag négyszerese, 6,3 toe/fő, őt Európa és a volt szovjet államok követik, mindkét esetben 3,2 toe/fő az érték.

A szénfogyasztás csökkenésének oka, hogy Kínában 1999-ben drámai módon visszaesett az igény, az előző évhez képest 16,8%-kal. A szénfelhasználás 511 Mtoe-ra csökkent, így fogyasztásban visszaesett az USA mögé a második helyre. Az USA és a volt szovjet országok kivételével az összes régióban csökkent a szénfelhasználás, leginkább Európában, ahol 5,2%-kal, 348 Mtoe-re esett vissza.

1999-ben a világ széntermelése (2. sz. táblázat) is jelentősen csökkent, 6,1%-kal kevesebb volt. Kína produkálta a legnagyobb visszaesést, 18,1%-kal 512,1 Mtoe-ra csökkent a széntermelése és itt is a második helyre csúszott vissza az USA mögé, amelynek termelése 580,5 Mtoe. A két legnagyobb termelő térség közül a Csendes-óceáni térség (Ázsia, Új-Zéland és Ausztrália) esetében 11,5%-kal, az Észak-Amerikai esetében pedig csak 2,2%-kal csökkent a termelés.

A BP statisztikai jelentése a szénvagyonnal (1. sz. táblázat) is foglalkozik. Bemutatja, hogy a világ kitermelhető szénkészlete 1999 év végén csaknem 1 tera tonna (984,211 Gt), amely 510 Gt kőszénből és 474 Gt barnaszénből és lignitből tevődik össze. A készletek 80%-a három térségben koncentrálódik: Észak-Amerikában, a csendes-óceáni térségben és a szovjet utódállamokban (Oroszország, Ukrajna, Kazahsztán stb.). Európa szénvagyonja továbbra is csökken. (A fordító megjegyzése: Leginkább a bányabezárások és az ebből eredő átminősítések, törlések miatt. Figyeljük meg, hogy az egykor legendás szénbányászattal rendelkező Franciaország már csak 116 Mt készletet tart nyilván. Hazánk, bár a legtöbb mélyművelésű bánya már bezárt, még mindig csaknem 600 Mt kőszénvagyonot és megközelítőleg 4 Gt tonna barnaszén és lignit – ez utóbbi a döntő 3,1 Gt

A világ gazdaságosan kitermelhető szénkészlete 1999.dec.31.-én (Mt)

Ország/régió	Kőszén	Egyéb (1)	Összesen	Megoszlás (%)	Élettartam (év)
USA	111,338	135,305	246,643	25,1	249
Kanada	4,509	4,114	8,623	0,9	119
Mexikó	860	351	1,211	0,1	135
Észak-Amerika	116,707	139,770	256,477	26,1	239
Brazília	-	11,950	11,950	1,2	!
Kolumbia	6,368	381	6,749	0,7	206
Venezuela	479	-	479	0,1	76
Egyéb	992	1,404	2,396	0,2	!
Dél-Amerika	7,839	13,735	21,574	2,2	474
Bulgária	13	2,698	2,711	0,3	100
Csehország	2,613	3,564	6,177	0,6	105
Franciaország	95	21	116	*	22
Németország	24,000	43,000	67,000	6,8	329
Görögország	-	2,874	2,874	0,3	47
Magyarország	596	3,865	4,461	0,4	307
Lengyelország	12,113	2,196	14,309	1,4	83
Románia	1	3,610	3,611	0,4	158
Spanyolország	200	460	660	0,1	26
Törökország	449	626	1,075	0,1	16
Nagy-Britannia	1,000	500	1,500	0,2	40
Egyéb	584	16,954	17,538	1,8	278
Európa	41,664	80,368	122,032	12,4	161
Kazahsztán	31,000	3,000	34,000	3,5	!
Oroszország	49,088	107,922	157,010	15,9	!
Ukrajna	16,388	17,968	34,356	3,5	421
Egyéb	1,000	3,812	4,812	0,5	!
Szovjet utódáll.	97,476	132,702	230,178	23,4	!
Dél-Afrika	55,333	-	55,333	5,6	251
Zimbabwe	734	-	734	0,1	!
Egyéb	5,095	250	5,345	0,5	
Közép-Kelet	193	-	193	*	175
Afrika és K. Kel.	61,355	250	61,605	6,2	268
Ausztrália	47,300	43,100	90,400	9,2	307
Kína	62,200	52,300	114,500	11,6	111
India	72,733	2,000	74,733	7,6	238
Indonézia	770	4,450	5,220	0,5	80
Japán	785	-	785	0,1	197
Új-Zéland	29	542	571	0,1	187
Észak-Korea	300	300	600	0,1	21
Pakisztán	-	2,928	2,928	0,3	!
Dél-Korea	82	-	82	*	20
Egyéb	251	2,275	2,526	0,2	76
Csendesó.térs.	184,450	107,895	292,345	29,7	164
Világ összesen	509 491	474,720	984,211	100,0	230

Megjegyzés: (1) barnaszén és lignit együtt, * kevesebb mint 0,05 %, ! nem értelmezhető,

Forrás: BP Statisztikai jelentés, 2000. június (A megjegyzés és a forrás a többi táblázatra is érvényes)

Széntermelés (Mtoe)

Ország/régió	1997	1998	1999	1999/1998 (%)	Megoszlás %
USA	580,3	593,0	580,5	-2,1	27,6
Kanada	43,3	41,1	39,3	-4,3	1,9
Mexikó	4,9	4,7	4,7	-	0,2
Észak-Amerika	628,5	638,8	624,5	-2,2	29,7
Brazília	3,2	3,1	3,1	-2,2	0,2
Kolumbia	23,3	21,7	23,6	8,6	1,1
Venezuela	3,6	3,8	4,1	6,4	0,2
Egyéb	1,2	0,6	0,7	25,9	-
Dél- és Közép-Amerika	31,3	29,2	31,5	7,5	1,5
Bulgária	5,1	5,2	4,6	-10,8	0,2
Csehország	26,0	24,3	21,3	-12,2	1,0
Franciaország	4,2	3,5	3,3	-6,3	0,2
Németország	66,8	61,3	59,6	-2,7	2,8
Görögország	8,1	8,3	8,4	0,7	0,4
Magyarország	4,3	4,0	4,0	0,2	0,2
Lengyelország	88,0	75,8	73,1	-3,6	3,5
Románia	6,4	4,9	4,3	-13,5	0,2
Spanyolország	12,7	12,2	11,6	-5,4	0,5
Törökország	21,8	24,3	24,4	0,1	1,2
Nagy-Britannia	29,5	25,2	22,8	-9,6	1,1
Egyéb	16,7	17,0	17,0	0,5	0,8
Európa	289,6	266,0	254,4	-4,4	12,1
Kazahsztán	37,3	35,9	29,9	-16,8	1,4
Oroszország	109,0	103,8	112,6	8,5	5,4
Ukrajna	39,8	39,9	42,3	5,9	2,0
Egyéb	1,3	1,1	1,1	-	0,1
Szovjet utódállamok	187,4	180,7	185,9	2,8	8,9
Dél-Afrikai Közt.	116,5	119,1	116,7	-2,0	5,5
Zimbabwe	3,3	3,4	3,5	2,4	0,2
Egyéb	1,5	1,7	1,9	6,1	0,1
Afrika	121,3	124,2	122,1	-1,8	5,8
Ausztrália	141,8	147,5	149,8	1,5	7,1
Kína	665,5	625,7	512,1	-18,1	24,3
India	146,9	147,6	144,1	-2,4	6,9
Indonézia	33,7	37,1	40,1	8,2	1,9
Japán	2,8	2,4	2,6	6,8	0,1
Új-Zéland	2,2	2,2	2,0	-7,8	0,1
Pakisztán	1,5	1,6	1,5	-3,6	0,1
Dél-Korea	2,4	2,3	2,2	-3,7	0,1
Egyéb	34,2	32,8	29,9	-8,7	1,4
Csendes-óceáni térség	1031,0	999,2	884,3	-11,5	42,0
Világ összesen	2289,8	2238,9	2103,5	-6,1	100,0

tonnával – vagyont tart nyilván, ez a jelenlegi 14 Mt/év termeléssel irreális 307 év élet-tartamot jelent. Hiszen tudjuk, hogy távlatos jövője csak a mátraaljai és bükkábrányi lignit-előfordulásnak van.) Az OECD országok birtokolják a világ szénvagyonának 45,4%-át.

A készlet/termelés arány, azaz az *élettartam mutató*, amely azt mutatja, hogy az év végén nyilvántartott ásványvagyon hány évig lenne elegendő az adott év termelési mennyiségét véve alapul, most 230 év a világ ásványvagyonára vonatkoztatva. Ez azt jelenti, hogy a szén élettartama hatszorosa az olajénak és csaknem négyszerese a földgázénak. A szén dominanciája különösen az OECD országokban és a volt szovjet államokban figyelhető meg.

A részletesebb élettartam elemzés mutatja, hogy a legmagasabb az arány a szovjet utódállamokban, ahol több mint 500 év, őket követi Afrika és Közép-Kelet, ahol közel 300 év, majd Észak-Amerika 240 évvel. Dél-Amerika ugyan szintén magas mutatóval (474 év) rendelkezik, de ott mind a készletek, mind pedig a termelés igen alacsony szinten van. A csendes-óceáni térségben ez a mutató 164 év, a legalacsonyabb pedig Európában (161 év).

A *legnagyobb szénfogyasztó* (3. sz. táblázat) a *csendes-óceáni térség*. Az igaz, hogy éppen most csaknem 10%-kal visszaesett az igény, de így is 912,5 Mtoe-val a világ széntermelésének 42,9%-át itt használják fel. Utána Észak-Amerika következik 581,2 Mtoe-val (27,3%), majd Európa 348,0 Mtoe-val, ami 16,8% és az előző évhez képest 5,2%-kal csökkent, őt követik a szovjet utódállamok 171,3 Mtoe (8,0% és 2,8% növekedés), Afrika 89,3 Mtoe (4,2% és 2,0% csökkenés), Dél- és Közép-Amerika 20,5 Mtoe (0,9%, nincs változás) és Közép-Kelet 6,7 Mtoe (0,3%, 0,8% csökkenés) szénfogyasztással.

3. táblázat

Szénfogyasztás (Mtoe)

Régió	1997	1998	1999	1999/1998 (%)	Megoszlás (%)
Észak-Amerika	573,0	577,7	581,2	0,6	27,3
Köz.-és D.-Am.	20,8	20,6	20,5	*	0,9
Európa	373,3	367,3	348,0	-5,2	16,5
Szov.utód áll.	175,2	166,6	171,3	2,8	8,0
Afrika és K.Kel.	98,5	97,9	96,0	-1,9	4,4
Csendes O. térs.	1044,6	1013,1	912,5	-9,9	42,9
Világ összesen:	2285,4	2243,2	2129,5	-5,1	100,0

Mejegyzés: * kevesebb mint 0,05 %

Csúcsfogyasztók

A teljes szénterőforrás területi összehasonlítása néhány nagyon jellegzetes változást mutat.

A világ 20 legnagyobb szénfogyasztója eltüzeli a kitermelt szén 92,5%-át. A legnagyobb növekedést Spanyolországban mutatták ki, több mint 15%-kal, 20,3 Mtoe-re emelkedett a felhasználás. Őt követik Kanada 13,5%-os növekedéssel (31,9 Mtoe) és Oroszország 6,3%-kal (109,3Mtoe). A legnagyobb visszaesés Kínában következett be (16,8%, 511Mtoe), őt követi Csehország (14,4%, 16,4 Mtoe), Kazahsztán (13,5%, 19,8 Mtoe) és Nagy-Británia (10,7%, 35,8 Mtoe).

A világ 20 legnagyobb széntermelő országa adja a széntermelés 97,8%-át. A legnagyobb változás itt is Kína esetében volt, ahol 18,1%-kal, 512,1 Mtoe-re csökkent a termelés. Kína folytatja szénbányászatának szerkezetátalakítását: új szénárrendszert dolgoznak ki, átdolgozzák a jogi szabályozást, megerősítik a bányavállalkozók engedélyeit, biztosítva ezzel az állami tulajdonú legnagyobb bányák kereskedelmi lehetőségeit. A szerkezetátalakítás kezdete, 1998 óta 26 ezer kis, kézfejtésű, balesetveszélyes bányát zártak be, közel 150 Mt-val csökkent az éves termelés.

Kazahsztánban 16,8%-kal, 29,9 Mtoe-re esett vissza a termelés egyaránt érintve az energetikai és a kokszolható szén területét. Oka, hogy a belső igények is csökkentek, de – főleg az orosz vásárlók fizetési képtelensége miatt – az export is.

Csehországban is folytatódik a szénbányászat államilag irányított visszafejlesztése, így 1999-ben 12,2%-kal, 21,3 Mtoe-re csökkent a termelés. A feketeszénbányák monopol helyzetben vannak és csak a többi közép- és kelet-európai országból származó importtal versenyeznek. A barnaszénbányák mind állami tulajdonban vannak, jelenleg készítik elő azok privatizációját.

Oroszország fellendülőben

Néhány országban viszont határozottan emelkedett a széntermelés. Ezek közül is kiemelkedik *Kolumbia*, ahol 8,6%-os növekedéssel 23,6 Mtoe volt az össztermelés, majd *Oroszország* (8,5%, 112,6 Mtoe), *Indonézia* (8,2%, 40,1 Mtoe) és *Ukrajna* (5,9%, 42,3 Mtoe) említésre méltó.

Oroszország újra elérte a korábbi termelési szintjét, ez főként annak köszönhető, hogy lényegesen megváltozott a szénbányászatban a tulajdonosi szerkezet: 1999. év végén már a bányák 40%-a magánkézben volt, továbbá hogy 10 milliárd rubel (kb. 400 millió USD) állami támogatást kapott az iparág, valamint hogy az egész gazdaság fejlődésnek indult. Folytatódott a gazdaságtalan és rosszul működő bányák bezárása, amely szintén a maradék bányák kilátásait javítja.

A többi szovjet utódállam közül Ukrajnában is nagymértékben növekedett a széntermelés annak eredményeként, hogy állami támogatásban részesült, és hogy sikeresen alkalmazták a barter fizetési módot az akadozó készpénzforgalom kiküszöbölésére.

Az Amerikai Egyesült Államokban és Ausztráliában folytatódott a tulajdonos olajcégek kivonulása a szénbányászatból, ami növelte az értékesítési lehetőségeket. Folytatódott az üzemkoncentráció, ez a szerkezetváltás alacsonyabb működési költségeket eredményezett. Egyes kisebb bányákat, különösen Ausztráliában, külföldi, leginkább német tulajdonosok (RAG) szereztek meg és a többségi tulajdon birtokában gyors fejlesztésbe kezdtek a hazai visszafejlesztés pótlására.

Alacsony árak

1999-ben mind az energetikai, mind pedig a kokszolható szén ára a nemzetközi piacokon tovább csökkent. A kokszolható szeneknél a kereslet az előző évihez képest nem változott, de szakértők bíznak az optimista előrejelzésekben. Az árak a kokszolható szenek esetében hagyományosan a japán acélgyártók és a széntermelők közötti tárgyalásokon alakulnak ki, jelenleg éppen csökkenő tendenciát mutatnak. Ebből következően a széntermelők egy csoportja a termelés csökkentését határozta el, remélve annak az árakra gyakorolt kedvező hatását.

A világ legnagyobb szénexportőrei 1999-ben (Mt)

Ausztrália	171,7
Dél-Afrika	67,4
USA	52,6
Indonézia	54,0
Kanada	33,3
Kína	38,0
Kolumbia	29,9
Lengyelország	26,7
Kazahsztán	16,2
Oroszország	11,0
Venezuela	6,4

Az USA és Kanada ugyan csökkentette export széntermelését, de Ausztrália, ahol igen alacsonyak a termelési költségek, belépett a helyükre és elfogadta az alacsonyabb piaci árakat. (4. sz. táblázat)

1999-ben az energetikai szén világpiaci ára is igen alacsony volt, bár néhány jel arra mutat, hogy itt is várható javulás. A kereslet az energetikai szén iránt növekszik, de a nagyfogyasztók alacsonyan tartják az árakat. Ez megint az alacsony költséggel termelő Ausztráliának és Indonéziának köszönhető, de a dél-afrikai és kolumbiai termelők is hajlandók alacsonyabb áron eladni, még a nyereségük terhére is.

Egyes szakértők szerint a következő öt évben a szén iránti kereslet enyhe emelkedése várható, de a termelési és szállítási kapacitásoknak ezt meghaladóan kell növekedniük. Ezért fokozni kell a bányák termelékenységét különös figyelemmel a szén alacsony világpiaci árára. Az azonban látszik, hogy rövid távon éppen az alacsony árból eredő szerény nyereség miatt a bányák fejlesztése és új bányák nyitása lelassul vagy abbamarad. Éppen az igény-termelés helyzet elemzése vezet oda, hogy szükséges a jövőben a fejlesztési költségek elismertetése az árakban. A befektetők abban bíznak, hogy ez megtörténhet, és akkor újra lesz fejlesztés és fejlődés a szénbányászatban.

Az igények növekedő trendjét főként arra alapozzák, hogy Ázsiában, mind az acélgyártásban, mind pedig a villamosenergia-termelésben rövid távon is fejlődés várható. A széntermelésnek, különösen a kokszolható szén terén, a jelenlegi műszaki színvonalon azonban korlátai vannak. Ráadásul egyéb tényezők, mint például a környezetvédők által erőltetett üvegház-hatás vagy a kereskedelem teljes liberalizációja is elbizonytalanítják a szén jövőjét.

(A fordítás 2000. október 24-én érkezett be)

A magyar kőszénbányászat első évtizedeinek konfliktusai

BIRCHER ERZSÉBET, igazgató (Központi Bányászati Múzeum, Sopron)



Magyarországon, kőszénbányászatunk indulásakor, nagyon sok nehézséggel kellett megküzdeni. Mindezt jól jellemzi a bécsi udvari kamarának és Sopron városának a kőszénbányászatról folytatott vitája. Az osztrák birodalom és a magyar nemesség, illetve Sopron város eltérő érdekei, a kőszénbányászattal kapcsolatos jogi kérdések rendezetlensége, a szénpiac elégtelensége, szállítási, gazdasági problémák késleltették kőszénbányászatunk indulását.

Kőszénbányászat: a kifejezés az ipari forradalom egyik alapfogalma. A 18. század utolsó harmadában – évszázados késéssel – a magyar korona országaiban is érezhetővé váló ipari robbanás a kőszén felhasználásától elválaszthatatlan.

Az ipari forradalom okozta társadalmi változások csak lassan és nehézkesen követték a technológiai és technikai alapok változásait, s maguk a technikai alapok is többnyire csak nehézkesen változtak. Ez igaz arra a magyar bányászatra is, amely pedig sokáig és sok szempontból az európai kontinens vezető bányászatának számított. Bár a tárgyalt 18. században történtek ellentmondani látszanak ennek a megállapításnak, ám ha szigorúbban megvizsgáljuk a történéseket, úgy azt tapasztalhatjuk, hogy abban az évszázadban sem történt minden huszáros gyorsasággal, s nem volt konfliktusoktól mentes.

Az egyik ilyen – saját keretein túlmutató, társadalom- és technikatörténeti vetülettel bíró – az ipari forradalommal összefüggésbe hozható vita az volt, amely a magyar kőszénbányászat megindításának szükségességéről folyt a kamara és Sopron városa között.

A vita elemzése nyilvánvalóvá teszi számunkra azokat az egymásnak ellentmondó törekvéseket és érdekellentéteket, amelyek nehezítették a hazai kőszénbányászat megindulását. Csakúgy, mint a korszak minden kérdésében, a két szembenálló fél ebben az esetben is az erejében megrendült, strukturájában változó nagyhatalom, illetve a rendiség bástyája mögé húzódo és függetlenségének maradványait védő magyar nemesség volt. Az abszolutizmus központosító törekvéseivel szemben fellépő, az egyre jobban megmerevedő magyar politikai intézmények bástyája mögül küzdő nemesség és a bécsi udvari kamara küzdelme ellentmondásos folyamatot eredményezett. Ám a magyar nemesség ellenállása sok szempontból nem volt eredménytelen. A monarchia egységesítő tendenciáival szemben sikerült megőriznie a részleges függőségek olyan szövevényét, amelyek eredete a magyar középkor politikai intézményeiben, törvényeiben gyökerezett. Valószínűleg ez volt a fő oka annak, hogy a *Habsburgok* abszolutizmusa a hiányzó szerkezeti egyöntetűség miatt sem gazdasági, sem politikai tekintetben nem érte el az „ideális” abszolutista állam jellemzőit[1].

A birodalmi egységet, az erőforrások hatékony kihasználását csak az biztosíthatta volna, ha a széthúzó politikai erők közhatalmi jogosítványait megvonják, helyükbe központosított, azonos értékek, elvek és törvények szerint működő birodalmi szintű adminisztrációt hoznak létre. A birodalomépítés elvi kimunkálása során valamennyi elméleti szakember erre tette a fő hangsúlyt. Ezt szolgálta a monarchia tervezett gazdaságpolitikája is, amely *Johann Joachim Becher*, *Wilhelm von Schröder* és *Philipp Wilhelm von Hörnigk* munkássága nyomán alakult ki. Legfőbb célkitűzésüknek azt tekintették, hogy a képzeletben létező, nemzetek feletti fogalomból valódi politikai és gazdasági egységet formáljanak. *Hörnigk*, felismerve, hogy a Habsburg birodalom országai gazdasági szerkezetükben egy-

mást jól kiegészítik, az 1684-ben megjelent híres, 16 kiadást megért munkájában, az *Oesterreich über alles, wan nur...*-ban – az önellátásra berendezkedő birodalomépítő gazdaságpolitikai elképzelések kiskatétját vetette papírra, olyan birodalomét, ahol az országok és tartományok korábban kialakult gazdasági jellemzőit kell figyelembe venni és kihasználni.

A 18. századra tehát a két birodalomrész közötti gazdasági szabályozás elsődlegesen kereskedelmi vetületet kapott. Az 1754-ben bevezetett kettős vámrendszer lényegében 1850-ig fennmaradt. Az összehasonlítható előnyök mellett azonban volt negatív hatása is a gazdasági munkamegosztásnak. Az ipari és mezőgazdasági termékek cseréjénél az ipari termékek előnyös pozícióba kerültek, ez hátráltatta a magyarországi tőkeakkumulációt, konzerválta a gazdasági szerkezetet. (A birodalmi gazdaságpolitika következményei teljes drámaiságukban az első világháború után váltak nyilvánvalóvá.)

Hörmigk az új struktúrában ugyanis Magyarország szerepét valóságos kenyér, hús és zsírbanaként határozta meg, mely országnak a mezőgazdasági terményein túl egyetlen figyelemre méltó értéke van: a még romjaiban is európai jelentőségű nemesfém és ércbányászata [2].

Ennek felvirágoztatása az abszolutista állam sikertörténete [3] volt, ám az ugyanebben a korban meginduló kőszénbányászat ügyében korántsem könyvelhetett el hasonló sikereket a bécsi udvari kamara. Ennek a sikertelenségnek és nehézkes indulásnak látszólag jogi okai voltak, ám e mögött – mint a jog bástyája mögött szinte mindig – akkor is társadalmi és gazdasági okok húzódtak. Egy létező „joghézag” azonban lehetővé tette, hogy a vitát ne a valódi kérdésekről folytassák.

A kőszénbányászattal kapcsolatos jogokat a magyar királyság területén ez időben még nem szabályozták. Míg a korábban már említett ércbányászat az állami jog részét képezte – és így gyakorlatilag a korona belügye volt – addig a kőszénbányászat körül eldöntésre várt a kérdés: egyáltalán kinek van joga azt bányászni, az állami jog részét képezi-e, avagy a föld alatti kőszénvagyon a földtulajdon részének kell-e tekinteni. Ez utóbbi esetben ugyanis senki – még a politikai hatalom birtokosa sem – bányászhat az érintett föld tulajdonosának beleegyezése nélkül. Míg *Mária Terézia* 1758-ban, az örökös tartományokban „szabad”, tehát mindenki által bányászható ásványnak minősítette a kőszénét, nálunk ez soha nem történt meg.

E kérdés a magyar korona országaiban 1788-ig eldöntetlen maradt, s látszólag ez a joghézag képezte a viták forrását. A magyar szénvagyon sorsa ugyanis olyan földesúri ellenálláson akadt meg, amely tulajdonjogi vitaként olvasható a korabeli dokumentumokban.

A magyar földesurak ellenállhattak a kőszénbányászat megindításának, s ehhez az álláspontjukat támogató és összefoglaló országbírói vélemény egy, 1492-ben *II. Ulászló* által kiadott törvénycikkre támaszkodott. Az ebben foglaltak szerint az arany, ezüst, és más fémek kivételével – amelyek után a földtulajdonosnak úrbért kellett fizetni, illetve a sóbányákat kivéve, amelyek egyedül és kizárólag a királyi felség alá tartoztak – a földtulajdonos joga, hogy javait szabadon élvezhesse. Az *I. Ferdinánd* által 1552-ben kiadott 36. törvénycikkely is úgy rendelkezett, hogy *meg kell különböztetni – ahogyan mindig is volt – a kamara és a nemesek bányáit* [4].

A jogi rendezetlenség azonban csak ürügy volt a magyar földesuraknak a kőszénbányászattal kapcsolatos álláspontjuk kialakításában. A megfogalmazott, a föld tulajdonjogára visszaautaló érvelés mögött a magyar társadalom és gazdaság struktúrájából adódó erőteljes tulajdonosi érdekek álltak: a piac hiánya nem tette érdekeltté a nagy beruházást igénylő kőszénbányászatban a földtulajdonosokat.

Hiszen valós piac esetén a dolgok nyilvánvalóan nem így alakultak volna. Európában egyébként sem volt a kőszén a földbirtok része. Hozzánk hasonlóan a 16. század Angliájá-

ban a bányaregálé csak a nemesfém-bányászatra korlátozódott, s ott is a koronától teljesen függetlenül, a földhöz tartozó tulajdon alapján indult meg a kőszénbányászat. *I. Károly* tett ugyan kísérletet, hogy megszüntesse ezt a joggyakorlatot, de alulmaradt a küzdelemben, a kőszénbányászat maradt a földesurak kezében [5].

A végeredmény közismert: az angol ipari forradalom, amely elindította Anglia és a kontinens modernizálását jövedelmező üzletté tette a kőszénbányászatot. Igaz, az ottani kőszénbányászat eredményei mögött nemcsak az ipari felhasználás, hanem hatalmas arányú háztartási fűtés teremtette piac is húzódtott, összességében Anglia széntermelése 1800 táján 2 millió tonna volt.

A konklúzió tehát nyilvánvaló: azonos jogi normák eltérő fejlődést eredményezhetnek, ha más gazdasági feltételek között hatnak. A kőszénbányászat Angliában virágzott a földesúri tulajdonú bányákban, míg hazánkban ez a helyzet inkább folyamatos ellenállás lehetőségét teremtette meg a kőszénbányászattal szemben. Az ok nyilvánvaló: a mi viszonyaink között a kőszénfelhasználás technikai lehetőségei igencsak korlátozottak voltak: tehát gyakorlatilag nem volt piaca a szénnek. A kis létszámú, akkor alakuló vállalkozói réteg pedig a lehetőségek olyan kényszerpályáján mozgott, amely még a politikai hatalom esetleges támogatásával együtt sem volt képes változtatni ezen a helyzeten.

Az üzleti, az ipari forradalom eredményeit hasznosítani akaró gazdaságpolitikával szemben a földesúri érdeket védelmező magatartás jól megfogható abban a vitában, amelyet Sopron város, mint földesúr folytatott az első honi kőszénbánya megnyitása kapcsán a bécsi udvari kamarával.

Az, hogy a Sopron melletti bánya művelése a szénvagyon felfedezésétől fogva a bécsi kamara érdeklődésének előterében állt, az erősen iparosodó Alsó-Ausztria manufaktúráinak energiagondjaival magyarázható. Mivel a kőszén tengelyen való szállítása rendkívüli mértékben megnövelte a szén árát – gyakran a kitermelési költségeknek többszörösét tették ki a szállítási költségek – így az egyetlen megoldást a közeli bánya művelése jelentette. Látszólag adott volt tehát a piac a közeli tartományban, s hogy Sopron ennek ellenére, az udvari leiratokkal szemben passzív ellenállásba burkolózva megtagadta a bánya művelését, annak igencsak racionális okai voltak.

A városi gazdálkodás keretei közé ugyanis csak egy igen rugalmas, rövid távon is érdekeiért tenni kész városvezetés illeszthetett volna be egy olyan nagy tőkeigényű, lassú és bizonytalan megtérülésű beruházást, mint amilyen a szénbányászat volt.

Sopron ráadásul egyike volt a 14 magyarországi városi földbirtokosnak, mégpedig ezek közül Körmöcbánya és Nagyszombat után a harmadik legnagyobb. Telkeinek területe 4648 hold volt, úrbéreseinek száma 1159 [7]. Amint az az 1776-os úrbérrendezés anyagából kitétni, a város jövedelmeinek legnagyobb része mindig falvainak robotmunkájából, vagy annak megváltásából származott. [8]. Egyébként magára a városra ezen túl a tradicionálisan erős kisipar, az intenzív szőlőművelés, és a jelentős tranzitkereskedelmi tevékenység volt a jellemző. Az, hogy a városi bevételek jelentős része a feudális járadékokból származott, s hogy a bevételek fölött a városi vezetést adó patrícius réteg rendelkezett, gyakorlatilag lehetetlenné tette azt, hogy az akkumulálódó tőkét a megszokottól eltérő, nem feudális jellegű vállalkozásba fektessék. A korban a legelfogadottabb „pénzforgatási” lehetőségnek a pénzhitelezést tartották: s ezt jól bizonyítja a városkönyvnek azon adata, mely szerint Sopron 1774-ben – annak ellenére, hogy erősen eladósodott – hiteleinek likvidálása helyett több más várossal együtt a kincstárnak adott kölcsönt 6%-os kamatra [9].

A szénvagyon felfedezése után ugyan Sopron tett egy kísérletet a bánya művelésére, a szén értékesítésére, de tapasztalatai lesújtóak voltak. Az 1759-es eladási jegyzék [10] szerint a szén eladhatatlannak bizonyult, nem lehetett olyan keveset kérni érte, hogy a kereskedők és iparosok elvigyék. A számadáskönyvek tanúsága szerint 1759 és 1764 között

összesen 11 Ft volt a kőszéneladásból a bevétel, amellyel szemben ott állt a szükséges ráfordítások 318 Ft-ja, s ezt az összeget még tovább növelték a pénzben ki nem számolt kiadások: az útépitésre és fakitermelésre fordított robot. Törvényszerű volt tehát, hogy a város ilyen előzmények alapján lemondott a bányászatról [11].

A bécsi udvari kamara azonban nem. 1763-ban *Morgenbesser Ferenc* alsó-ausztriai bányabíró bízta meg azzal, hogy mérje fel a lehetőségeket és tegyen jelentést az ottani tapasztalatokról.

A bányabíró részvételével megtartott tanácsülésen a szakértő azt javasolta a városnak, hogy várható haszon és famegtakarítás érdekében vagy maga alapítson, vagy polgárai alapítsanak bányatársaságot, akár a királyi kincstár irányítása alatt is.

Az előjárásának úgy tűnt fenntartásai voltak a várható hasznot illetően, bár ezen a tárgyaláson felmerült, hogy a mész- és tégláégetők faszükségletét ki lehetne váltani a kibányászott szénrel, de a lehetséges károk nagyobb súllyal estek latba, mint az esetleges nyereség, s így a város vonakodott elkezdni a bánya művelését, azt pedig kategorikusan elutasította, hogy azt másnak átengedjék. Egyben nyomatékosította a város azt is, hogy az esetleges bányanyitást senki másnak nem engedélyezik, mivel ebben a kérdésben csak nekik van jogosultságuk [12].

1769-ben *Mária Terézia* ismét felszólította a várost, hogy művelje a bányát, nyomatékul egy újabb szakértőt is küldött, aki azonban a város álláspontjával értett egyet: A bányászat itt nem haszonhajtó, hiábavaló kiadások mellett nagyon csekély reményt nyújt [13].

Az első hazai kőszénbánya ipari méretű termelése csak 1791-ben indult meg. Az addig tartó periódus nem volt azonban mentes a vitáktól, melyek látszólag végig a szénvagyon tulajdonáról szóltak. Ilyen volt *Terstyánszky Dániel* vállalkozó és a város közötti vita is. *Terstyánszky*, aki az állami jog alá tartozó ásványnak minősítette a kőszén, a bakabányai bányabíróháza kutatási és művelési engedélyt kért a területre, de mivel a város vezetői ezt jogszerűtlennek ítélték, ezért a vállalkozó a bécsi udvari kamarához fordult igazáért.

Az ügy némiképp túldimenzionált voltát – s a Sopron környéki szén értékét jelzi, hogy a város kontra *Terstyánszky* ügyben *Mária Terézia* is véleményt nyilvánított a bécsi udvari kamarának írott leiratában:

„minthogy minden jól kormányzott országban és közösségben a közérdek a magánérdek elé helyeztetik, mi magunk is tisztán a közjó érdekében jutalmak kitűzésével is buzdítandónak és serkentendőnek véljük azokat, akik a szén bányászatával igyekeznek a fa általános hiányán segíteni. Ezért tehát Sopron városunk ama indokait, melyet hívségeteknek küldött jelentésében felsorol, s amelynek alapján Terstyánszky Dánielt a területtől távoltartani és a szén bányászatában akadályozni igyekszik, mint elégteleneket és a közérdekkel ellenkezőket nem fogadhatjuk el.

Mert ha a Sopron alatt húzódó szén –telérek – ahogy mentségül felhozatik – még valóban éretlenek, akkor miért nem engedi meg Sopron városunk, hogy a nevezett saját kockázatára és kárára kutasson?

Ha pedig érettek, akkor miért nem kezdi meg maga a munkát, vagy miért nem tűri, hogy más sűrgesse azt?

Ami pedig ugyanezen városunk ama állítását illet, hogy félti erdeit és vadjait, ez a félelem egyáltalán nem helytálló, hiszen nem magánosok kedvteléséből, hanem a fa helyettesítése és a közhiány megakadályoztatása okából vállaltatnak gondok és tervek.

Ezen okok miatt kegyelmesen megparancsoljuk Hívségeteknek, hogy akaratomat Sopron városunkkal azonnal közölje, hogy ámbár a szén bányászatát a földesúri haszonvételi jognak mintegy járulékaul tekinti és véli, mégis a köz érdekében vagy önmaga kezdje meg azt, vagy a nevezett kérelmezőt ebben ne akadályoztassa, mert jóllehet azt akarjuk, hogy a város elsőbbsé-

gi joga érintetlen maradjon, mégis, ha nem él azzal minél előbb és helyesen, akkor nem fogjuk tűni, hogy Terstyánszky akadályoztassék ebben a munkában” [14].

A város engedett, de a kísérlet 10 hónap múlva kudarcot vallott. Végül a bécsi udvari kamara egy véglegesnek tűnő döntéssel felmentette a várost a gazdaságtalan művelés alól. Sopron erre a felmentésre hivatkozott 1782-ben is, amikor azt kérte a Magyar Királyi Helytartótanácsból, hogy tartsa érvényben felmentését, hisz a bánya művelése csak kárt okozott a közösségnek [15]. 1788-ban II. József törvényesítette a korábbi földesúri álláspontot azzal, hogy a földtulajdon részének nyilvánította a kőszentet [16].

Az abszolútizmusnak, mint politikai hatalomnak az e területen való beavatkozása ettől a pillanattól kezdve átlényegült. A rendelkezések sorát a gyakorlati tevékenység váltotta fel. Ez olykor kimerült a szénbányászattal foglalkozó vállalkozások támogatásában, de ennél személyesebb beavatkozásra is van adatunk: egy rövid ideig például Ferenc császár is tagja volt annak a vállalkozói tőkebefektetésnek, mely a legnagyobb szabású terveket álmodta a bánya működéséhez. [17]. E csoport elképzelései szerint a bánya gazdaságos művelése az által lett volna biztosítható, ha a kitermelt szén szállítására csatornát építenek Bécsből Sopronon át Győrre. Ez módot nyújtott volna arra, hogy a szállítás költségeit erősen lecsökkentve olcsó tüzelőanyaggal lássák el a Bécs környéki üzemeket. A csatorna tervezés grandiózus voltánál csak a végrehajtás kudarca volt a nagyobb. Az építkezés Pecsenyédnél elakadt, és soha nem fejezték be.

A bánya művelése azonban 1791-től folyamatossá vált: s ez a tény azt jelzi, hogy akkor már valódi piaci lehetőségek nyíltak meg. Jelentkezett egy olyan vállalkozói csoport, amely a Sopron és Bécsújhely környéki iparosokból verbuválódott, s a bányászott szént saját üzemeiben tudta felhasználni.

Ennek ellenére 1793-ban Towson csodálkozva jegyzi meg úti leírásában: „Egy ilyen bányát olyan népes városhoz közel, mint Wien, kincsnek kellene gondolnunk, de itt az egész kontinensen oly előítélettel vannak a szén használatával szemben, hogy csak néhány gyárban használják” [18].

Az abszolútizmus tehát a 18. század második felében az európai fejlődés felé mutató igényeket támogatott akkor, amikor megpróbálta a hazai kőszénbányászatot ipari méretekben is elindítani. A törekvés mögött azonban még nem volt valós igény, s olyan gazdasági-társadalmi háttér, amely királyi utat biztosított volna a hatalomnak.

IRODALOM

- [1] Anderson Perry: Az abszolútista állam. Budapest, 1980.
- [2] Heckenast Gusztáv: Iparfejlődés a Habsburg Birodalom osztrák és cseh tartományaiban a XVIII. században (1690–1790). Történelmi Szemle, k. p. 188-207. (1973.)
- [3] Faller Jenő: a magyar bányagépesítés úttörője. Budapest, 1953.
- [4] Bán Imre: Adatok a magyar kőszénbányászat történetéhez a XVIII. században. Bányászati és Kohászati Lapok, 1934. Különnyomat a 4., 5., 6. és 7. számból p. 21-23.
- [5] Weber Max: Gazdaságtörténet. Budapest, 1979.
- [6] Braudel Fernand: Anyagi kultúra, gazdaság és kapitalizmus a XV-XVIII. században. Budapest, 1985.
- [7] Sopron Város Levéltára (továbbiakban SvLt.) IV. 1003.b.ee. Liber Conceptuum Latinorum et Germanicorum de anno 1780.p.43.
- [8] SvLt. Prothocollum für 1766.
- [9] Kállay István: A bécsi udvar várospolitikájának néhány kérdése Mária Terézia korában. Századok, 3. k. p. 1060-1065. (1963).
- [10] SvLt. Kammerrechnung p. 159-161. 1759.
- [11] SvLt. IV. A. 1003. B. Rath. Prothocoll. 1787.
- [12] Bán Imre: A brennbergi kőszénbányászat története 1759-től. Különnyomat a Bányászati és Kohászati Lapok 1936. évfolyamának 4-7. számából p. 10-11.
- [13] Magyar Országos Levéltár, Prothocollum Consilii Cameralis anno 1765. p. 357-689.

- [14] Hofkammerarchiv: Münz und BergWessen, Fasc. 12. (Wien) Nr. 1529. ex Mai 1769. A latin eredetit közli *Bán Imre*: A brennbergi kőszénbányászat etc. Oklevéltani függelék p. 29-30.
- [15] Magyar Országos Levéltár, Helytartótanácsi Levéltár. Acta Oeconomica, ladula D. Fasc. 5. p. 22-23.
- [16] *F.A.Schmidt*: Cronologisch-systematische Sammlung der Berggesetze II. Teil, 17 k. p. 445
- [17] *Bán Imre*: Csatornatervek kőszeneink szállítására kőszénbányászatunk első korszakában. Bányászati és Kohászati Lapok, 1943/1. p. 101-107.
- [18] *Townson*: Travels in Hungary. London, 1797. p. 40.

Közlemény

Az Oroszlányi Bányász Múzeum Alapítvány ezúton mond köszönetet minazoknak a tagtársaknak, akik 1999. évi adójuk 1 százalékát az alapítvány javára utalták át. Az alapítvány az ily módon befolyt összeget – összesen 31 667 forintot – egy kiselejtezett, 1952-ben gyártott F-4 típusú vágathajtógép megvásárlására fordította. A gépet az esztergomi Hell József Károly Műszaki Szakközépiskolától vásároltuk. Így múzeumunk rendelkezik a négy alaptípussal, az F-4, F-5, F-6 és F-8 típusú géppel.

Oroszlány, 2001. január

Alapítványi Kuratórium

Gyászjelentés

Pilinyi István nyugalmazott üzemigazgató 2000. november 11-én 79 éves korában Salgótarjában elhunyt.

Dr. Csókás János a ME Geofizikai Tanszékének volt vezetője életének 82. esztendejében 2000. november 24-én elhunyt.

Hantó Endre okl. erdómérnök, bányamérnök életének 81. esztendejében 2000. december 20-án, Budapesten elhunyt.

Mohos Imre okl. bányagépészmérnök életének 71. esztendejében 2001. január 18-án Tapolcán elhunyt,

(Tagtársaink életútjáról későbbi lapszámunkban emlékezünk meg.)

Szalamander ünnepség Selmecebányán

CSATH BÉLA okl. bányamérnök, Budapest

A millennium évében is (2000. szeptember 8-9.) megrendezték Selmecebányán a szalamander ünnepséget, melyen többek között az OMBKE és az Országos Erdészeti Egyesület (OEE) tagjai is résztvettek.

A szalamander eredetileg a selmeci akadémikusok ünnepi felvonulása volt a különböző jelentős alkalmakkor, mint pl. az üzembe helyezés, akna felavatás, az akadémia valamelyik professzorának vagy hallgatójának temetése, a selmeci végzősök elbocsátása, stb. Ezt mindig alkonyatkor rendezték, mert a szalamander felvonulás fő hatása a fáklýák és bányászlámpák fényjátéka volt.

A felvonulás magját a bányászakadémikusok képezték. Miután a bányászati és erdészeti akadémia 1919-ben Sopronba került, Selmecebányán hosszú ideig nem volt szalamander felvonulás. Határkövet az 1935-ös év jelentette, amikor a város felelevenítette a régi bányász hagyományokat. Cirill és Metód ünnepén ismét megrendezték a városban a szalamander felvonulást. Ezt a selmeci Állami Bányagazgatóság szervezte meg, s ez az igazgatóság volt szervezője a további olyan felvonulásoknak, amelyeket mindig február 14-én, Cirill és Metód ünnepén tartottak meg.

A háború félbeszakította a szalamander felvonulások sokatígérő hagyományát. Felújítására 1949. szeptember 10-én került sor, a bányásznap előestéjén. A szalamander ünnepségeket a bányásznap tiszteletére szeptember elején a következő években rendezték: 1951, 1961, 1964, 1972, 1978 és 1988.

A leghatásosabb az 1964. évi szalamander felvonulás volt. Augusztus 26-án rendezték a selmeci bányászati és erdészeti akadémia alapításának 200. évfordulóján, fényes ünnepségek keretében, melyen a legnagyobb tisztelettel az Akadémián egykor végzetek közül megjelenteket vették körül. A fehérhajú s egymást átkarolva felvonuló öregek felvonulása megkönnyeztette a résztvevőket.

Az 1988-ban a szalamandert Selmecebánya várossá nyilvánításának 750. évfordulója tiszteletére rendezték. Az ünnepségen külföldről – többek között hazánkból is – sokan vettek részt, mely már nemcsak a selmeci akadémikusok életéből villantott fel képeket, hanem a város bányatörténetéből is.

(Forrásmunka: Dalma Štepaneková – Ján Novák: Banskotiavnický Salamander. Der Schemnitzer Salamander.)

1988 után szinte évenként volt szalamander felvonulás. Mindezeket a felvonulásokat főleg a selmeci ércbánya vállalat alkalmazottai szervezték, megőrizve és terjesztve a bányász hagyományokat. Az 1988-ban rendezett szalamander felvonulás egyes programjai évente megismétlődtek.

A két napra tervezett programban felváltva szerepeltek az akadémiai épületek, a Leányvár, az Ó-vár, a Bányászati Múzeum, a Szabadtéri Bányászati Múzeum a kamaragrófok kiállításának meglátogatása. Elmaradhatatlan program volt a Havas Boldogasszony templom közvetlen szomszédságában lévő római katolikusok temetőben *Faller Károly* km., míg az alsó evangélikus temetőben *Farbaky István* km., *Kerpely Antal* km. és *Fekete Lajos* erdőmérnök, a felső evangélikus temetőben *Péché Antal* bm. sírjainak koszorúzása.

Az előző évektől elétérően 2000-ben megosztották a felvonulást, melynek első részét a város vezetősége vezette, majd a tradícióval rendelkező bányavárosok fesztiválja következett, élükön a helyi vezetőkkel, a helységek zászlóival és címereivel. Az egyes csoportok kö-

zött tánc- és mazsorett csoportokkal, zenekarokkal ismerkedhettünk meg. Ezt az első részt zárta be a grubenes bányászokból és kohászokból, valamint valdenes erdészekből álló, zászlók alatt vonuló, elmaradhatatlan magyar csoport.

A tulajdonképpeni szalamander felvonulás, azaz a „vonat” hosszan elnyúló felvonulót a város jelképét, a szalamandrát kézben tartó, népviseletet viselő pásztor vezette, ahogy ez az ábrán látható (a Štiavnické Noviny újság alapján). Állítólag ez az állat találta meg a selmeci arany és ezüst ércet. A pásztor mögött a bányászatot szimbolizáló kalapácsokat vivő bányászok haladtak, akiket kígyóvonalban (szalamander) haladó, bányalámpát vivő bányászok csoportja követett. Pompás telivérek által húzott hintóból üdvözölte a látogatókat a kamaragróf, ugyancsak hintóban korabeli ruhákban ülő dámák is integettek a megjeleneteknek.

Ércel megrakott talicskákat toló bányászokon kívül több csoport munkájukat szemléltető szerszámokkal: fejsze, fűrész, véső stb. felszerelve következtek a sorban, színessé téve a felvonulást. Közben korhű ruhákba öltözött bányászzenekarok szórakoztatták a felvonulókat és a felvonulásra érkezőket. A „vonat”-ban haladtak huszárok, tüzérek, akik menet közben durrogattak ágyújukkal, továbbá őrzőik által vezetett megbilincselte fegyencek, a halált ábrázoló kaszás, elítéltek, akik maguk cipelték akasztófájukat, hóhér a segítőivel, kopersőt vivő jajveszékelő temetési menet. Végül haladt – bezárva a sort – a város kövezetén zörgő kis gőzmozdony, mely „Štiavnická Anca” névre hallgatott.

Ezzel a képpel ért véget a magas színvonalú, tradicionális szalamander felvonulás, a „vonat”; a bányászok egyik ünnepe.

Befejezéséppen meg kell emlékezni még arról a kiállításról, melyet többek között a kartográfia kiemelkedő művelője, a selmecebányai első bányászati iskola megalapítója, Mikoviny Sámuel halálának 250. évfordulója alkalmával rendeztek. A látogatók írott és tárgyi emlékeket láthattak, többek között egy 1749-ből Felső-Magyarországról készült térképet, mely a mai Szlovákia területét ábrázolja, valamint egy 1742 körüli selmecebányai tavakról és környékükről készült térképet. A polgármesteri fogadáson a város vezetője említet-



Kép a Štiavnické Noviny c. újságból: A felvonulás élén a zöld gyíkot vivő pásztor

te, hogy a selmeci vízgyűjtőhöz tartozó tavak összessége Selmecebánya városával együtt 1993-ban felkerült az UNESCO Kulturális és Természeti Örökségeinek listájára.

Mint minden évben, az idén is kellemes emlékeket idézett fel bennünk a selmeci szalamander jól sikerült rendezvénye.

Borbála-napi megemlékezések

Szent Borbála ünnepség

2000. december 4-én a Gazdasági Minisztérium Margit körüti tanácstermében került sor a központi Szent Borbála ünnepségre. *Schalkhammer Antal*, a BDSz elnöke, országgyűlési képviselő megnyitó szavai után az ünnepi beszédet *Hónig Péter* helyettes államtitkár tartotta, majd Kiváló Bányász kitüntetések és Szent Borbála emlékérmeket adott át. Az ünnepség *Csethe Andrásnak*, a Magyar Bányászati Szövetség elnökének, az OMBKE Bányászati Szakosztálya alelnökének zárszavával ért véget. Az ünnepséget követő állófogadáson *Kovacsics Árpád*, Egyesületünk főtítkára mondott pohárköszöntőt.

Egyesületi tagjaink közül „Szent Borbála érem” miniszteri kitüntetésben részesült:

- Ács József*, a Vértesi Erőmű Rt. Márkushegyi Bányauzem gépészeti vezetője,
Berta Zsolt, a Mecsekérc Környezetvédelmi Rt. környezetvédelmi bázisvezetője,
Cseresznyés Tibor, a Lencsehegyi Szénbánya Kft. bányamestere,
Csörge Tibor, a Mecseki Bányavagyon-hasznosító Rt. szakági főmérnöke,
Farkas Andrásné, az OMYA Eger Mészfeldolgozó és Értékesítő Kft. laborvezetője,
Forisak István, a VÉRT. Mányi Bányauzem felelős műszaki vezető helyettese,
Dr. Freiné Jáni Natália, a Borsodi Bányavagyon-hasznosító Rt. gazdasági ig. helyettese,
Herczeg Pál, a Putnok Bánya Kft. felelős műszaki vezető helyettese,
Horváth Károly, a Bakonyi Erőmű Rt. gép és villamos előkészítési osztály vezetője,
Horváth Miklós, az OMBKE tatabányai szervezetének csoportvezetője,
Kolozsvári Sándor, a Pécsi Erőmű Rt. Bányászati Divízió igazgatóhelyettese,
Kovács János, az Oroszlányi Szénbányák ny.biztonsági főmérnöke, az OMBKE Bányászati Szakosztály titkára,
iff. Szabados Gábor, a Magyar Bányászati Hivatal főosztályvezetője
iff. Varga Gusztáv, a Bakonyi Bauxitbánya Kft. geológusa,

„Kiváló Bányász” miniszteri kitüntetésben részesült:

Simon László, a Bakonyi Bauxitbánya Kft. szakvezető főaknásza.

Kitüntetett tagtársainknak gratulálunk és további sikereket kívánunk!

Dr. Horn János

Borbála napi események Nógrádban

Szent Borbála napjához közeledve a Nógrád Megyei Múzeum és az OMBKE nógrádi szervezete december 1-én megemlékezést tartott a *Salgótarjáni Bányamúzeumban*.

A Bányászhimnusz elhangzása után *dr. Szvircsék Ferenc* a megyei múzeum igazgatóhelyettese köszöntötte a jelenlévőket, majd *dr. Linbacher Gábor* igazgató avatta fel az új külszíni gépparkot. Beszédében elmondta, hogy Nógrádban 150 éven át a szénbányászat húzó ágazatnak bizonyult. A szén volt az alapja Salgótarján városá fejlődésének, a vasúti közlekedés megindításának, a kohászat, a gépipart, az üvegipar gyors fejlődésének. Mindez azonban már történelem, hiszen a mélyművelésű bányákat 1992-ben bezárták.

A Közép-Európában is párját ritkító és rendkívül látogatott Salgótarjáni Bányamúzeum segít megőrizni az iparág értékeit, s az önzetlen bányász társak adakozásainak köszönhetően nagyon sok új géppel, berendezéssel gazdagodott a föld alatti gyűjtemény. A múzeum vezetése és a munkatársak szeretnék még vonzóbbá tenni a hely látogatottságát.



A kibővített géppark átadó ünnepsége a Salgótarjáni Bányamúzeumban.

A kiállított bányagépeket a Borsod megyei Putnokról, Feketevölgyről, Herbolya Tervtáróról és a Recski Ércbányától szállították ide. A gépek és a bánya karbantartásához a múzeum jelentős anyagi támogatást kapott a Nemzeti Kulturális Örökség Minisztériumától, Salgótarján Város Közgyűlésétől, az ÉMÁSZ Salgótarjáni Igazgató-ságától és a Kelet-Nógrád COM Távközlési Koncessziós Kft-től. A gépek beszerzésében és a géppark kialakításában oroszlnrésze volt *Töröcsik Istvánnak* és *Vajda Istvánnak*, a bányamúzeum két munkatársának. A *dr. Linbacher Gábor* megköszönte minden támogató segítségét.

Ezután az érdeklődők megtekintették a József lejtős aknából kialakított földalatti múzeumot, és követve a régi hagyományokat, koszorút helyeztek el a nógrádi bányákban elhunytak emléktáblájánál. A rövid megemlékezést *Nagy Gyula*, az OMBKE nógrádi szervezetének tiszteletbeli elnöke mondta el. A külszíni bányászszobornál, a Megyei Múzeum és az OMBKE szervezete nevében helyezték el a megemlékezés koszorúját.

A Borbála-napi események sora a múzeum tanácstermében folytatódott. Itt *Liptay Péter*, a helyi szervezet kohász titkára mondott ünnepi köszöntőt. *Józsa Sándor*, a nógrádi szervezet elnöke összefoglalta a szervezet éves tevékenységét, majd válaszolt a jövő évi programot. A hivatalos napirendek után az ünnepség kötetlen baráti beszélgetéssel fejeződött be.

Vajda. István

Borbála-kiállítás az öntödei múzeumban

A zalaegerszegi Magyar Olajipari Múzeum anyagából válogatott relikviákból rendezett kiállítást „*Szent Borbála a képző- és iparművészetben*” címmel az Öntödei Múzeum (Budapest II. Bem József u. 20.). A kiállítást 2000. december 1-én *dr. Tolnay Lajos*, az OMBKE elnöke nyitotta meg, a megjelent vendégeket a Tatabányai Bányász Dal-kör köszöntötte (vezényelt: *D. Marton Anita*).

Az ünnepélyes megnyitót követően a nagy számban jelenlévő bányász és kohász kolléga – forralt bor és zsíros kenyér fogyasztása mellett – baráti beszélgetésen vett részt. A látogatók örömeire a rendezők kupa- és minikönyv börszét is szervezetek *dr. Hatala Pál* okl. kohómérnök sikeres és hozzáértő vezetésével, mellyel hagyományt szeretne teremteni, növelve és segítve a szakmai emlékek gyűjtőinek gyarapító kedvét.

G.P.A.



1890 körül készített aninai öntöttvas kályha Szent Borbálát ábrázoló ajtaja.

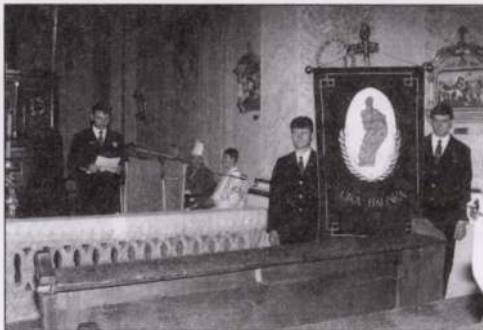
Borbála-nap Ajkán és Balinkán

Ünnepélyes zászlóavatás

A Borbála-napi ünnepség Ajkán 2000 december 1-én a Bányászati Múzeum udvarán az áldozatok emlékművénél koszorúzással kezdődött. A Bakonyi Erőmű Rt. nevében *Németh Frigyes* vezérigazgató, *Tamaga Ferenc* bányászati igazgató az OMBKE Bányászati Szakosztályának elnöke és *Szarka Zsolt* emlékeztet.

Balinka bányán a Borbála szobor előtt *Boda Sándor* tartott rövid ünnepi beszédet, majd az áldozatok emléktáblájánál, illetve a Borbála szobornál a részvénytársaság koszorúját *Hajnáczy Tamás* és *Boda Sándor* osztályvezetők helyezték el.

December 4-én Ajkán a tósokberéndi római katolikus templomban tartott szentmise előtt az OMBKE Bakonyi Szervezetének ünnepélyes zászlóavatására került sor. *Hajnáczy Tamás*, a Bakonyi Szervezet elnöke ünnepi beszédének bevezetőjében *Tomor Sándor* esperes plébánosnak köszönte meg, hogy a csoportzászló felszentelésének helyét adott. Köszöntötte továbbá *Mons. dr. Gyűrű Géza* apát, érseki helynök urat, a részvénytársaság és az önkormányzat részéről megjelent vendégeket, valamint a Bakonyi Szervezet tagjait. Külön köszöntötte Horváth József vájárt aki Kiváló Bányász ki-



Hajnáczy Tamás zászlóavató beszédét tartja.
(fotó: Györkös József)

tüntetésben, illetve Horváth Károly bányagépész-mérnököt, aki Szent Borbála díjban részesült.

Az előadó Szent Borbála élettörténetének ismertetése, majd annak a bányász és más szakmákhoz kapcsolódó kultúrtörténeti jelentőségének méltatása után bemutatta a Bakonyi Szervezet új zászlóját.

A zászló formája egy keresztrúddal merevített, a zászlórúdra merőlegesen szerelhető lobogó. Egyik oldalán hosszanti elválasztással zöld-bordó színű. Középen az egyesületi jelvény látható arannyal megformálva. A jelvény fölött „Jó szerencsét!”, alatta „Bakonyi Szervezet” felirat olvasható. A zászló másik oldalán a fekete alapszín az uralkodó. Középen fehér alapon aranykorszerűen szegett mezőben Szent Borbála hímezett alakja látható, alatta „Ajka-Balinka” felirattal. Szent Borbála alakja a Balinkai Bányazem épülete előtt található szobrot formázza, mely Nagy Benedek móri szobrászművész alkotása. A zászlókorona bányász kalapácsot fog körül, sarga és vörösréz felhasználásával készült.

„Induljon útjára ennek a zászlónak a története és tegyünk meg mindent azért, hogy utódaink is méltóképpen emelhessék a magasba” - zárta emlékbeszédét *Hajnáczy Tamás*. *Tamaga Ferenc* a zászlórúdba helyezte el a Bakonyi Szervezet tagjainak neveit tartalmazó dokumentumot, majd *Boda Sándorné* zászlóánya, *Németh Frigyes* vezérigazgató és *Győr Sándor* alpolgármester helyezték el a zászlóavató szalagokat. Ezt követően az apát úr és az esperes plébános úr megszentelték a csoport zászlóját.

A szentmise után *Tomor Sándor* ismertette a barokkból klasszicista stílusba hajló és 1756-58 között épült templomban látható művészi alkotásokat és a szép oltárképet, amelyen az angyaloktól körülvevett Szent István a koronát ajánlja fel Szűz Máriának és Jézusnak.



Tamaga Ferenc elhelyezi a Bakonyi Szervezet tagjainak névsorát (fotó: Györkös József)

A zászlóavató ünnepség a Művelődési Ház kamaratermében rendezett állófogadással zárult.

Kozma Károly

Évzáró Szent Borbála napi szakestély a Mecsekben

2000. december 8-án az OMBKE Mecseki Szervezete, a Pécsi Erőmű Rt. Bányászati Divíziójának székhelyén, a Pécsi Széchenyi-aknák nagytermében immár hagyományos évzáró Szent Borbála napi szakestélyt tartott.

Az alkalomra a szakestély szervező bizottsága emlékkorsót csináltatott. A rendezvényen, a vendégekkel együtt, 120 fő vett részt és mulatta-, hallgatta-, énekelte végig a hagyományos szertartással végbe menő szakestélyt.

A szakestély elnöki tisztét Rózsa Antal Leó, a háznagyét Gács Lajos látta el.

Bányászdaloktól keretuzve meghallgattuk Türi Gyula, aliász "Tökalsó", komoly, Szirtes Béla, aliász "Mollusca" komolyabb poharát.



Túri Gyula a volt Mecseki Ércbánya területén végzett aktuális munkákról és jövőbeli feladatokról tájékoztatta a hallgatóságot.

Szirtes Béla vázolta azokat az országos és helyi körülményeket, amelyek között az "Alapítvány a pécsi bányászati emlékek és hagyományok megőrzéséért" szerveződés tervezett tevékenységét. Ismertette az alapítvány tervezett tevékenységét. Az alapítvány létrejöttét azonban komoly akadályok keresztyézték, így a már elkészült alapító okiratot az egyik alapító visszalépése (SZÉSZEK) miatt nem lehetett aláírni. Kérte a résztvevőket, hogy támogassák e nemes célt és akár új alapokról indulva is közösen találják meg megvalósításának módját.

Bányászdalok, rigmusok és anekdoták után Lafferton Győző, alias "Lapaj", a helyi szervezet új elnöke beszámolt az egyesületi-, a szakosztályi- és a helyi szervezet választásairól, valamint a szervezeti élet fontosabb eseményeiről.

Az adományból kifogyhatatlan Elnök az egyetemi diákélet tréfás eseményei között felelevenítette azt a történetet is, melynek alapján "A Dékán barátja" aliasz nevet kapta.

A résztvevők - az erdész-, kohász-, és bányász himnusz eléneklése, majd több más nótánk intonálása után, a diák búcsú-nótára jelképesen és a valóságban is összekarolva - egy felemelő és tartalmas estét maguk mögött hagyva - zárták a szakestélyt.

Dr. Bíró József

Szentmise a sziklatemplomban

Az OMBKE budapesti helyi szervezetei 2000. december 4-én 17 órára hívták Szent Borbála tiszteletére a budapesti tagtársakat a gellérthegyi Sziklatemplomba.

A szentmise a Bányáshimnusz eléneklésével kezdődött, majd az OMBKE nevében dr. Lengyel

Károly főtitkárhelyettes köszöntötte a templomot zsúfolásig megtöltő bányász - kohász tagtársakat és a megjelent híveket. Szeverényi János budai evangélikus esperes igehirdetése után a szentmisét P. Imre Csanád pálosrendi szerzetes, perjel mutatta be. Az oltár szolgálatban immár többéves hagyományként egyenruhás tagtársaink működtek közre. A szentmise a Himnusz eléneklésével ért véget.

A millennium évében megtartott szentmise újdonsága volt, hogy azon több szakmailag kötődő társaság vezetője, képviselője is részt vett.

Dr. Horn János

Szentmise a bányászokért Miskolcon

A Bányászok védőszentje, Borbála napja kapcsán, a hagyományoknak megfelelően 2000. december 2-án szentmisére invitálták a miskolci Minorita templomba a megye bányászatának képviselőit, közéleti személyiségeket, híveket. Kartal Ernő minorita szerzetes atya szentbeszédében örömmel nyugtázta, hogy évek óta folyamatosan nő a szentmisen résztvevők száma. S bár e nehéz szakmának nem sok jövőt jósolnak, bízni kell a kibontakozásban. Ehhez kérte Isten áldását.

A szentmise keretében megáldották a bányász tárgyakat, nevezetesen a bányászlámpát, a bányászfokost és a bányászokabakot, illetve a Borbála szobor mellett őrt álló bányászok által tartott bányászszászlókat. Borbála életének példája mutatja, hogy a hit ereje képes csodákra, de jelen esetben nem a csodavárásban kell hinnünk, hanem a „szent tettekben.”

Zambó Péter, a borsodi Bányavagyon-hasznosító Rt. vezérigazgatója, a Miskolc-Tapolcai Pelikán klubban megtartott vacsorán pohárköszöntőjében méltatta a bányász szakma művelőinek kitartását, leleményességét, élni akarását. A legfontosabb feladatnak a viszonylag zökkenőmentes átalakítást nevezte, hogy minél kevesebb ember jusson a hosszantartó munkanélküliség sorsra. A Bányavagyon-hasznosító szakemberei, bár a kormányhatározat szerint nem lenne kötelességük, mindent megtesznek azért, hogy Feketevölgyön és Putnokon új vállalkozások induljanak be. A bányabezárási folyamatok visszafordíthatatlanok, de nem szabad veszni hagyni azt a szellemi, lelki és közösségi erőt, amely mind a mai napig megmutatkozik

(Déli Hírlap, 2000. dec. 4.)

Lóránt Miklós

Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon!

Tóth János útépitő technikus január 17-én töltötte be 80. életévét.
Szigeti Károly okl. bányagépész mérnök január 25-én töltötte be 70. életévét.

Tátrai József gépészmérnök február 9-én töltötte be 80. életévét.
Makara Ambrus okl. bányamérnök február 12-én töltötte be 70. életévét.
Dr. Tóth Miklós okl. bányamérnök február 14-én töltötte be 80. életévét.
Bérces László okl. bányamérnök február 14-én töltötte be 75. életévét.
Fitzek Antal okl. bányamérnök február 25-én töltötte be 75. életévét.

Ezúton gratulálunk tisztelt Tagtársainknak, kívánunk még sok boldog születésnapot, jó egészséget és jó szerencsét!



Tóth János



Szigeti Károly



Tátrai József



Makara Ambrus



Dr. Tóth Miklós



Bérces László



Fitzek Antal

Egyesületi ügyek

Az OMBKE Választmányának 2000/6. ülése

A Választmány a tisztújítás utáni első ülését 2000. december 7-én, Budapesten, az OMBKE klubban tartotta. Az ülés a kitűzött alábbi napirendi pontokat elfogadta, és dr. Tolnay Lajos elnök vezetésével megtárgyalta:

- Az ügyvezetés és a választmány feladatai, munkastílusa
- Az ügyvezető igazgatói pályázat
- Egyebek

A megnyitóban a Választmány tisztelettel adózott a közelmúltban elhunyt dr. Dobos György, dr. Faller Gusztáv, dr. Visnyovszky László és dr. Zambó János emlékének.

A napirendi pontok megtárgyalása, megvitatása során a Választmány az alábbiakról döntött:

- elfogadta a Választmányi ülések 2001. évi tervét, munkaprogramját, melyben kiemelt súllyal szerepel az Egyesület gazdasági helyzete, és a helyi szervezetek és szakcsoportok munkájának támogatása,
- elfogadta az ügyvezető igazgatói munkakörre vonatkozó pályázat kiírását, melyet az Egyesület lapjaiban (szórólapon) és az interneten kell közzétenni,
- felhatalmazta az ügyvezetőséget, hogy a Klub hasznosítása (bérbeadás) és a Fő-utcai helyiségek visszaszerzése ügyében eljárjon,
- a 2001. évi egyéni tagdíjat az alábbiak szerint határozta meg:

aktív dolgozók:	4200 Ft
nyugdíjasok:	2100 Ft

egyetemi hallgatók: tagdíjat nem fizetnek a korábbi kedvezmények változatlanul érvényben maradnak, melyek szerint a házastárs lap nélkül fél tagdíjat fizet, 70 éven felüli és tiszteleti tagjaink pedig nem kötelesek tagdíjat fizetni.

az ülés jegyzőkönyve alapján összeállította PT

Az OMBKE Bányászati Szakosztály vezetőségi ülése

A szakosztály-vezetőség 2000. december 13-án, Budapesten, az OMBKE Klubban tartotta választás utáni első és egyben évzáró ülését.

Tamaga Ferenc elnök előterjesztésében a vezetőség egyértelmű tudomásul vette az alábbiakat:

Az ülés megemlékezett a közelmúltban elhunyt dr. Zambó János és dr. Faller Gusztáv professzorokról.

A megújult szakosztály-vezetés gyökeres változtatásokat nem tervez, a bevált formákat igyekszik átvenni.

A szakosztály-vezetés nem látja megnyugtónak a Bányászat évezredes története című kiadvány 3. kötetének megjelenését, az elkerülhetetlen, hogy a kötet 4000 Ft-os áron kerüljön értékesítésre.

A szakosztály 2002. évben nemzetközi konferenciát kíván szervezni ENSZ segítségével, bányabezárás és bányavidék-átiparosítás témakörben.

Az új ciklus jó alkalom a tagdíjnyilvántartás felülvizsgálatára, a helyi szervezetek visszaigénylésének pontosítására.

A választmány határozata szerint:

- a tagdíjnövelés 50 százalékat a laptámogatásra, 50 százalékat a helyi szervezetekre kell fordítani.

Katona Gábor titkár ismertetője után

- Az előzetesen megküldött 2001. évi Munkaterv és Rendezvénynaptár megvitatása után a szakosztály vezetése elfogadta, hogy az elhangzott javaslatok beépítése után az átdolgozott Munkaterv és Rendezvénynaptár alapján tervezi a szakosztály következő 3 évét.
- A szakosztály vezetése egyhangúlag elfogadta az alábbi 22 új tag felvételét: Szily Zsolt, Viasz János (bakonyi csoport), Ács István, Bachraty Péter, Csatóry Károly, Frey Gyula, dr. Keleti Imre, Mészáros Lászlóné (budapesti csoport), Germus Bertalan, Hordós István (mátraaljai csoport), Sebestyén János (nógrádi csoport), Tóth Zsolt (oroszlányi csoport), Mészáros Tímea, Szabó Tamás, (rudabányai csoport), Bieber István, Esztergályos Ferenc, Hajnal Emil, Repka József (tapolcai csoport).

(Dr. Katona Gábor emlékeztetője alapján összeállította P. T.)

Az OMBKE Bányászati Szakosztály 2001. évi munkaterve

Statistikai adatok

1. A szakosztály megválasztott vezetőségének és választmányi tagjainak névsorát korábbi számunkban közöltük (2000/6 szám. 593. old.)

2. A helyi szervezetek tisztújításáról általában hírt adtunk, de itt együtt felsoroljuk az új ciklus helyi tisztségviselőit.

Bakonyi Helyi Szervezet elnöke: Hajnáczy Tamás, titkára: Káldi Zoltán.

Budapesti Helyi Szervezet elnöke: Dr. Horn János, titkára: Tasnádi Tamás.

Hegyaljai Helyi Szervezet elnöke: dr. Farkas Géza, titkára: Brunáczy Zoltán.

Mátraaljai Helyi Szervezet elnöke: Dr. Gagy Pálffy András, titkára: dr. Kun Béla.

Borsodi Helyi Szervezet elnöke: Lóránt Miklós, titkára: Törő György.

Dorogi Helyi Szervezet elnöke: Fehér Ernő, titkára: Cseresznyés Tibor.

Mátraaljai Helyi Szervezet elnöke: Breuer János, titkára: Hamza Jenő.

Mecseki Helyi Szervezet elnöke: Lafferton Győző, titkára: dr. Bíró József.

Nógrádi Helyi Szervezet elnöke: Józsa Sándor, titkára: Törőcsik István.

Rudabányai Helyi Szervezet elnöke: Veres Imre, titkára: Sóvágó Gyula.

Tapolcai Helyi Szervezet elnöke: dr. Fazekas János, titkára: dr. Pataki Attila.

Oroszlányi Helyi Szervezet elnöke: Havelda Tamás, titkára: Juhász József.

Tatabányai Helyi Szervezet elnöke: Szabó Csaba, titkára: Dörömbözy Béla.

Veszprémi Helyi Szervezet elnöke: Bács Péter, titkára: Bolyky Zoltán.

3. A szakcsoportok és vezetőik:

Bányamérő Szakcsoport - dr. Barátosi Kálmán
Robbantástechnikai Szakcsoport - dr. Bohus Géza
Bányagazdasági Szakcsoport - (még nincs megválasztott vezetője)

Bányagépész- és Bányavillamossági Szakcsoport - dr. Vőneky György

Bányászattörténeti Szakcsoport - (még nincs választott vezetője)

Bányabiztonsági- és Környezetvédelmi Szakcsoport - Dr. Nyers József

Vállalkozói Szakcsoport - Szentai György.

A szakosztály az Egyetemi Osztállyal együttműködve az év során létre kívánja hozni az önálló Környezetvédelmi Szakcsoportot a Bányabiztonsági Szakcsoport függetlenné válásával.

4. A szakosztálynak 2000. novemberében 1733 tagja van. A tagság többsége a 14 helyi szervezetben, 16 tagtársunk a székesfehérvári fémkohászokkal közös szervezetben tevékenykedik, míg adott helyi szervezethez nem köthető tagtársunk száma 97. A létszámadatokat a szakosztály folyamatosan karbantartja.

II. A szakosztály célkitűzései

- a helyi szervezetek és a szakcsoportok működési feltételeinek biztosítása

- a BKL Bányászat megjelenésének elsődleges biztosítása

- a ciklus alatt egy nemzetközi konferencia megrendezése,

- a pártoló tagvállalatok körének növelése, igényeinek, ötleteinek összegyűjtése,

- a taglétszám, tagdíjbefizetés számítógépes nyilvántartásának fejlesztése,

- az SZJA 1% egyesületi felajánlásának szorgalmazása,

- az egyesülettel együttműködve a pályázati lehetőségek kihasználása

- programok bővítése, szakmai témákban kerrek asztal megbeszélések szervezése,

- az egyetemmel együttműködve a fiatalok egyesületi életbe való bevonása.

Nagyrendezvények és kiemelt programok

- Országos Szakigazgatási Konferencia, Tapolca-Balatongyörök, április 5-7.

- "Jó Szerencsét" köszöntés emlékünnepe, Várpalota, 2001. április 5.

- Bányász, Kohász, Erdész Találkozó, Tatabánya, május 18-20.

- XL. Bányamérő Konferencia, Székesfehérvár, május 23-25.

- Fémalakítás robbantással, Táborfalva, május

- XXXIV. Bányagépész és Bányavillamossági Konferencia, Siófok, szeptember

- Fúrás-Robbantástechnika 2001. Nemzetközi Konferencia, Miskolc szeptember 11-13.

- IV. Bányamérő Fórum, Budapest, november

- egyesületi közgyűlés

- Tatabányai bányász Találkozó, Tatabánya, szeptember 1.

- Új Bányászati Múzeum felavatása, Oroszlány

- Jókai és Padrag bánya bezárása, Ajka.

A fentiekén túl a helyi szervezetek és a szakcsoportok mintegy 140 szakmai rendezvényt és 80 tanulmányutat, illetve egyéb rendezvényt terveznek.

A BKL Bányászat megjelenési ütemterve.

2001/1. szám: február 31. A BKL lapok közös száma a 89. küldöttgyűlésről. 2001/2. szám: február 25., 2001/3. szám: április 10, 2001/4. szám: június 12, a Mecsekérc Rt. célszáma, 2001/5. szám: augusztus 10, 2001/6. szám: október 10., a Mátrai Erőmű Rt. célszáma, 2001/7. szám: december 7.

A BKL Bányászat szerkesztőbizottságának ülése

A szerkesztőbizottság az új ciklus első (újjaalakuló) ülését 2000. november 16-án tartotta Budapesten, a BDSZ székházában.

Podányi Tibor felelős szerkesztő – tolmácsolva Tamaga Ferenc szakosztályelnök jókívánságait is – üdvözölte az újjaalakult szerkesztőbizottságot, bemutatva annak újonnan delegált ill. felkért tagjait. A személyi változások kapcsán a szerkesztőbizottság határozatban fejezi ki köszönetét mindazon tagtársak több éves, évtizedes aktív, áldozatos bizottsági munkájáért, akik az új ciklustól azt már nem folytatják. Tisztelt tagtársainkat és a szerkesztőbizottságban való részvételük idejét álláb soroljuk fel:

dr. Horváth László	1972-2000
Kárpáty Lóránt	1960-2000
Klemencsics István	1979-2000
dr. Matyi-Szabó Ferenc	1991-2000
Molnár László	1991-2000
Reményi Viktor	1981-2000
Szabados Gábor	1985-2000
dr. Szabó László	1968-2000
dr. Turza István	1991-2000

Podányi Tibor előterjesztésében a szerkesztőbizottság elfogadta, hogy az OMBKE 89. tisztújító küldöttgyűléséről szóló beszámoló a BKL lapok közös számában jelenik meg, mely mindhárom lapnál a 2001/1. szám lesz. Ennek megfelelően a Bányászat „normál” számai 2-7. sorszámmal fognak megjelenni. A szerkesztőbizottság az új ciklus és az ezredforduló alkalmából szükségesnek tartja az OMBKE aktuális tagnévsorának a lapokban való leközölését.

A továbbiakban a szerkesztőbizottság a 2001. évi munkatervvel és laptervekkel foglalkozott, melynek során Hideg József és Dovrtel Gusztáv bejelentették, hogy a Mecsekérc Rt. és a Mátrai Erőmű Rt. célszámot (4. ill. 6. szám) kívánják megjelentetni.

Az ülés jegyzőkönyve alapján PT

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület díszegyenruha-viselési szabályzata*

1. A díszegyenruha viselésére jogosultak köre:
a) Minden OMBKE tagsággal rendelkező magyar állampolgár

b) Elvesztési egyenruha viselési jogosultságát – aki a társadalom elfogadott erkölcsi, együttélési normáit egyenruhában vagy nélkül, többször vagy súlyosan megsérti,
– akit a bíróság jogerősen szabadságvesztésre ítél.

c) A jogosultság elvesztését az OMBKE Választmánya állapítja meg.

2. A díszegyenruha viselése:

a) A díszegyenruha az összetartozás jelképe, mely egyben a szakma tekintélyének és rangjának megőrzését kell szolgálja.

b) A díszegyenruha, valamint a kitüntetések és jelvények viselésénél a jogszabályi rendelkezéseket meg kell tartani.

c) A díszegyenruha állami, szakmai és egyéb egyházi és társadalmi ünnepeken, fogadásokon, rendezvényeken viselhető, itthon és külföldön. Állami, szakmai, egyházi himnuszok elhangzása-kor a zubbony (zakó) begombolva viselendő.

d) Az elrendelt, vagy elvárt díszegyenruha viselése nem vonatkozik a mellékletben leírt férfi felöltőre, esőkabátra és sapkára. Ezek az egyenruhára előírt szabályok betartásával szabadon viselhetők.

e) Nem viselhető az egyenruha rendes munkavégzés közben.

f) A díszegyenruha minden jogosultnál egyseges, kivéve a bársony borításokat, amely a bányászoknál fekete, a kohászoknál bordó színű.

g) Csak a szabályzat mellékletét képező leírás szerinti díszegyenruha viselhető.

h) A díszegyenruhához fekete cipő, fekete zokni, fehér ing (vagy blúz), továbbá egy-egy zöld vagy bordó, ill. fekete alapszínű nyakkendő tartozik. A női díszegyenruhához zöld vagy bordó, illetve fekete – csokorra kötött – bársony szalag viselése megengedett a nyakkendő helyett.

i) A díszegyenruha kizárólag ezekkel a tartozékokkal viselhető.

* A szabályzatot az OMBKE Választmánya 2000. szeptember 14-i ülésén a 2000/21. sz. határozatával fogadta el. (A díszegyenruha leírásának csak a külalakot bemutató részeit közöljük, a teljes melléklet az Egyesület titkárságán megtekinthető.)

j) A díszgyenruha karbantartásáról és tisztításáról a jogosult köteles gondoskodni. Csak hiánytalan, tiszta díszgyenruha viselhető.

A bányász díszgyenruha leírása

NŐI KOSZTÜM

Kabát:

Egysoros gombolású, bevarrt ujjú kabát, keskeny gallérral és kihajtóval. A bársony borítású galléron 1-1 bányászjelvény. Eleje 3 db vízszintes gépi gomblyukkal és bányász díszgombbal csukódik. Mindkét elején lent 1-1 bevágott, egypaspolos zseb, bársony borítású, szögletes zsebfedővel.

Kétvarrásos ujján fent 1-1 felül csúcsos formára szabott, zsinórozott bársony mező – közepén 1-1 bányászjelvény – melyet alul elkerekített formára szabott, zsinórozott bársony díszpánt fog keretbe. Díszpánt alá lent függőrojt fogva. Felső ujja középvonalában az aljától fel függőlegesen csúcsban végződő bársony szalagpár tűzve, középen egymástól egyenlő távolságra 4 darab díszgomb felvarrva. Háta középvarrásában hasíték.

Shoknya:

Lefelé enyhén bővülő, két lapból szabott, bélelt szoknya. Elején 1-1, hátán 1-1 csipőig összevarrt tovább oldal felé hajló, levasalt fél hajtás. Bal oldalvarrásban húzózárral csukódó nyílás.

FÉRFI FELÖLTŐ

Egysoros gombolású, bevarrt ujjú felöltő elkerekített végű gallérral és kihajtóval. A bársony borítású galléron 1-1 bányászjelvény. Elején 1-1 karöltőtől a zsebnylásig érv ívelt szabásvonal. A vízszintesen bevágott, egypaspolos zsebnylást szögletes, bársony borítású zsebfedő takarja. Eleje 4 db vízszintes gépi gomblyukkal és bányász díszgombbal csukódik.

Kétvarrásos ujja aljára a felsővarrásba formára szabott bársony díszpánt fogva. Díszpánt közepén a varrással párhuzamosan 5 db bányász díszgomb egymástól egyenlő távolságra felvarrva.

Háta középvarrás a csipő vonalától lefelé nyitott hasítékban végződik. A hasíték felső vége dísztűzéssel rögzítve.

Dísztűzések:

Gallér, kihajtóborító, elejeszél, alja körben, háta hasíték felső szélén, zsebfedők oldalai kör-

ben 1 cm szélesen díszítve. Háta hasíték alsó szélén 0,7 cm szélesen megtűzve.

FÉRFI ÖLTÖNY

Zakó:

Egysoros gombolású, kihajtós fazonú, bevarrt ujjú zakó keskeny, bársony borítású gallérral. Galléron 1-1 bányászjelvény. Eleje 3 db, vízszintes gépi gomblyukkal és bányász díszgombbal csukódik.

Mindkét elején lent 1-1 bevágott, egypaspolos zseb bársony borítású, szögletes zsebfedővel.

Kétvarrásos ujján fent 1-1 felül csúcsos formára szabott zsinórozott bársony mező – közepén 1-1 bányászjelvény – melyet alul elkerekített formára szabott, zsinórozott bársony díszpánt fog keretbe. Díszpánt alá lent függőrojt befogva.

Felső ujja középvonalában az aljától fel függőlegesen csúcsban végződő bársony szalagpár tűzve, középen egymástól egyenlő távolságra 5 db díszgomb felvarrva. Háta nyakkörbe béléslből készített akasztó fogva.

Nadrág:

Egyenes szárú, élránc és hajtóka nélküli svédzsebes nadrág.

Eleje: közepén húzózárral csukódó takart hasíték, hasszorítával.

Háta: nadrágon 1-1 derékszűkítővarrás, jobboldalán 1 cm-es paspolozású hátsőzseb, alapanyag gombolóval és gombbal csukódik.

Derékvonala: hosszabbító nélküli, egyenes végű, zsebanyaggal bélelt kötősavba fogva, 1 db vízszintes gépi gomblyukkal és gombbal csukódik.

Kötősavon körben 5 db övtartó.

SAPKA:

5 részből szabott, csúcsosan a homlokra húzható, clottal bélelt bársony sapka. Alja belülről bőrpántba fogva. A felhajtott oldalrésze ívelt formára szabva, széle zsinórral díszítve, bal oldalrészén bányászjelvény. Eleje végén 3-3, háta végén 3-3 díszgomb kétsorosán felvarrva, melyre átlós irányban arany zsinór van fűzve.

A borsodi szervezet életéből

„Bányászat 2000-ben Borsodban” konferencia

Az OMBKE borsodi szervezete 2000. szeptember 13-14. között Miskolc-Tapolcán, a Park Hotelban „Bányászat 2000-ben Borsodban” cím-

mel országos műszaki konferenciát rendezett. A több mint 100 fő részvételével tartott konferencián a hazai és külföldi érdekeltségű különféle bányászati cégek vezető szakemberei vettek részt. A konferencia időszerűségét az indokolta, hogy 2000 őszére, az *AES Lyukóbánya* kivételével, sajnos valamennyi hagyományos, mélyművelés borsodi szénbánya bezárásra került. Így egyrészt a konferencia alkalmat adott a bányatársaságoknak múltjuk, jelenük, továbblépésük bemutatására, másrészt rá akart mutatni arra, hogy a bányászat ezzel nem szűnt meg Borsodban, hiszen termel a *bükkábrányi külfejtés*, és egyre szaporodnak a különféle, nagyobbrészt építőipari nyersanyagot szolgáltató ásványi anyagokat kitermelő bányák, amelyeket egyre inkább érdemes a bányász társadalomnak megismerni.

Az előadás sorozatot *dr. Reményi Gábor*, az OMBKE borsodi szervezetének elnöke köszöntötte és nyitotta meg. A konferencia előadásai az elhangzás sorrendjében a következők voltak:

Halmi György, termelési főosztályvezető a bükkábrányi lignitbánya 15 éves történetét, jövőbeli terveit taglalta.

Lovas Károly, Feketevölgy Bánya Kft. ügyvezető igazgatója „A Sajó bal part bányászata” címmel tartott előadást. A bánya idén márciusban fejezte be üzemszerű termelését, azóta a tervszerű bányabezárás munkák folynak. Elgondolkodtató volt a diagram, amelyen bemutatta, hogy a bányából kikerülő kevesebb, mint 15 %-a talált csak munkahelyet, vagy lett vállalkozó. A többség munkanélkülivé, vagy passzív táppénzessé vált, esetleg rokkantsági nyugdíjba, vagy egészségkárosodási járadékra tudott menni, míg alig 10 százalékkuk tudott élni a bányász-, vagy az öregségi nyugdíj lehetőségével. A téma azért volt elkeserítő, mert sajnos nem egyedi, hanem nagyon is jellemző a kép, hogy a bánya megszűnésével a bányatelepeken egyre erőteljesebb az elszegényedés, a főlőslegesség válás életformája.

Pap Tibor, a Lasselsberger Holding Kft. ügyvezető igazgatója „A kavicsbányászat múltja és jelene Nyékládházán” címmel már egy sikertörténetről számolt be. Míg a 70-es években a panelház-építési programhoz kapcsolódva a mennyiségi termelésen volt a hangsúly, napjainkban az erősödő konkurencia harcban a minőségre helyezik azt, ezért megszerezték az ISO 9002-es minőségi tanúsítványt is. Az osztrák Lasselsberger fivérek által privatizált cég nagy figyelmet fordít a tájépítésre és a tájrehabilitációra..

Dr. Izsó István bányakapitány a bányahatóság 1911-től számítható múltját, különböző szervezeti formáit, különböző fontossági megítéléseit elevenítette fel, kiemelve, hogy kevés ilyen nagy múltú hatóság működik jelenleg hazánkban.

Dr. Böhm József, a Miskolci Egyetem intézetigazgatója „A regionális hulladékgazdálkodási központok szerepe a környezetvédelemben” címmel tartott előadást.

Sipos István, a francia érdekeltségű COLAS kavics-kőbányászati cég műszaki igazgatóhelyettese, az elmúlt 10 év termeléséről – amelyben szintén a minőség, valamint a piaci igények kapták a hangsúlyt – és gazdálkodásáról adott áttekintést.

Sóvágy Gyula nyugalmazott műszaki vezető, a Rudagipsz Kft. hazai építőiparban betöltött szerepét tárta az érdeklődők elé.

Dr. Farkas Géza, a Perlit 92 Kft. ügyvezető igazgatója „A magyar perlit bányászat jövője” címmel tartott előadást. Beszélt az általában kevésbé ismert anyag, mint primer vulkáni üveg tulajdonságairól, építőipari, gyógyszeripari és mezőgazdasági hasznosításáról. A pálházai bányánál is a minőségi termelés (ISO 9001-es minőségbiztosítási tanúsítvány) és a gyors, egyetlen szállítást kap nagy szerepet az eredményesség elérésében.

Sztermen Gusztáv, a Putnok Bánya Kft. műszaki igazgatója az Ózd-vidéki szénbányászatról adott áttekintést. Megemlítette, hogy a bányabezárás réme már 1965-ben megérintette Putnokot, de akkor sikerült a túlélés, sőt a 80-as években nagyarányú fejlesztésekre került sor (ártéri osztályozó, mocsolyási függőleges akna építése, korszerű technikai berendezések működtetése), de sajnos a víz, az iszap, stb. megnövelték a költségeket és a bánya gazdaságtalanná vált. Az 1992 októberében megalapított Putnok Bánya Kft. még nyolc évig tudott a nehéz körülmények között fennmaradni, míg megszületett a kormánydöntés, hogy 2000 szeptemberében a termelést be kell fejezni. Reményét fejezte ki, hogy „az utolsó csille ünnepség” során felszínre hozott csille nem az utolsó lesz, hiszen októbertől a lakossági szénigényeket megcélözva egy 100-120 fős magántársasággal, kamrafejtéses technológiával a bányát tovább működtetni tervezik. Röviden kitért még arra a néhány vállalkozásra, amelyet sikerült megletelepíteni a felszabaduló létszám elhelyezési gondjainak enyhítésére, de a tömeges munkanélküliségen nem sikerült változtatni.

Markó István, az egykori Rudolfbánya Kft. ügyvezető igazgatója, beszélt arról a különleges formáról, hogy a gyakorlatilag 1992 márciusában bezárt bánya, mint a Borsodi Bányavagyonhasznosító Rt. bérbányája, hét éven át egyszerű technológiával, kevés emberrel még termelt. A bányát 1999-ben ennek ellenére is be kellett zárni.

Holló Sándor, a Bükki Nemzeti Park geológiai felügyelője az észak-magyarországi bánya-rekultivációkról beszélt, melyek még hosszú évekig adnak munkát. Kiemelte, hogy működik a Környezetvédelmi Alap céltámogatása, melynek alapját a befizetett bányajáradék 10 %-a képezi, erre tehát pályázni lehet.

Bombicz János, ügyvezető igazgató, a különböző borsodi peremi külfejtésekről, azok változatos telepítéséről, termeléséről, egyes technológiai gondjairól beszélt. Többnyire lakossági szemet termelnek, de örökös gond a 20 mm alatti frakció elhelyezése, értékesítése. A rekultivációnál különösen központi kérdés, el kell dönteni, hogy mi legyen a területből a bányászkodás megszűnte után. Kitért arra is, hogy egy-egy ilyen bánya megnyitásának engedélyeztetése milyen nehézkes, időigényes feladat és, hogy a tulajdonosok mennyire felverik a kisajátítandó területek árát.

Illés István, az AES Lyukóbánya ügyvezető igazgatója, mint a Borsodban egyedül maradó nagyüzemi mélyművelésű bányászati vállalat vezetője, az 1996 augusztusától amerikai tulajdonban lévő, korlátozott felelősségű társaság eredményes éveiről adott áttekintést. Ismertette az AES Corporation naponta követendő alapelveit (tisztesség, korrektség, szociális érzékenység, jókedv), melyek szellemében kell a privatizáció óta kevesebb, mint a felére csökkent létszámnak évek óta egymillió tonna körüli szemet kell gazdaságosan kitermelni, zömében erőművi felhasználásra. Az AES-nél kiemelten fontos a balesetmentes munkavégzés, Lyukóbánya baleseti helyzetét tekintve az erőfeszítések eredményeként előkelő helyet foglal el a világ különböző helyein működő társaságok között. Beszámolt arról, hogy sajnos a társasághoz tartozó nagyreményű Dubicsány bányát 2000. december 31-ig be kell zárni, hiszen így is kérdés, hogy sikerül-e meghosszabbítani a borsodi és a tiszapalkonyai hőerőművek áramvásárlási szerződéseit, melyek lététől függ Lyukóbánya sorsa is.

A kétnapos konferencia zárásában *dr. Reményi Gábor* összefoglalta a konferencia által az iparág helyzetéről adott átfogó képet, és rámuta-

tott arra, hogy a mélyművelésű szénbányák leáldozó csillagának helyét a külfejtések és a különböző ásványi nyersanyagok bányászata veszik át. Foglalkozni kell a rekultivációval, a regionális hulladékgazdálkodási központok kialakításával, már csak azért is, mert ezeknél jól alkalmazhatók a bányából kikerülő munkások.

A konferencia egyesületi jelentőségét aláhúzó, a rendezvény első napján, a helyszínen tartotta a ciklus utolsó ülését a bányászati szakosztály vezetősége, második napján az Egyesület választmánya. A konferencia két napját pedig hagyományos szakestély kötötte össze.

Kárpáty Erika

A borsodi szervezet életéből

Kirándulás a Zempléni hegyekbe

Az OMBKE borsodi szervezet Nyugdíjas Baráti Társaság október 5.-én kirándulást szervezett a Zempléni hegyekbe.

Elsőnek *Viszoly* község nemrégiben felújított református templomát látogattuk meg, ahol a Károly biblia készült 1590-ben. *Károly Gáspár*, a Göncön szolgáló református lelkész fordította és jelentette meg a teljes bibliát magyar nyelven. Ezt követően *Göncön*, az egykori borkereskedő központban tekintetük meg az *Orbán Viktor* miniszterelnök által 1999-ben megnyitott *Károly Gáspár Múzeumot és Biblia Kiállítást*, majd a 19. század mezővárosi, paraszt-polgári életmód tárgy emlékeit bemutató „*Huszita házat*”.

Végcélunk a valamikori arany és ezüstbányáiról nevezetes kis bányaváros - ma egyre jobban fejlődő turista központ - *Telkibánya* volt, ahol *Benke István* kollégánk vezetett végig a Rudabányai Ércbányászati Múzeum helyi *Ipartörténeti Kiállításán*.

A múzeumi látogatás után a Mátyás király kútja nevű forrásnál megtekintettük a közelben lévő „jégbarlang” bejáratát. Főhajtással és koszorúval tisztelegtünk elhunyt kollégáink emlékének annál a kopjafánál, amelyen *Murvai László*, *Bics István*, *Ubitz Gyula* és *Szuromi Béla* neve olvasható.

A kirándulás végeztével az Aranygombos Fogadóban terítet asztalok mellett hallgattuk meg *Kiss Dezső* elnökünk üdvözlő szavait és *Barta Alfonz* titkár aktuális beszámolóját.

Lóránt Miklós

A bakonyi szervezet életéből

Nugdíjas találkozó

Hagyományosan hangulatos nyugdíjas találkozó volt idén is a Bakonyi Erőmű Rt. Művelődési Házában, október 18-án, melyen *Tamaga Ferenc* bányászati igazgató, szakosztályunk elnöke rövid tájékoztatást adott szénbányáink, az ajkai és balinkai bányák helyzetéről.

Sajnos ez évben az 1938-tól működő Jókai Bánya is befejezte a termelést. A bányák leépítésére mi sem jellemzőbb, mint az, hogy 1994-ben az Ajkai Bányák létszáma még 2500 fő volt, ma már csak 420. Az erőmű által igényelt mennyiséget igen alacsony minőség mellett az 1872-től üzemelő Ármin akna biztosítja. A minőség javítást balinkai szén felhasználásával oldják meg. Az alapvető probléma a szén szerepének csökkenése az energiabázisok között.

Bérczy Pálné nyugdíjas igazgató az „Ajkai hőerőmű dolgozói a nyugdíjasokért alapítvány” kuratóriumának elnöke számolt be tevékenységéről.

Ezután *Mary Zsuzsa* és *Farkas Bálint* szebbnél szebb régi slágerekkel idézték fel nyugdíjasaink „ifjú és ifjabb” éveit, évtizedeit. A fehér asztal melletti órák kedves emlék marad a megjelent vendégek számára. Köszönet a rendezőknek, s ha lehetne kívánni valamit, akkor az az lenne: „jövőre ugyanitt, együtt veletek és hiányzók nélkül”.

Koszorúzás a felsőcsingeri bányász sírkertben

Az OMBKE Bakonyi Szervezete október 31-én a halottak napja alkalmából koszorúzással egybekötött megemlékezést tartott a felsőcsingeri bányász sírkertben, ahol az 1909. január 4-ei katasztrófa áldozatai közül 23-an vannak eltemetve. Rövid emlékeszédet tartott e sorok írója a hagyományápolás fontosságáról, amelynek része kell legyen bányász áldozataink emlékének megőrzése is. A sírkertben koszorút helyezett el *Németh Frigyes* vezérigazgató és *Tamaga Ferenc* bányászati igazgató, bányászati szakosztályunk elnöke, valamint *Győr Sándor* Ajka város alpolgármestere és *Utassy István* képviselő. A megemlékezés a Bányászhimnusszal zárult.

Kozma Károly

A mátraaljai szervezet életéből

A borsodi szervezet bemutatása

2000 november 23-án Gyöngyösön az Energia szálló pinceklubjában az OMBKE borsodi szervezetének képviselői: *Kiss Dezső* ny. vezérigazgató, a nyugdíjas baráti társaság elnöke, *Barta Alfonz* ny. igazgató, a társaság titkára és *Lóránt Miklós* ny. igazgató, borsodi helyi szervezet elnöke a *Lignit Baráti Kör* tagjai részére nagy figyelemmel kísért előadást tartottak a borsodi szervezet életéről.

Az OMBKE megalakulásának évei után, 1893-1894-ben Borsodban már helyi csoportot alakítottak és gyakorlatilag azóta folyamatosan tevékenykednek. A nyugdíjas baráti társaságot 17 bánya-, erdő- és kohómérnök hozta létre 1967. február 28-án. A jelenlegi létszámuk 57 fő. Borsodban igen erős a hagyománytisztelet, jó a munkatársi kapcsolat, a közösségi szellem. A baráti társaság tagjai között vannak az egyetem professzorai is. Az előadók kihangsúlyozták, hogy a „múltton nyugszik a jelen, s arra épül a jövő”



Kiss Dezső előadását tartja a Lignit Baráti Körben

szemlélet mindig meghatározó volt munkájuk kialakításakor.

Az egyesületi munkáról évek óta készített és bemutatott kiadványok közül az „Életképek 1990-2000 között” színes kiadvány méltán nyerte el a gyöngyösi kollégák tetszését.

A Lignit Baráti Kör nevében a borsodi kollégák látogatását *dr. Szabó Imre* köszönte meg.

Ezt követően *Hamza Jenő* a Bányászati Szakosztály elnökhelyettese, a helyi szervezet titkára ismertette a választások óta eltelt időszakban végzett munkát és a soron következő programokat.

A fehér asztal mellett folytatódó baráti találkozón a mind a mátraaljai, mind a borsodi szervezet részéről kinyilvánították, hogy a kapcsolatot a jövőben szélesítik és rendszeressé teszik a találkozásokat.

Dr. Szabó Imre

Koszorúzás Szücsiben

1959. november 26-án a Mátravidéki Szénbányászati Tröszt Szücsi X-es aknájában tűz keletkezett és 31 bányász életét vesztette. A szerencsétlenség óta minden évben megemlékeznek mátraalján a tragikusan elhunyt bányászokról. 2000. november 27-én a Szücsi templom mellett elhelyezett kopjafánál gyűltek össze a szerencsétlenül járt bányászok hozzátartozói, a környező községek és a mátraaljai bányák képviselői. *Ursitz József*: Hősök és *Kiss Godó Mária*: a 31 bányász emlékére c. verseinek elszavalása után c. költeményét, *Szekeres István*, Szücsi polgármestere mondta el emlékező gyászbeszédét, felsorolva az elhunyt 31 halott nevét is. A beszéd után *Osváth Imre*: Tiszteljük a bányászt c. költeményét halgták meg a megjelentek, végül a Bányászhimusz zenéje mellett az OMBKE mátraaljai szervezete, a Mátrai Erőmű Rt., a Rózsaszentmártoni, az Ecsédi-, a Gyöngyöspatai- és a Szücsi Polgármesteri Hivatalok képviselői valamint a nyugdíjas Bányász Szakszervezet megbízottai koszorút helyeztek el a kopjafánál. A megemlékezés a Szózat elnevelésével ért véget.

Dr. Szabó Imre

A budapesti szervezet életéből

Kerekasztal beszélgetés az MBH elnökével

2000. december 12-én a Magyar Bányászati Hivatal tanácstermében tartottuk „millennium-

záró” összejevetelünket, melynek keretében *dr. Malárics Viktor*, a Magyar Bányászati Hivatal elnöke tartott nagy érdeklődéssel kísért tájékoztató szakmánk helyzetéről és az MBH céljairól.

Az összejevetel kezdetén *dr. Horn János*, a budapesti szervezet elnöke meghatározó szavakkal emlékezett meg a bányászat napokban elhunyt három professzoráról, a helyi szervezet fáradhatatlan tagjáról, *dr. Faller Gusztáv* tiszteleti tagról, *dr. Zambó János* tiszteleti tagról és *dr. Csókás János*ról.

Ezt követően tájékoztatást adott a szakosztályi és az egyesületi tisztújításáról és egy új típusú egyesületi élet megvalósításának szándékáról. *A jövőben a budapesti szervezet programját a tagjai előre megkapják a BKL Bányászat-tal együtt.*

Dr. Horn János beszámolóját követően *dr. Malárics Viktor* vitaindító előadásában szolt arról, hogy:

- a bányászat „széthordása megkezdődött”, több bányamedencében a termelés megszűnt, ezért feladataink között új feladatok is állnak előttünk pl:
- meglévő területeket átgondolva hasznosabbnak tenni,
- a bányász szakma tudását más területen is érvényesíteni (pl.: hulladék-hasznosítás)
- új technológiák alkalmazása (pl. kombinált erőmű hulladék égetéssel),
- külföldi munkavállalás (pl. Spanyolország),
- a szakma sokat vár „A Bányászat Vitalitása Civil Szakmai Fórum“-tól, mely nem egy új szervezet, célja az együttgondolkodás, hogy szakmai alázattal tudjon véleményt kialakítani;
- ma 868 bányát tartanak nyilván, melyek egyharmada u.n. *taktikai bánya*, 278 pedig engedély nélkül működik;
- a bányászat jogszabályi hátterét meg kell változtatni, ugyanis a jelenlegi rendszer sem a telektulajdonosoknak, sem a bányavállalkozóknak, sem az államnak nem felel meg;
- készül a bányatörvény módosítása melynek fő céljai:
- a társadalmat és a vállalkozókat irritáló konfliktusok kezelése,
- az állam érdekeinek hatékonyabb védelme, érvényesítése,
- a szakma ágazati szintű konfliktusainak kezelése (túlélés),
- a bányászati joganyag belső ellentmondásainak csökkentése.

Az előadást élénk eszmecsere követte, majd az összejövetel „pezsgős koccintással” fejeződött be.

G.P.A.

Hogyan tovább OMBKE??

2001. január 9-én a budapesti csoport „három órai filteres teaparti” keretében „klubnap csevejt” tartott, melyen a résztvevők az egyesület és szakmánk helyzetével, jövőjével, az egyesületi munkával, programokkal kapcsolatos témákról folytattak kötetlen eszmecsere-t. A megbeszélésen részt vett Hamza Jenő, a Bányászati Szakosztály alelnöke is.

A klubnap elején dr. Horn János, a helyi csoport elnöke meleg szavakkal emlékezett meg dr. Horváth László okl. bányamérnökről, a budapesti szervezeti közelmúltban elhunyt tagjáról, a Bányászati Szakosztály korábbi elnökéről, majd aktuális egyesületi ügyekről adott tájékoztatást.

Az eszmecserehez dr. Gagyai Pálffy András vetett fel vitaindító gondolatokat, melynek során ismertette az egyesület működését befolyásoló körülményeket, a tagság összetételét, az egyesület által képviselt szakmák gazdasági hátterét és ismertette azokat a témákat, javaslatokat, lehetőségeket, melyeket az egyesület tagjai az utóbbi hónapokban felvetettek. Többek között kitért a nyugdíjasok növekvő számára, az ipar anyagi támogatásának beszűkülésére, szakmaink közvélemény általi negatív megítélésére, az egyesületi munka lehetséges jellegére, az egyesületi lapokban és a helyi szervezetekben rejlő összetartó erőre, az egyesületi munkával kapcsolatban felmerült szervezeti és gazdálkodási javaslatokra, ezen belül a budapesti klubhelyiség kérdésére. Külön is kiemelte, hogy a magyar bányászat történetének legjelentősebb korszakát képező elmúlt ötven év szakmai történéseinek, mérnöki eredményeinek az utókor számára történő méltó megőrzítése az OMBKE-nek és a Központi Bányászati Múzeumnak erkölcsi kötelessége.

Az igen aktív vitán 15 tagunk mondta el a szakma iránti szeretettől és az egyesület iránt érzett felelősségtől átfűtött gondolatait. A felszólalók kifejtették, hogy az egyesület eredeti céljainak megfelelően térjen vissza a korábbi hagyományaihoz és valóban „társadalmi” egyesületként működjön. A „selmeci szellem” ápolása nem azonosítható a szakestélyek szervezésével - amely egyébként is diákhagyomány. A selmeci szellem a szakmai és emberi összetartásban kel-

lene megnyilvánuljon. Nagyobb súlyt kell helyezni a helyi szervezetben a klubnapok tartására, melyek programjára számos javaslat és ötlet hangzott el. Az egyesületi lapok fennmaradása mindenek előtt elsőbbséget kell élvezzen.

A tagok igen fontosnak tartják az elmúlt ötven év bányászatának reális értékelését és az emlékek feltárását és megőrzését. Ehhez be kellene vonni azon tagtársainkat, akik a szakmában meghatározó szerepet betöltve átéltek ismeretekkel rendelkeznek. A múlt elemzése és megőrzése mellett érdemes lenne kitekinteni szakmánk közelebbi és távolabbi jövőjére is.

A egyesület testületeit és hivatali apparátusát a társadalmi jellegű feladatok ellátásához türemreztetnek tartják. A számítástechnikát is igénybe véve csökkenteni kell az ún. adminisztrációs költségeket. A csoport tagjai egyetértenek azzal, hogy az egyesület irodája és klubja egy helyen, a Fő utcában legyen és a budapesti csoport által eddig is alig igénybe vett Múzeum-krt.-i klubhelyiséget az egyesület a bevételei növelése érdekében hasznosítsa. A tagok azonban kérik, hogy a klub csak akkor költözzön, ha a Fő utcában már meg van a helye.

Több felszólaló érintette a szénbányászat visszafejlesztésének körülményeit és hatásait, valamint a még lehetséges megoldásokat (lignitbányászat, szemét-szenes erőművek stb.).

A felszólalók kifejtették, hogy az ilyen jellegű beszélgetést hasznosnak ítélik és éppen ideje volt egy kicsit felkavarni az egyesületi élet állóvízét. Reményüket fejezték ki, hogy az egyesületi tisztújítások után érezhető pozitív jelek a jövőben folytatódhatnak. Az egyesület alapszabályát azonban csak igen alapos tagsági vita után szabad módosítani, elkerülve mindenféle kapkodást.

Dr. Horn János az elhangzott véleményeket megköszönve ígéretet tett arra, hogy azokat egyrészt továbbítja az egyesület vezetőinek, másrészt igyekszik azokat beépíteni a helyi szervezet programjába.

Dr. Horn János

A mecseki szervezet életéből

Az OMBKE mecseki szervezete 2000. szeptember 6-án tisztújító taggyűlést tartott, ennek során tartalmaz helyi egyesületi életéről számoltunk be. Az elmúlt ciklusban:

- Az uránipar megszüntetésének környezetvédelmi és geotechnikai kérdései címmel szakestéllyel egybekötött (1998. IX. 17-18.) továbbá
- Búcsúzik a mecseki mélyművelésű bányászati c. (2000. VIII. 29-30.) országos műszaki konferenciákat szerveztük meg, jelentős sikerrel.

A helyi rendezvények sorából kiemelhető az évenként szervezett bányászbál, valamint a Borbála napi szakestély megrendezése, továbbá sikerként könyvelhető el a BKL 1998/6. sz. mecseki célszámként való megjelenítése. Ezen túlmenően eredménynek tekinthető a vasasi bányász- emlékeket megőrkítő "Nem szól már a klopacska" című és a "Nyelvertertő bányászok" című sorozat első két kötetének kiadása is.

Különböző okok miatt több-kevesebb sikert értünk el a "Pécsi Bányászati Emlékhelyek Megőrzéséért" elnevezésű alapítvány létrehozásában, valamint a tanulmányutak szervezésében. Szervezetünk létszáma 145 fő, ebből nyugdíjas 55 fő.

A tisztújító közgyűlés a beszámolót elfogadta, majd megválasztotta a közgyűlési (8 fő) -, szakosztályi (14 fő), küldötteket és a helyi szervezet vezetőségét. Ennek megfelelően elnök: Lafferton Győző, elnökhelyettesek: dr. Nyers József, Varga Mihály, titkár: dr. Biró József, titkárhelyettesek: Berta József, Muhel József, vezetőségi tagok: Csethe András, Gács Lajos, Balás László, Turi Gyula, választmányi tag: Gajdócsi János, szerkesztőbizottsági tag: Hideg József, senior összekötők: Mendlly Lajos, Szomolányi Gyula, Major Géza.

A leköszönő vezetőség munkáját elismerve és megköszönve az új vezetőség vázolta a legfontosabb célkitűzéseit, amihez a tagok aktív együttműködését kérte.

Dr. Turza István

100 éve született Dr. Gyulay Zoltán

Emlékezés

1900. szeptember 22-én Csáktornyán született *dr. Gyulay Zoltán* okleveles bányamérnök, tanszékvezető egyetemi tanár, a Bányamérnöki Kar egykori dékánja, az OMBKE Kőolaj-, Földgáz- és Vízbányászati Szakosztályának alapító tagja, aki 1949-1952 között az OMBKE elnöki tisztét töltötte be.



Dr. Gyulay Zoltán, a Bányamérnöki Kar dékánja

Születésének 100. évfordulója tiszteletére a Miskolci Egyetem, a Magyar Olajipari Múzeum, az OMBKE és az MTA Miskolci Akadémiai Bizottsága 2000. november 24-én jubileumi emlékülést rendezett Miskolcon, a MAB székházában. Az emlékülésen megjelentek a mindnyájunk által igen tisztelt professzor egykori tanítványai, késői pályatársai, a Magyar Tudományos Akadémia és az OMBKE számos képviselője. A megnyitó beszédet *dr. h.c. mult. dr. Kovács Ferenc* akadémikus, az egyetem dékánja tartotta. *Dr. Gyulai Zoltán* életéről és munkásságáról *dr. Zsámboki László*, az egyetemi könyvtár főigazgatója beszélt. *Dr. Szabó György*, az OMBKE alelnöke Gyulay Zoltán egyesületi, elnöki tevékenységét méltatta. A hazai rezervoár-mérnöki iskola megalapítójaként tisztelt professzor szakmai munkásságáról az egykori tanítvány, *dr. Pápay József* akadémikus, egyetemi tanár emlékezett.

Az Olajipari Múzeum kamara-kiállítása a gazdag életpálya eseményeiből mutatott be szemelvényeket. Az ünnepi megemlékezés befejezéséig a megjelentek megkoszorúzták a professzor sírját a miskolci Mindszenti temetőben.

G.P.A

Eljárástechnika az ezredfordulón

Nemzetközi kollokvium
dr. Tarján Iván tiszteletére

A Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kara, Eljárástechnikai Tanszéke, a MAB Érc-, ásványbányászati és előkészítés-technikai Munkabizottsága, valamint az OMBKE Egyetemi Osztálya dr. Tarján Iván egyetemi tanárnak, az OMBKE tiszteleti tagjának 70. születésnapja alkalmából szervezte meg az „Eljárástechnika az ezredfordulón” című tudományos kollokviumot Miskolcon, november 17.-én az Akadémiai Bizottság székházában.

Megnyitó előadásában dr. Csöke Barnabás egyetemi tanár, az Eljárástechnikai Tanszék jelenlegi vezetője foglalta össze Tarján professzor életútját. Kiemelte a bányavízmentesítés, a szellőztetés, az ásványelőkészítés és a hidraulikus szállítás ill. hidromechanizáció terén elért új tudományos eredményeket, amelyekről Tarján professzor több mint 130 publikációban, 13 szabadalomban, 1 tankönyvben, 2 könyvrészletben és 5 egyetemi jegyzetben adott számot. Dr. Tarján Iván 24 éven keresztül az Eljárástechnikai Tanszék (korábban Ásványelőkészítési Tanszék) vezetője ill. több ciklusban a ME Bányamérnöki Karának dékánhelyettese majd dékánja volt. Kezdeményezésére indult az új előkészítéstechnika-mérnöki szak 1992-ben..

A megnyitó után dr. Kovács Ferenc akadémikus, mint a Műszaki Földtudományi Kar dékánja köszöntötte Tarján professzort, majd a délelőtti szakmai programban meghívott külföldi vendégek tartottak előadásokat: *Hans Joachim Kecke* (Magdeburg), *Gert Schubert* (Freiberg), *Adam Klich* (Krakow), *Manfred H. Pahl* (Paderborn) és *Helmuth Wolff* (Berlin).

A délelőtti program zárásaként dr. Tarján Iván „*A mechanikai eljárástechnika és előkészítéstechnika - a miskolci Eljárástechnikai Tanszék fő tevékenységi területe*” címmel tartott előadást, melyben kitért a Magyarországon egyedül itt oktatott előkészítéstechnika-mérnöki szakkal kapcsolatos problémákra:

„A beiskolázás a legnagyobb gond, mivel felsőfokú tanulmányok szándéka esetén, valamely magyarországi egyetemen való felvételhez a választott szak megnevezése szükséges. A 18 éves középfokú tanulmányok pontosan meg tudja mondani, hogy a természettudományok, vagy a társadalomtudományok területén szeretne pályát választani. Nem tudja azonban – és nem is lehet képezni ebben a korban – a szakot is megnevezni.

Nyilvánvalóan nem fog egy újonnan indított szakot választani, amelyről sem otthon, sem ismerősei, barátai, tanárai nem tudnak, holott azt éppen azért indították, mert új, korszerű, szükség van rá. Azt a szakot azonban, amelyet nem választanak elegen, szükségtelennek, megszüntetendőnek nyilvánítják.

Magyarországon a tanulmányait sikeresen befejező hallgató olyan diplomát kap, amelyben a szaknak megfelelő elnevezés szerepel; az adott esetben például *okl. előkészítéstechnika- mérnök*. Sajnos valamely új szak, ill. az ennek megfelelő mérnökfajta létezéséről a munkáltatók, az ipar, sem mindig tájékozott, ezért az újfajta diplomát szerzett mérnököt nagy valószínűséggel nem keresik.

Délután először dr. Farkas Géza a Perlit '92 Kft igazgatója, majd az Eljárástechnikai Tanszék jelenlegi oktatói: dr. Csöke Barnabás, dr. Bóhm József, dr. Bokányi Ljudmilla, dr. Takács János és dr. Fajtli József tartottak előadásokat kutatásaikról, eredményeikről.

A kollokviumot követő fogadáson dr. Kozák Imre egyetemi tanár, akadémikus, a MAB elnöke mondott egykori iskolatársra, dr. Tarján Iván tiszteletére pohárköszöntőt.

Dr. Fajtli József

A bányászat és a kohászat szerepe az ezeréves magyar állam életében

Tudományos konferencia Miskolcon

Az OMBKE, annak Egyetemi Osztálya és a Bányászati Szakosztály borsodi szervezete, valamint a Miskolci Egyetem 2000. december 8-án „*A bányászat és a kohászat szerepe az ezeréves magyar állam életében*” címmel tudományos konferenciát rendezett a Miskolci Tudomány és Technika Házában. A konferenciát dr. Szabó György, az egyesület alelnöke nyitotta meg, az előadásokon Lóránt Miklós ill. dr. Dúl Jenő elnökölt.

Az alábbi előadások hangzottak el:

Benke István: Az ezeréves magyar bányászat technikai fejlődésének fontosabb korszakai,
Dr. Sziklavári János: Szemelvények a magyar vas-kohászat történetéből,

Dr. Zsámboki László: Fordulópontok a bányász-kohász felsőoktatás két és fél évszázados életében.

Dr. Reményi Gábor: A szénbányászat múltja, jelene és jövője,

Dr. Szabó György: A szénhidrogénipar fejlődése és eredményei,

Dr. Válló Ferenc: A timföldgyártás helyzete, perspektívái,

Dr. Tardy Pál: Acélipar a legújabb korban,

Dr. Sándor József: Az öntőipar fejlődése, eredményei és perspektívái.

G.P.A.

Koszorúzás a Bányászhimnusz szerzőjének síremlékénél

A Bányász himnusz szövegének szerzője, *Kunoss Endre* költő, író, pedagógus, jogtudós, politológus, mezőgazda, Egyházashetyén született 1811. április 8-án. Ez a sokszínű egyéniség, aki a bányász alakjának első megformálója volt a magyar irodalomban, rövid és küzdelmes életét 1844. június 22-én fejezte be gróf *Zichy Ödön* kálózi birtokán. Az idővel feledésbe merült, majd a Bakonyi Bauxitbánya Kft. által felújított síremléket az OMBKE és a BDSZ 1995. október 25-én avatta fel. Azóta *Kunoss Endre* nyughelyét az OMBKE székesfehérvári szervezete és Kálóz Község Önkormányzata gondozza.

A két szervezet 2000. november 8-án a kálózi református temetőben koszorúzási ünnepségen emlékezett *Kunoss Endrére*.

(dé)

Mikoviny-emlékülés Miskolcon és Selmecbányán

Mikoviny Sámuelre (1700-1750), a nagy magyar polihisztorra, akit a magyar műszaki felsőoktatás megteremtőjeként és a hazai szakszerű térképezési munka megindítójaként tart számon és tisztel a mai szakmai közvélemény, emlékeztek szakmai rendezvényekkel az Alma Mater ősi és mai székhelyén. Az ünnepségeket a Miskolci Egyetem, a Zólyomi Műszaki Egyetem (Technická Univerzita Zvolen) és az OMBKE rendezte. Fővédnökök *dr. Miklós László* szlovák és *dr. Ligetvári Ferenc* magyar környezetvédelmi miniszter, védnökök *dr. Milan Marok* és *dr. Besenyei Lajos* rektorok, ill. *dr. Tolnay Lajos* az OMBKE elnöke voltak.

Október 24-én Miskolcon, a Selmeci Műemlékkönyvtár dísztermében tartott emlékülést *dr. Besenyei Lajos* rektor nyitotta meg, majd *dr. Kovács Ferenc* dékán, *dr. Jan Novák* múzeumigazgató, *dr. Eugen Kladivik* osztályvezető, *dr. Juhász József* professzor és *dr. Hevesi Attila* tanszékvezető tartott Mikovinyi életpályájáról előadást. A könyvtári aulában rendezett Mikoviny-kiállítást *dr. Zsámboki László* főigazgató nyitotta meg, majd megkoszorúzták Mikoviny mellszobrát.

Október 25-én Selmecbányán a Szlovák Bányászati Múzeum dísztermében rendezett konferenciát *dr. Miklós László* miniszter nyitotta meg, majd *dr. Besenyei Lajos* mondta el köszöntését. *Dr. Jan Novák*, *dr. Zsámboki László*, *dr. Hevesi Attila*, *Milan Hock* és *Elena Kaiarova* tartott előadásokat. A résztvevők megtekintették a múzeum új bányászattörténeti kiállítását, majd a Szlovák Központi Bányászati Levéltár épületében (az egykori Akadémia központi épülete) rendezett Mikoviny-emlékkiállítást. A rendezvényeket baráti összejövetel zárta.

Az egyetem szervezésében negyven fős magyar csoport utazott Selmecbányára, akik az akadémiai emlékhelyek megtekintése után megkoszorúzták a temetőben a neves professzorok sírját és Abelován fölkeresték *Mikoviny* szülőházát, illetve az annak romjain elhelyezett emléktáblát.

A kétnapos konferencián elhangzott előadások anyagát a tervek szerint magyarul és szlovákul is meg fogják jelentetni a rendezők.

Zs.L.

Tárczy-Hornoch Antal emlékünnepe

Dr. Tárczy-Hornoch Antal születésének 100. évfordulója alkalmával 2000. október 13-án az MTA Geodéziai és Geofizikai Kutatóintézet, az OMBKE, a Miskolci Egyetem, a Magyar Geofizikusok Egyesülete, a Magyar Földmérési Térképészeti és Távérzékelési Társaság, a Nyugat-Magyarországi Egyetem és a MTESZ soproni szervezete emlékünnepeket és koszorúzást szervezett Sopronban.

GPA

Magyari Nándor (1928–2000)

Magyari Nándor okl. építészmérnök hosszú szenvedés után 2000. június 17-én, Miskolcon elhunyt.



Szegeden született 1928. október 26-án. Iskolai tanulmányait is itt végezte és 1947-ben a Piarista Gimnáziumban érettségizett. Az egyetemi éveket már Budapesten töltötte, s a Budapesti Műszaki Egyetem Építészmérnöki Karán szerzett oklevelet 1952-ben. Még az év augusztusában *Budapesten a KÉV METRÓ Magasépítési Üzemének* az alkalmazásában külszíni állomásépületeknek, majd Esztergomban a Bibliotékánál épülő többintes lakásoknak az építésvezetője lett.

1955-ben került a *Borsodi Szénbányászati Tröszt*hez, ahol előbb a beruházási osztályra helyezték, majd 1956 elején az akkor létrehozott *Szállító és Karbantartó Üzem* főmérnökévé nevezték ki. Itt nagy hozzáértéssel és szorgalommal szervezte egységessé a 17 bányüzem területén működő építésvezetősegeket, miközben Ormosbányán 2 db négyszintes bérház építését is sikeresen vezette. 1958-ban visszahelyezték a beruházási osztályra, ahol a Bányász Sajátház akció (BSH) munkálata-

it kellett beindítania, majd a tröszt teljes területére kiterjedően az építészeti munkák műszaki ellenőrzési csoportvezetője lett. 1960-tól mint tervezési és létesítményi főmérnök, majd beruházási osztályvezető-helyettes fáradozott az üzemi külszíni létesítmények (fürdők, öltözők, gépházak stb.) engedélyeztetésén, megvalósításán.

1975-től mint beruházási osztályvezető-helyettes az építészeti vállalaton kívüli hatósági és minisztériumi vonatkozású részei is feladatát képezte.

Mindig gáláns, vendégszerető jó barátként tisztelték és szerették, akik ismerték, mert valóban az is volt. Vezetői előtt megkülönböztetett elismerésnek örvendett, számos kitüntetéssel ismerték el kiváló munkáját. Munkatársai, beosztottai körében is nagy tisztelet övezte.

Életének utolsó közel 5 évét látásának a rohamos csökkenése, majd 2-3 éven át a teljes vakság keserítette meg, s ettől a már életében megélt, hosszú sötétségtől mentette meg őt a halál.

Miskolcon a Mindszenti temetőben a Bányász Himnusz hangjai mellett vettünk végső búcsút tőle.

Nándi Barátunk, nyugodj békében.

Barta Alfonz

Dr. Faller Gusztáv (1930–2000)

Életének 71-ik évében, 2000. december 2-án, Budapesten elhunyt *dr. h.c. dr. Faller Gusztáv* okl. bányamérnök, okl. közgazdász mérnök, a műszaki tudományok doktora, címzetes egyetemi tanár, az OMBKE tiszteleti tagja.



Faller Gusztáv 1930. augusztus 22-én született Budapesten. A szakma szeretetét, a hagyományok tiszteletét családjából hozta magával, mely család három évszázadon át számos kiváló szakembert adott a bányászat-kohászat-erdészlet részére, akikre Faller Gusztáv egész élete során büszke volt. Egyetemi tanulmányait a soproni egyetem Bányamérnöki Karán végezte, politikai okok miatt azonban 1951-1953 között meg kellett szakítania azokat, – ezalatt Padragon és Ármin aknán dolgozott – így 1954-ben szerzett bányamérnöki oklevelet.

Végzés után, 1954-1956 között *Dudaron* dolgozott üzemvezetőként, majd a *bányaműveléstani tanszéken* lett adjunktus, előbb Sopronban, majd a Kar áttelepítése után Miskolcon is. Eközben, 1959-ben szerezte meg közgazdász mérnöki oklevelét. 1960-ban

a *Bányászati Kutató Intézet* akkor megalakult üzemgazdasági osztályára hívták vezető helyettesnek.

1963-tól, *25 éven át*, 1989-ben történt nyugdíjba vonulásáig az Ipari Minisztériumban, ill. jogelődjeiben töltött be vezető posztokat. Munkájában a műszaki fejlesztés-, kutatás irányítása, ill. az ásványvagyon-gazdálkodás, és az ipar-, ezen belül különösen az energia-politika játszották a fő szerepet. Részt vett számos iparpolitikai döntés előkészítésében, elemzésében. Ugyancsak részt vett a KGST és az ENSZ szénbányászati bizottságainak munkájában, széleskörű tapasztalatokat szerezve az egész világ bányászatáról. Mindeközben egyetemi tevékenységét is folytatta, a Bányagazdaságtan és az Ásványvagyon-gazdálkodás c. tárgyak oktatásával.

Faller Gusztáv a hazai és nemzetközi tudományos élet aktív résztvevője volt. Az ásványi nyersanyagok értékelése terültén – munkatársaival együtt – végzett munkássága, iskolateremtő tevékenységük a nemzetközi szakmai elismerést is kivívta. Tudományos munkáját nyugdíjba vonulása után ugyanazon – vagy még nagyobb – intenzitással folytatta. Két évtizeden keresztül aktív, majd haláláig tiszteletbeli tagja volt a Bányászati Világkongresszusok szervező bizottságának. Több cikluson keresztül tagja, ill. elnöke a Tudományos Minősítő Bizottság bányászati szakbizottságának, a Magyar Tudományos Akadémia Bányászati Tudományos Bizottságának és a Tudomány- és Technikatörténeti Komplex Bizottságának, tagja a Bányászati Ergonómiai és Bányaegészségügyi Bizottságnak, a Miskolci Egyetem és a Budapesti Műszaki Egyetem doktori és habilitációs bizottságainak, valamint a Magyar Mérnöki Kamara szilárdásvány-bányászati minősítő bizottságának. 1993-tól a MTA köztestületi tagja, a Földtudományok Osztálya tanácskozó tagja.

Igen jelentős szakirodalmi tevékenységet fejtett ki, technikum tankönyv és egyetemi jegyzet szerzője, négy szakkönyv – közte a Tóth Miklóssal és Simon Kálmánnal írt

Bányagazdaságtan valamint a Magyar Bányászat Évezredes Története – társszerzője, több mint 200 szakcikk írója. A vékony szentelepek művelőségével foglalkozó kandidátusi értekezésért műszaki doktori (1964), a bányagazdaságtan és ásványvagyongazdálkodás téziseiért pedig a „műszaki tudományok doktora” címet nyerte el (1973).

Dr. Faller Gusztáv szakmai és tudományos munkásságát számos kitüntetéssel, kitüntetési címmel ismerték el. A magyar bányászatban elnyerhető valamennyi kitüntetés mellett birtokosa szovjet, osztrák lengyel bányászati kitüntetéseknek, valamint az *Akadémiai-*, az *Eötvös Loránd-* és az *Állami Díj*aknak, továbbá a *Magyar Köztársasági Érdemrend Középkeresztjének* (1995). 2000-ben megkapta az Orosz Bányászati Tudományok Akadémiájának külső tagja címet.

A bányamérnöki karon végzett oktatói, tantárgy korszerűsítési, ill. az egyetem munkáját támogató tevékenysége elismeréseképpen a Miskolci Egyetemtől a *Pro Fakultate Rerum Metallicarum*, a *Signum Aureum Universitatis*, valamint a *Jubileumi emlékérmekét*, és 1995-ben a tiszteletbeli doktori (doctor honoris causa) címet nyerte el.

Faller Gusztáv az OMBKE-nek 1950 óta volt tagja, több esetben tisztségviselője, bizottságainak tagja, vezetője. Évtizedeken át a bányászati szakosztály vezetőségi tagja, 1968 óta a *BKL Bányászat szerkesztőbizottságának tagja*, meghatározó egyénisége. Számos publikációja is a Bányászatban jelent meg. Az Egyesület *Mikoviny Sámuel* és *Sóltz Vilmos emlékérmének* tulajdonosa, illetve 1994-től *tiszteleti tagja*.

Kiemelt érdeklődéssel fordult a technika és tudománytörténet felé, a témakör jeles ismerőjeként, a bányász hagyományok elkötelezett ápolójaként, minden erejével támogatta a bányász múzeumokat, köztük a soproni Központi Bányászati Múzeumot, melyhez az alapító édesapja révén különösen kötődött. A *Központi Bányászati Múzeum Alapítvány* kuratóriumának megalakulása óta tagja, illetve elnöke volt.

Dr. Faller Gusztáv földi maradványait 2000. december 14-én a magyar bányász társadalom több száz tagja kísérte el utolsó útjára a soproni Szent Mihály temetőben. A ravatalnál *dr. Kovács Ferenc* a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi kar dékánja, akadémikus, a sírnál *dr. Kapolyi László* exminiszter, akadémikus mondott beszédet.

Kovács Ferenc beszédének részleteivel búcsúzunk most:

„A ravatal előtt állva fájdalomunk elsősorban azért nagy, mert nehéz elszakadni Faller Gusztáv professzortól, Faller Gusztától, Tőled, az embertől. Nehéz elfelejteni mérhetetlen humanizmusodat, nagy emberségedet, lenyűgöző közvetlenségedet. Nem csak tanítómester, de atyai jó barát is voltál, pazar gazdagsággal, két kézzel, önzetlenül szórtad életed gazdag tapasztalatait. ... Koporsódat nem csak a gyászoló család veszi körül, de gyászolja tanítóját a nagy család, az egész bányamérnök társadalom. ... Isten veled!”

P. T.

Dr. Zambó János (1916–2000)

Dr. Zambó János professzor, aranyokleveles bányamérnök, akadémikus életének 85-ik évében, 2000. december 3-án, hosszantartó betegség következtében Miskolcon elhunyt. Búcsúztatása, és a római katolikus szertartás szerinti temetése, a Miskolc Mindszenti temetőben volt, 2000. december 18-án..



Zambó Jánost a gyászjelentést kiadó intézmények, a tanítványok és munkatársak nevében is – a család kifejezett kívánságára – *dr. Kovács Ferenc* egyetemi tanár, akadémikus búcsúztatta.

A búcsúztatáson a Magyar Tudományos Akadémia, a Miskolci Egyetem, Miskolc megyei jogú város, a Miskolci Akadémiai Bizottság, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület vezetői mellett igen nagy számban megjelentek a magyar bányászat képviselői, *Zambó János* volt munkatársai, tanítványai, Miskolc város polgárai.

Koporsóját, bányász hagyományok szerint, a Bányász Himnusz hangjai mellett bocsátották a sírba. A temetési szertartást követően az ország bányász társadalmának tagjai gyász szakestélyt tartottak a miskolci Vigadóban.

Zambó János 1916. május 2-án született Hegykőn. Középiskoláit a Soproni Bencés Gimnáziumban végezte 1928-1936 között, 1942-ben a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bánya- Kohó- és Erdőmérnöki Karán kiüntetéses bányamérnöki oklevelet szerzett.

1941-42-ben egyetemi tanársegédként, majd 1942-45 között az állami ércbányászat szolgálatában, a felvidéki üzemekben dolgozott műszaki vezetőként. 1946-47-ben adjunktusként tanított-kutatott, *summa cum laude* minősítéssel védte meg a vetőmegoldásokkal foglalkozó doktori értekezését.

1947-53 között a szénbányászatban dolgozott, a *padragi üzem* főmérnöke, az *Ajkai Szénbányák* igazgatóhelyettese, majd a *Középdunántúli Szénbányászati Tröszt* főmérnöke, megbízott igazgatója volt. Munkája kiemelkedő eredményességét a műszaki tudományok kandidátusa fokozattal, szakmai és állami kitüntetésekkel; köztük *Munka Érdemrenddel* és *Kossuth Díj*-jal ismerték el.

1953-54-ben a *Bányászati Kutató Intézet* igazgatójaként több szakmai kutatási témát indított el. Egyidejűleg 1954-től, *30 éven át Bányaműveléstani Tanszék* professzora, majd vezetője volt. A tanszéken működő MTA Bányászati Munkaközösséget is évtizedekig irányította. Mindvégig arra törekedett, hogy a természettudományos alapelveket és a gyakorlati tapasztalatokat egyesítse, a bányászat problémáit kiemelkedő matematikai készséggel megoldja.

Zambó János kiváló pedagógiai adottságai, gazdag ipari gyakorlata volt a biztosítéka, hogy az általa oktatott bányamérnökök hivatásukra és szakmájukra jól felkészülve kerültek ki az egyetemről.

Tudományos tevékenységét egyrészt a sokrétű témaválasztás, másrészt a természettudományos alapokra való építkezés jellemezte. Legnagyobb hazai és nemzetközi tudományos ismerést kiváltó tevékenysége a telepítéselmélet megteremtése, a magyar bányászati analiti-

kai iskola megalapítása volt. Tudományos munkásságának eredményeit közel kétszáz publikációban és 8 könyvben foglalta össze. Két könyve idegen nyelven is megjelent.

A bányászati telepítések elméletének kidolgozásában elért úttörő eredményei elismeréseként a Magyar Tudományos Akadémia 1961-ben – 45 éves korában – levelező, majd 1972-ben rendes tagjává választotta. A Moszkvai Bányászati Egyetem 1971-ben tiszteletbeli doktorává avatta. Kitüntetései közül kiemelkedik az 1965-ben elsőként elnyert Állami Díj I. fokozata.

Egy ciklusban a Magyar Tudományos Akadémia elnökségének, és több akadémiai, ill. kormányzintű bizottságnak tagja, valamint a Tudományos Minősítő Bizottság földtani-, bányászati-, geodéziai- és geofizikai szakbizottságának, hosszú időn át az Állami- és Kosuth Díj bizottság szakbizottságának elnöke volt.

Oktató-kutatói munkája mellett a *Nehézipari Műszaki Egyetem* életének igen jelentős szakaszaiban vezetői tisztségeket töltött be: 1955-től 1959-ig a Bányamérnöki Kar dékánja, 1960-61-ben rektorhelyettes, 1961-1972 között az egyetem rektora.

A szellemi építkezés mellett munkájának eredményeként többek között megvalósult az új központi főépület, a műhelycsarnok, a hallgatók ellátását javító központi menza és az E/7-es kollégium, valamint a tanulmányi és kutató munkát segítő, a Selmeczi Műemlék Könyvtárat is befogadó központi könyvtár megépítése. *Zambó professzor* rektori tevékenysége a szó eredeti és átvitt értelmében is egyetemépítő tevékenység volt, amit két alkalommal is a Munka Érdemrend arany fokozatával ismertek el, a Miskolci Egyetem tiszteletbeli doktorává avatta. A Pro Universitate kitüntetéssel, és 1999-ben a miskolci alapítás 50 éves ünnepségén a Jubileumi Egyetemi Aranyéremmel emelte az Alma Mater kiemelkedő személyiségei közé.

Közszereplést vállalt a város, a megye életében azzal, hogy a MTESZ és TIT szakmai fórumain igen széleskörű és élénk érdeklődést kiváltó előadásokat tartott. Személye, országos tudományos tekintélye döntő módon járult hozzá, hogy 1979-ben megalakulhatott a *Magyar Tudományos Akadémia Miskolci Akadémiai Bizottsága*. A város életében négy évtizeden keresztül betöltött társadalmi szerepét, egyetemépítő, tudományos bázist létrehozó tevékenységét ismerte el *Miskolc Város Közgyűlése a Díszpolgári címmel*.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai közé a bányász-kohász szakma tisztelete és szeretete vitte. Az egyesület életében betöltött tisztségein túl, elkötelezettségét azzal is bizonyította, hogy új szakmai-tudományos eredményeit először mindig az egyesület lapjában tette közzé, ezzel is súlyt adva a Bányászati és Kohászati Lapoknak. *Az Egyesület számos kitüntetéssel és tiszteleti tagsággal* ismerte el munkáját.

Az egyetemi éveket is számítva *Zambó János* 65 évet töltött a magyar bányászat, az Alma Mater szolgálatában.

Végül a búcsúztató szavait idézve:

„A ravatalnál összegyűltek közül talán többeknek feltűnt, hogy *Zambó János* tudományos címei és magas hivatali beosztásai közül szinte csak egyet említék ismételten: *professzor úr!* Számomra és az őt közelebbről ismerők számára, gondolom, ez természetes.

Igen: Ő professzor volt bányauzemi főmérnökként, nagyvállalati és kutató intézeti igazgatóként, tanszékvezetőként, dékánként, rektorként, az egyetemi ünnepek szónokaként, a társadalmi és tudományos élet szereplőjeként. Az utóbbi években, mikor az országot jártam, régi munkatársai, tanítványai vezeték és keresztnevét elhagyva csak így érdeklődtek: Hogy van a professzor úr?

Nevükben és az egész bányamérnök társadalom nevében is búcsúzom most a *Professzor Úrtól.*”

P. T.

Dr. Horváth László (1923–2000)

Horváth László bányamérnök kollegánk életének 78. évében, 2000. december 22-én rövid, de súlyos betegség következtében elhunyt.



1923. július 11-én született Sopronban egy négygyermekes család elsőszülött gyermekeként. Iskoláit is Sopronban végezte, a bencés gimnáziumban töltött nyolc esztendő kihatott egész életére.

Tanulmányait a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bányamérnöki Karán folytatta, ahol 1947-ben jeles minősítéssel szerzett oklevelet. Egyetemi éve alatt bekapcsolódott a diákköri munkába, majd mint utolsó éves hallgató már tanársegédként dolgozott előbb a mechanikai, majd a bányamérési tanszéken.

Az egyetem elvégzése után 1947-ben *Várpalotára* került mérnökség-vezetőnek. 1948-ban már üzemvezető helyettes *Padragon*, majd üzemvezető egészen 1952-ig. Itt dolgozott együtt *dr. Zambó Jánossal*, a későbbi professzorral, közöttük egy életre szóló szakmai és baráti kapcsolat alakult ki.

1952 végén a *Bánya- és Energiaügyi Minisztériumba* hívják területi főmérnöknek. Itt főként a pécsi és komlói

területet felügyeli.

1957-ben - miután ez a beosztás megszűnt - ismét *Közép-Dunántúlra* került vissza, a dudari üzem főmérnöke lett. Ekkor kezdődött szakmai pályafutásának az a 20 éves időszaka, amelyre ő is mindig büszkén emlékezett és a szakmai is elismerte. Veszprémben előbb műszaki osztályvezető, majd tröszt főmérnök, később műszaki vezérigazgató. Működése alatt kísérletezték ki és vezették be az egyedi acéltámasz biztosítást, a gyalus és maróhengeres jövesztést, a gépesített fejtési biztosítást, a pajzsot, korszerűsítették a bányabeli szállítási rendszereket, megteremtve a fejtés és a szállítás összhangját, így megalapozták a nagytejesítményű frontfejtések gyakorlatát. A fejlesztések fázisait és eredményeit mindig pontosan dokumentálta és szakcikkekben publikálta is. 1971-ben éppen ezen úttörő munkásság alapján készített, a mélyműveléses szénbányászat feltárási és fejtési kérdéseiről szóló disszertációját sikeresen védte meg és kitüntetéses doktori címet szerzett. 1972-ben technikai bányaművelési tankönyvet írt, amelyből technikus generációk tanulták meg a bányaművelés alapvetéseit.

1977-ben ismét visszakerült a minisztériumba, ahol koncepcionális energiapolitikával, azon belül is a szénbányászat energetikában betöltött szerepével foglalkozott. Szakmai felkészültségének és nyelvtudásának köszönhetően méltón képviselte hazánkat mind a KGST-ben, mind pedig szerte a világban.

1990-ig dolgozott a *Minisztériumban az Energiagazdálkodási Hatóság* vezetőjeként, onnan is ment nyugdíjba. 1990 őszén Vas László hívására került az éppen akkor szerveződő *Szénbányászati Szerkezetátalakítási Központba*. A sors furcsa fintora, hogy aki szinte egész életében a szénbányászat fejlesztésén dolgozott, annak nyugdíjas éveire a szénbányászat "tervszerű visszafejlesztése" jutott osztályrészül.

Felelősségteljes munkája mellett részt vett a közösség munkájában is. Az OMBKE-nek 1948 óta volt tagja, 1981-85 között a *Bányászati Szakosztály elnöke* volt, a *Bányászati Lapok szerkesztőbizottságában 1972-től haláláig* dolgozott.

Nem csak szerkesztette a Lapokat, de maga is sokat publikált. Könyve, több lektorálás mellett 16 szacikkre örökre megőrzi szakmai munkásságát. Legutóbbi cikkéért, amely a szénbányászat legújabb kori történetét dolgozta fel éppen a szerkezet-átalakítás kapcsán, nívódíjat kapott.

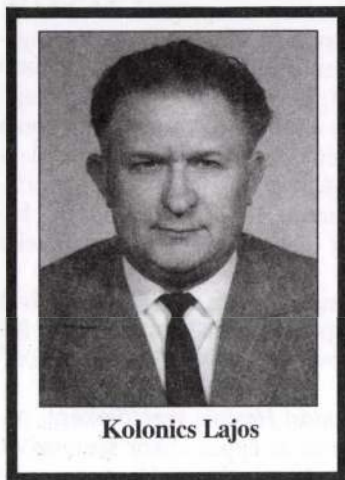
Hosszú és tevékeny élete során ezen kívül is számos elismerésben és kitüntetésben részesült. Többször volt Kiváló Dolgozó, rendelkezett a *Bányászati Szolgálati Érdemérem* valamennyi fokozatával, az Egyesület 1972-ben *Szentkirályi*, majd később két alkalommal *Sóltz Vilmos* emlékéremmel ismerte el. Állami kitüntetései közül, amelyek között volt *Munka Érdemérem*, *Szt. Borbála* érem és sok más, legbüszkébb az 1997-ben kapott *Magyar Köztársaság Tiszti Keresztje* kitüntetésre volt, amelyet Göncz Árpád köztársasági elnök kezéből vehetett át.

A gyászoló sokaság 2001. január 8-án kísérte Horváth László kollégánkat utolsó útjára az újpesti temetőben. A sírnál volt munkatársai nevében Martényi Árpád búcsúzott tisztelt halottunktól. Hamvait a sírt körülálló barátok és munkatársak által énekelt bányász himnusz hangjai mellett nyelte el örökre a föld. Számára a földi műszak végképpen lejárt. Nyugodjék békében! Utolsó jó szerencsét!

M. Á.

Kolonics Lajos (1929–2000)

2000. december 17-én hosszas betegség után Gyöngyösön elhunyt *Kolonics Lajos* okl. geológusmérnök, okl. környezetvédelmi szakmérnök.



Utolsó Jó szerencsét!

1929. március 24-én született Sajószentpéteren. Iskoláit Miskolcon, Pécsen, majd 1948-1953 között a *soproni egyetemen* végezte, ahol geológusmérnöki oklevelet szerzett.

Mérnöki pályafutását a *Borsodi Szénbányászati Trösztnél* kezdte Miskolcon. 1961-1974-ig a *Mátraaljai Szénbányák* főgeológusa volt és részt vett a visontai és a bükkábrányi lignit lelőhelyek megkutatásában, geológiai feltárásában. 1974-ben a *Bakonyi Bauxitbánya Vállalathoz* került geológiai csoportvezetőnek, de 1975-ben visszatért Gyöngyösre a *Mátraaljai Szénbányák Tervező Irodájába*, ahol geológusként dolgozott 1988-ban történt nyugdíjazásáig. Munkája mellett a miskolci egyetemen megszerezte a környezetvédelmi szakmérnöki oklevelet is.

Gyöngyösön, az alsóvárosi temetőben helyezték el a hamvait, szűk családi körben megtartott szertartáson, a Bányászhimnusz elhangzása közben.

Dr. Szabó Imre

Az Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság - Bányász-Kohász-Földtan Szakosztálya idén is megszervezi a

Bányász-Kohász-Földtan Konferenciát.

A konferencia célja a romániai magyar és a magyarországi szakemberek kapcsolatfelvétele, tapasztalatcseréje, az általuk képviselt intézmények és vállalatok együttműködésének kezdeményezése, a már kialakult kapcsolatok ápolása.

A szakmai találkozóra 2001. április 5-8. között kerül sor a csíksomlyói Jakab Antal Tanulmányi Házban (Csíkszereda, Szék u. 147.)

A konferencia programja:

- április 5., regisztráció,
április 6. Kirándulás (Tasnád, Bükkszád, Szent Anna tó, Torja, Kézdivásárhely, Kászónok, Korond)
április 7., konferencia megnyitó. Délelőtt plenáris előadások - felkért hazai és magyarországi előadók. Délután szekció-előadások az alábbi témakörökben:
- bányászat
- kohászat (öntészet, hőkezelés, képlékeny alakítás, anyagtudomány)
- földtan
április 8., kirándulás Torockóra, elutazás.

Előadók jelentkezését várják a délutáni szekcióülésekre.

Jelentkezési határidő: március 1.

Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság - EMT
Kolozsvár, December 21. sugárút 116.,
Postacím: 3400 Cluj, C. P. 1-140
Tel./fax: +40-64-194042, 190825,
E-mail: emt@emt.ro, Honlap: <http://www.emt.ro>

Hirdetési feltételeink

A BKL Bányászat 2001. évre vonatkozó hirdetési díjai:

teljes szövegoldal	35.000 Ft + 25 % ÁFA
belső borítólap	45.000 Ft + 25 % ÁFA
hátsó külső borítólap	60.000 Ft + 25 % ÁFA

Nem teljes oldalak díját arányosan számítjuk. Többszöri, folyamatos megjelentetés esetén (ugyanazon cégtől különböző hirdetésre is!) kedvezményt adunk.

Fenti árak fekete-fehér kivitelben értendők, színes megjelentetés igénye esetén egyedi ajánlatot adunk (kb. 20-50.000 Ft/oldal többletköltség).

További felvilágosítással szolgál Podányi Tibor felelős szerkesztő:

Tel: 87-514-136/30-295-5718, fax: 87-412-813, e-mail: podtibor@matavnet.hu

Levélcím: BKL Bányászat, 8301 Tapolca, pf. 17.

A szerkesztőség

Hazai hírek

Személyi változások a Gazdasági Minisztériumban

2001. január elsejei hatállyal *Hegedűs Éva* főcsoportfőnök – aki eddig a GM gazdaságpolitikai főcsoportjának vezetője volt – közgazdasági helyettes államtitkári megbízást kap és tevékenységi köre kiegészül az energetikai ágazat felügyeletével.

Hónig Péter az eddig ágazati helyettes államtitkár a miniszter felkérésére az energiahatékonsági program kidolgozásában vesz részt. Az általa felügyelt szakmai főosztály szervezeti hozzátartozásáról a miniszter a közeljövőben dönt.

Több napilap és a Napi Gazdaság 2000. december 23-ai (p. 3) cikke alapján

Dr. Horn János

Hírek a Vértesi Erőműről

Eredménytelennek nyilvánította a Vértesi Erőmű privatizációs pályázatát az ÁPV Rt. A vagyonkezelő magánosítást kizáró döntését követően szakértők szerint kézenfekvőnek látszik, hogy az erőmű ismét az MVM Rt. többségi tulajdonába kerül.

Az ÁPV Rt. és az MVM Rt. együttesen 58 százalékot kitevő tulajdoni része iránt három befektető mutatott érdeklődést. A bánatpénzt végül csak két cég, az energiakereskedelmi multi *Enron* európai leányvállalata, illetve a *Hungarian Independent Power Ltd.* offshore cég fizette be. A vagyonkezelő által kidolgozott kritériumrendszer megismerését követően az *Enron* elállt vételi szándékától, a másik társaság pedig azt csak fentartásokkal volt hajlandó elfogadni. Ezért az ÁPV; eredménytelennek nyilvánította a pályázatot. A cég sorsáról később döntenek, addig is a legnagyobb tulajdonos MVM-től várják működtetési koncepció kidolgozását.

(Világ gazdaság, 2000. 11.16. p.15)

Dr. Horn János

December végéig tartja az állami tulajdonú Vértesi Erőmű (VÉRT) Rt.-re tett ajánlatát az amerikai XLC energetikai óriás leányvállalata, az Independent Power Corporation (IPC). Amennyiben addig nem kapnak érdemi választ az ÁPV Rt.-től, máshová viszik azt a 110 millió

dollárt, amit a VÉRT elaggott oroszlányi és bányai áramtermelőjének, valamint a Márkushegyi szénbánya fejlesztésére szánnak.

Magyar Hírlap 2000/12/20.

Dr. Horn János

A széntüzelésű erőművek és a szénbányák életben tartásáért folyó harc esélyei egyre jobbnak tűnnek. A közelmúltban Budapesten tárgyalt két angol úr az Independent Power Corporation PLC képviselőjében. Mint *Lord Moynihan* vezérigazgató és *Bob Hankes Drielsma* alelnök lapunknak elmondta: eltökélt szándékuk, hogy megvásárolják amerikai többségi tulajdonú cégük számára a Vértesi Erőművet. Lapunk úgy értesült, hogy az MVM gazdaságosabbnak tartja az erőmű felújítását, mint a bezárást.

Az Independent Power Corporation elképzelései szerint a liberalizált piacon egyre jobb esélyekkel indulhatnak a szenes erőművek, hiszen a magas olaj- és gázárak javítanak a szénárak megítélésén. A márkushegyi bányát tovább üzemeltetnék, meghozza korszerű gépekkel, s ettől azt várják, hogy a mostani 570 forintos szénár 400 forint alá mehet gigajoule-onként. Ez 1900 mukahely megőrzését jelentené a márkushegyi bányában.

Megmaradhatna az oroszlányi erőmű, amelynek élettartamát a korszerűsítés után akár 2020-ig is meg lehetne hosszabbítani. A bányai erőművet sem szüntetnék meg, ezt gáztüzelésűre állítanák át. A tatabányai erőmű pedig tovább szolgálhatna a város távfűtését. Kérdés, hogy valóban ezt választják-e az ÁPV Rt.-nél, vagy pedig az MVM-nél marad a vállalat.

(Népszabadság, 2001. 01. 04)

Horn János

Az utolsó aknatorony

Felrobbantották az 1997-ben bezárt pécsi uránbánya utolsó aknatornyát. Az 57 méter magas vasbeton torony ledöntéséhez 450 kilogramm robbanóanyagot és 250 gyutacsot használtak fel tudtuk meg *Lévai Csaba* robbantómestertől, aki megemlítette: Magyarországon még soha nem robbantottak fel ilyen nagy tömegű - mintegy tízezer tonna beton - épületet.

A robbantás után a Mecsekére Környezetvédelmi Rt. műszaki igazgatója, *Bánik Jenő* elmondta: az uránbánya munkaterületein még folyik az ercdúsító bontása, a meddőhányók földdel való lefedése, valamint a zagytavak környezetének rendezése.

(*Népszabadság, 2000.nov.28*)

Dr. Horn János

Beindult az inotai szélerőmű

2000.december 15-én megkezdte próbaüzemét a Bakonyi Erőmű Rt. szélerőműve Inotán. A 250 kW-os szél-turbina 100 MFt-os beruházással készült el két hónap alatt. A 30 m magas tornyot ill. a berendezést a dán Nordex szállította. A Gazdasági Minisztérium az energiahatékonysági programból 20 MFt-tal támogatta a szélerőmű építését, és ugyancsak támogatja a Kulcs községben épülő újabb szélerőművet, 32,6 MFt-tal.

(*Napi Gazdaság, 2000. dec. 16*)

Dr. Horn János

Az autópálya építés élénkíti a bányászatot

Mind az épülő M3-as, mind az M7-es Balaton mellé tervezett új szakasza közelében élénkül a bányászati tevékenység. A hatóságok megszigorították az ellenőrzést, illegális bányászatot egyelőre nem tapasztaltak.

Az M3-as új szakaszának közelében több helyen is folynak bányászati előkészületek szigorú hatósági kontroll mellett - nyilatkozta *Séber László*, a miskolci bányakapitányság főmérnöke.

Bihari György, a környezetvédelmi tárca főtanácsosa szerint a hatóságok igyekeztek tanulni a Füzesabonyig tartó szakasz építése során elkövetett hibákból. Akkor - elsősorban a kevés legális bányászati lehetőség, illetve a laza ellenőrzés miatt - 16 illegális kitermelőhelynél kellett eljárást indítani. A főtanácsos aláhúzta: a továbbépítésben résztvevők számíthatnak arra, hogy légi felvételek elemzésével, illetve a beszálított anyagok eredetének ellenőrzésével is megpróbálják kiszűrni a szabálytalankodókat. *Bihari* szerint külföldön is nő az érdeklődés a magyar kavics- és kővagyon iránt. Mivel meg nem újuló erőforrásról van szó, indokolt lenne a nemzetgazdasági szempontok fokozottabb érvényesítése. A főtanácsos szerint több helyen - elsősorban a nyu-

gati és a keleti határszélen - látszanak a rablógazdálkodás jelei.

Horváth György, a pécsi bányakapitányság helyettes vezetője arról tájékoztatót, hogy a Balaton mellett, a továbbépülő M7-es térségében is tapasztalható élénkülés. Elmondta: az illegális bányák kiszűrésében legtöbbit az engedéllyel rendelkező bányák segítenek, nekik ugyanis érdekük a tisztességtelen verseny megakadályozása.

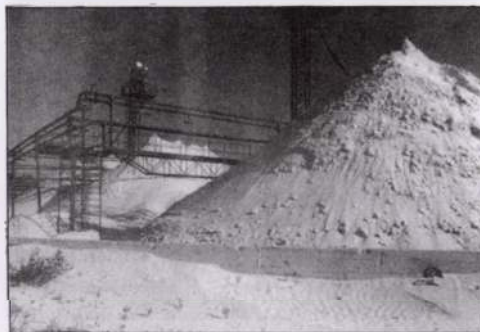
(*Népszabadság, 2000. dec. 11*)

Dr. Horn János

Tíz éves az Üveg-Ásvány Kft.

2000.-ben ünnepelte megalakulásának tizedik évfordulóját a fehérvárcsurgói *Üveg-Ásvány Bányászati Ipari Kft.*, A pannonkori kvarchomok bányászata 1962-ben kezdődött. Mivel Magyarországon csak itt található minőségi üvegyártásra is alkalmas kvarchomok, ezért az Országos Érc és Ásványbányák a fejlesztési során kiemelt fontosságot tulajdonított ennek a területnek. A magyar bányászat kiemelkedő műszaki fejlesztései közé sorolható az itt megvalósított igen olcsó és termelékeny víz alatti hidropneumatikus jövesztés, és a homok flotációs nemesítése, mely az ásványbányászat egyik legjövödelmezőbb egységévé tette ezt a bányát.

Az OÉÁ 1990-ben a bányauzeméből alapította az Üveg-Ásvány Kft.-t, mely 1992-ben a privatizáció során az országos vállalat vezetőiből alakult csoport és az ír NAVAN cég tulajdonába került. A társaság a minőségi megújulás illetve garancia érdekében a magyar bányavállalatok közül elsőként szerezte meg 1995-ben az ISO 9002 szabvány szerinti TÜV CERT tanúsítványt. 1999-ben a társaságot a korábbi tulajdonosai



A fehérvárcsurgói üveghomok-bánya készlettere

eladták a *Paksi Zoltán* vezetése alatt álló befektetési csoportnak.

A 60 fő alkalmazásával termelt közel 40 féle terméket több mint 100 vevő használja az ipar számos területén. Legfontosabb felhasználók az üveg- és kerámiaipar, valamint az építő- és építőanyag-ipar. A Kft. a hazai üvegipar kvarchomok igényének 95%-át elégíti ki.

A Kft. fennállása óta több fejlesztést hajtott végre. Így pl. a nemesítési folyamatba osztályozó spiráltelepeket épített, víztisztítót helyezett üzembe a képződő meddő kezelésére, a víz visz-szanyerésére, új kvarcitőrítő technológiát vezetett be, többsíkú osztályozó szitát épített be a szárító üzembe.

A Kft. a további, több mint 100 millió forintos fejlesztési elképzeléseihez a különböző műszaki fejlesztési pályázati lehetőségeket is igénybe kívánja venni.

G.P.A

A MMK Szilárdásvány-bányászati Tagozat elnökségi ülése

Szeptemberben, Salgótarjánban tartotta ülését a Magyar Mérnök Kamara Szilárdásvány-bányászati Tagozatának elnöksége. *Gádori Vilmos* elnök számolt be az elmúlt időszak eseményeiről, eredményeiről. Megállapodás született a Magyar Bányászati Hivatal elnökével, hogy az engedélyező Bányakapitányságok ellenőrzik, hogy a tervezők rendelkeznek-e megfelelő jogosultsággal. Ismertették az elnökséggel a Bányatörvény tervezett módosításának célkitűzéseit, melyhez a tagozat megfogalmazhatja javaslatait. A műszaki ellenőrök vizsgáztatásának elmaradása miatt a tagozat, a MBH elnökével egyetértésben felkérte a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar dékánját a szakképesítéshez szükséges tanterv és vizsgaanyag összeállítására. A MÉDI gyakorlati alkalmazása 2001 elejétől indul, azonban a tagozatunk kimaradt az előzetesen elkészített anyagból. A tagozat támogatja a Bányászati Fórum munkáját és tevékeny részt vállal a Fórum tevékenységéhez szükséges anyagi fedezet előteremtésében. Az ülés végén *Dr. Schmotzer Imre* számolt be a minősítő bizottság munkájáról.

Németh László

45 éves évfolyam találkozó

Sopron városában 1955. november 5-én 133 ifjú indult utolsó egyetemi szalamandert járni azzal a hittel-reménnyel, hogy tanult szakmájában, a bányászatban hasznos és eredményes munkát végez. Erre emlékeztünk 2000. augusztus 8-án a *Nyugat-Magyarországi Egyetem* rektori tanácstermében. Az esemény ünnepélyességét emelte *Dr. h. Koloszar József* rektor köszöntője, akinek ezúttal is köszönjük találkozásunk kiemelkedő szintű megrendezési lehetőségét.

A „katalógus” egyaránt tartalmazott örömet és bánatot. Volt, akiket először láttunk 45 év után, és volt akiket már nem látunk többé, mivel 42 évfolyamtársunk elhunyt. A személyes történeteket megismerve megállapíthatjuk, hogy az évfolyamunk hasznos tagja volt mind a hazai, mind a nemzetközi bányászatnak. Mi indítottuk a hazai uránérc bányászatot, de miénk lett annak bezárása is. A szénbányászat mintegy 60 %-át foglalkoztatta az évfolyamnak, ahol tevékeny részt vállaltunk annak technológiai fejlesztésében, de itt sem kerültük el a 30 Mt/év termelési szintről való visszafejlesztés keserveit. Ott voltunk a recski polimetallikus ércvagyron kutatásánál, valamint a magyar bauxitbányászatban is. Sokan és sokféle üzemi, hatósági és kutató munkakörökben vettünk részt az Alföld (a valétalási időpontban) még ismeretlen olaj és földgáz vagyonának feltárásában és kitermelésében.

A forradalom és annak következményei az évfolyam 12 %-át szórták szét a világba, így ők nem Magyarországon dolgozták le a most áttekintett 45 évet. Évfolyamtársaink jelen voltak a kanadai jég alatt olajmezők, a perui és venezuelai érces és ritka földfémek, az ausztrál ásványvagyron kutatásában, a szemelőfordulások gazdaságosságának elbírálásában, a délafrikai ércbányák kőzetmechanikai problémáinak megoldásában, de még a NASA kutatócsoportjában is.

Mintegy 70-en szereztek második, nem kevesen harmadik diplomát, kilencen nemzetközileg is elismert magas szintű tudományos fokozat tulajdonosai, tizenegy társunk önálló tárgyakat oktatott az egyetemen és/vagy posztgraduális szakokon. Az évfolyam írásbeli munkásságát kutató társunk szerint mintegy ezernégyszáz szakkikk, könyvrészlet szerzője vagy társszerzője évfolyamtársunk magyar, angol, orosz, német, lengyel, szlovák, francia, spanyol nyelveken.

A megismert életutakat összefoglalva megálapítható, hogy a végzetek a *Dr. Zambó János*, dékán és tanári kara (*Dr. Esztó Péter*, *Dr. Tarján Gusztáv*, *Dr. Vendel Miklós*, *Dr. Gyulai Zoltán*) által vezetett bányamérnök karon kapott szellemi tőkével jól gazdálkodtak.

Reméljük, hogy öt év múlva, az aranydiploma átvételénél hiánytalan lesz a jelenlegi névsor.

Gádori Vilmos

Bányász-kohász kiállítás a Herman Ottó Múzeumban

2000. december 8-án a *Herman Ottó Múzeum*, a *Miskolci Egyetem* és az *OMBKE* szervezésében ünnepélyesen megnyitották az „*Egy ezredév bányászata, kohászata és ásványkincsei*” című kiállítást a Miskolci Herman Ottó Múzeumban. A kiállítás megrendezését 24 intézmény segítette tárgyakkal és illusztrációs anyaggal.

Az ünnepség résztvevőit a lyukóbányai fúvószenekar térenével köszöntötte. A kiállítást megtisztelte jelenlétével Nigéria budapesti nagykövete is. A megnyitás előtt köszöntőt mondott *dr. Répássy Róbert* országgyűlési képviselő, a megyei közgyűlés alelnöke, aki az állandóság üzenetének nevezte a földtörténeti kortól kezdődően, korokat átívelő bemutatást.

Dr. Besenyey Lajos, a Miskolci Egyetem rektora köszöntőjében emlékeztetett arra, hogy a világon először Selmechányán indult a bányászat felsőfokú képzése. A Miskolci Egyetemnek tartást adnak a műszaki karok. Meglehet, Magyarországon visszaszorult most ezen szakmák jelentősége, de az egyetem felkészült a megújulás elősegítésére, hiszen a hagyományos bányászkarból műszaki földtudományi kar lett, a kohómérnöki kar pedig az anyagtudományokra koncentrált.

A kiállítást *Dr. Kovács Ferenc* akadémikus, a Műszaki Földtudományi Kar dékánja nyitotta meg, aki hangsúlyozta, a világon egyre nagyobb jelentőséggel bír a föld kincseinek kitermelése, hasznosítása és a hulladékkezelés. A bányászat évente 100 milliárd tonna anyagot mozgat meg, 10 milliárd a hulladék és ennek jelentős része veszélyes. Mindez jelzi, hogy dicső elődök szakmai tudására alapozva új távlatok nyílnak a megújuló bányász- és kohász-szakma művelői számára.

Dr. Veres László, a Herman Ottó Múzeum igazgatója köszönetét fejezte ki a kiállítás létre-

jöttét segítő több, mint 50 szakembernek, köztük *dr. Zsámboki Lászlónak*, a Miskolci Egyetem Könyvtára főigazgatójának, *dr. Szakáll Sándornak*, a Megyei Múzeum ásványtár-vezetőjének. Támogatta a kiállítás megrendezését a Millenniumi Kormánybiztos Hivatala, valamint a megyei önkormányzat is.

A miskolci Déli Hírlap a kiállításról a következőképpen emlékezett meg: „Szakma és szakmaiság, látvány és hagyományörzés. Ezek a kulcsszavai annak a gyönyörűsége kiállításnak, amely a Megyei Herman Ottó Múzeum gondozásában nyílt meg. A bányászat és a kohászat történetét a millennium jegyében dolgozták fel. Jutott monstre látványosság gépekből az épület elé, s rendkívül igényes makettek a tárnává alakított belső kiállítóhelyre.”

Lóránt Miklós

Bányászhiány Márkushegyen

Négyszáz szakképzett bányászt keres évek óta hiába a Vértesi Erőmű Rt. a márkushegyi bányájába. A részvénytársaság rendszeresen beadja igényét a munkaügyi központokhoz, de miután magyar jelentkezők nincsenek, külföldi bányászokat alkalmaznak. *Havelda Tamás*, a Vértesi Erőmű bányászati igazgatója elmondta: már korábban is foglalkoztattak lengyel és ukrán szakembereket. A legutóbbi munkaerőigényük 330 vājár, 40 lakatos, 20 villanszerelő, 10 aknász-technikus volt, s mindannyiukat föld alatti munkára szerződtették volna – csakogy senki nem jelentkezett náluk. Az igazgató hozzátette: a márkushegyi bányától mindössze harminchat kilométerre lévő Dudaron tavaly szűnt meg a szénkitermelés, ekkor mintegy kétszáz bányász vesztette el munkahelyét. Közülük 76-an jelezték, hogy Márkushegyre szerződnének – ám ma csak három volt dudari bányász dolgozik náluk. *Simon Mihály*, a Veszprém megyei Dudar polgármestere értesülése szerint a térségben munkanélkülivé vált bányászok nagyrészt korengedménnyel nyugdíjba mentek, leszázalékolták őket, vagy nem feleltek meg a márkushegyi bánya szigorú egészségügyi vizsgálatain.

Mivel idehaza nem sikerült munkaerőt szerződtetnünk, háromszáz erdélyi magyar bányászt alkalmazunk a Zsil völgyéből – mondta *Havelda Tamás*.

(Népszabadság, 2000.12.21)

Dr. Horn János

Millenniumi megemlékezés Ormosbányán

A korábban megrendezett zászlóátadás ünnepség folytatásaként 2000. szeptember 9-én Ormosbányán millenniumi bányászati megemlékezést tartottak. A megemlékezés az ormosbányai temetőben koszorúzással kezdődött, majd a kultúrház előtti ünnepségen *Menyhárt László* okl. bányamérnök, az Országos Bányaműszaki Főfelügyelőség nyugdíjas elnöke nagy tetszéssel fogadott ünnepi beszédet tartott. Áttekintette a kedves borsodi dombvidék szénbányászatának történetét a kézi csigafűről, csákánytól és lapától, a koncentrált gépi szállítórendszerekig, a gépesített jövesztésű és biztosítású frontfejtési technológia megvalósításáig, a hajdan Ormospuszta néven ismert település mai formájának kialakulásáig.

Az eltelt közel 8 évtized alatt az Ella aknával együtt az ormosi bányászok összesen 32 millió tonna szenet temeltek ki. Nemcsak szenet adtak a hazának, hanem egy szép, rendezett és kultúralt települést is kialakítottak. Kötelességünk kegyelettel megőrizni, ápolni emléküket, tevékenységüket, munkájukat az ifjúsággal megismertetni, a még élőket és a már elhunytakat a jövő nemzedéke elé példaképpel állítani.

Menyhárt László a megemlékezését *József Attila* látnoki verssoraival fejezte be:

*„Ha beomlanak a bányát vázázó oszlopok,
A kincset azért a tárnák őrzik, és az lobog,
És mindig újra nyitnák a bányászok az aknát,
Amíg szívük dobog.”*

A millenniumi megemlékezést követően, az ötvenedik bányásznap alkalmával *Kiss Dezső* okl. bányamérnök, a Borsodi Szénbányák Vállalat nyugalmazott vezérigazgatója váltott ki viharos tetszénnyilvánítást bányásznapi köszöntőjével. Beszédében többek között a következőket mondta:

„A huszonötödik bányásznapon már túl voltunk a világon mindenütt jelentkező első energiaválságon és azt követően a szénbányászat újjászületésében reménykedtünk. Akkor úgy gondoltuk, azt hittük, hogy a szénbányászat nélkülözhetetlen eleme, elengedhetetlen része országunk ipari fejlődésének, része létünknek és feltétele jövőnknek. S most e félévszázados jubileumon alig van okunk, s lassan jogunk sincs a bányászokat ünnepelni. *Putnokon* az utolsó hazai tulajdonú bányából a közeljövőben feljön az utolsó csille szén és ezzel gyakorlatilag egyetlen bányára csökken a nagyüzemi bányászat Borsodban. De sajnos nem lehet hosszú távon számolni az amerikai tulajdonú Lyukóbányával

sem. Ami még hírmondónak marad, az a manu-fakturális mélyművelés, vagy a peremi külfejtések évi néhány ezer tonnája. Ennyire zsugorodott az évi 5 millió tonnát meghaladó borsodi széntermelés.

... Elmondhatjuk, hogy a medence szénbányászatának ideje, éppen úgy mint a mi időnk is, lassan lejárt. ... nincsenek, nem lehetnek a szénbányászat reneszánszát remélő álmaink. Csak reményeink vannak, hogy a tisztességes munka, a becsület, az önfeláldozás megérdemli az utókor tiszteletét, különös figyelmét, gondoskodását, nem csak ígéretekből, hanem tényleges életkörülményeinkben is.”

A megemlékezéseket követően *Nagy Tibor* polgármester mondta el gondolatait az áldozatok emlékművéről, melynek egyik oldalára még 1999 szeptemberében az I. és II. világháború áldozatainak névsorát tartalmazó márványtáblákat helyezték el. A másik oldal újonnan feltett márványtábláiba az ormosi bányászat 75 éve alatt halálos üzemi balesetet szenvedettek neveit vésték be örök emlékül. E táblák leleplezése és megszentelése után szakmai, önkormányzati és polgári szervezetek helyezték el a kegyelet és megemlékezés koszorúit.

Az ünnepség végén meghatódva, talán valamennyien kissé fájó gondolatokba merülve hallgattuk végig a Bányászhimnuszt.

Az ünnepség közös ebédrel folytatódott. A hangulatos együttlétet *Kárpáti László* vagyongazdálkodási igazgatóhelyettes pohárköszöntője vezette be. Az együttlét öröme is hozzájárult ahhoz, hogy egy maradandó emlékekkel a szívünkben, a viszontlátás reményében búcsúzhattunk egymástól.

Üveges János



Bányász-Kohász-Erdész Találkozó 2001

Tatabánya, Millenniumi emlékpark, május 18-20.

A Találkozó programjából:

Kiállítások, színpadi programok, néptáncfesztivál
Bányász fúvószenekarok találkozója
Szakmai konferencia
Bányász-kohász-erdész felvonulás fúvószenekarokkal
Koncert és bál
Skanzen megnyitó

Részvételi díj és jelentkezés:

A találkozó részvételi díja 15.000 Ft/fő, mely valamennyi rendezvényre való belépésre jogosít. Magában foglalja továbbá két éjszakai szállás (III. kategória) és a napközben szükséges utazások költségét.
Aki nem a III. kategóriás szálláslehetőséggel kíván élni, annak részvételi díja 12.600 Ft/fő + a választott szállás költsége.

Jelentkezni 2001. március 15-ig lehet a részvételi díj befizetésével:

ABN AMRO BANK 10201006-50020474

Szálláslehetőségek:

I. kategória:

Villapark Városi 5000-7000 Ft/fő/éj (reggelivel)
(8 személyes villákban 2 ágyas fürdőszobás szobák)

II. kategória:

Edzőtábor, Tata 3700 Ft/fő/éj (reggelivel)
(2-3 ágyas, zuhanyzós, WC-s szobák, 240 fő részére)

III. kategória:

Ifjúsági tábor, Tata 1200 Ft/fő/éj (reggelivel)
(4-6 ágyas szobák, ún. turista jelleggel, 1000 fő részére)

További információk:

OMBKE Budapest, Fő u. 68.
Telefon és fax: 1-201-7337
Postacím: 1371 Budapest pf.. 433.

A szervező bizottság

Könyvismertetés

Ernst von Weizsäcker – Amory B. Lovins – L. Hunter Lovins: Négyes faktor (A Római Klub beszámolója). A könyvet a *Római Klub* megbízásából magyar nyelven a *Hinnova Magyarország Kft.* adta ki 70 (A/5) ív terjedelemben, 58 színes ábrával és fényképpel, Budapesten, 2000 szeptemberében.

A mű magyarországi bemutatása a *Magyar Tudományos Akadémia Tudós Klubjában* volt 2000. szeptember 20-án nagy szakmai és sajtóérdeklődés mellett. Az ismertetést maga az egyik szerző, *Ernst von Weizsäcker* professzor tartotta, akit *dr. Kapolyi László*, az MTA rendes tagja, a *Római Klub* tagja mutatott be a jelenlévőknek. *Ernst von Weizsäcker* professzor (akinek édesapja 1984-1990 között az NSZK, 1990-1994 között pedig az újraegyesített Németország köztársasági elnöke volt) a *Bundestag* tagja, a *Világ gazdaság Globalizációja Bizottság* elnöke. A *Négyes faktor* c. könyv eddig német és angol nyelven jelent meg, a magyar kiadást még ez évben követi a tajvani kiadás.

A neves professzor előadásában részletesen ismertette a *négyes faktor* vezérszó jelentését, vagyis azt a törekvést, hogy az *erőforrások termelékenységére négyeszeresére növelhető a műszaki haladás megfelelő irányításával, s ezzel megduplázható a jólét, ugyanakkor felére csökkenthető a természet kizsípolyozása.*

Erre világít rá a könyv előszavában *Ricardo Diaz Hochleitner*, a Római Klub elnöke is, amikor a következőket írja: „...Kétszeres jólét a természet igénybevételének felére csökkentése mellett – ez áll a központjában... a Római Klub *Az első globális forradalom* és a *Kormányozható-e még a világ?* c. kiadványainak, valamint a *Kunyhók háborúja* című jelentésének... Anélkül, hogy felére csökkenne a természet igénybevétele, nem állítható helyre az ökológiai egyensúly, és hosszú távon nem biztosíthatók életünk alapfeltételei... A *Négyes faktor* c. beszámolóval a Római Klub kezében egy megoldási stratégia alaptételeit tartalmazó jelentés van... Azzal, hogy *Amory* és *Hunter Lovins* részt vett e munkában, sikerült bevonnai a világ vezető energiahatékonyság-szakértőit a megoldási stratégia kidolgozásába. *Ernst von Weizsäcker* klubtársunknak köszönhetően a *Négyes faktor* a Római Klub programjának részé-

vé válhatott, s az anyag és a szállítás termelékenységének problémaköre összekapcsolódhatott az enregiaproblémával...”

Különösen érdekes a „*Hogyan kell olvasni ezt a könyvet?*” c. fejezet. Ebben a szerzők a bemutatott *50 példa* sokféleségével a valóságot idézik fel, éppenséggel nem tankönyvszerűen. Ezzel szeretnék elérni, ha az olvasók ráismernének saját környezetükre, és indítatva éreznék magukat egyfajta személyes elkötelezettségre környezetük védelme érdekében.

A könyv második részét az írók a *politikusoknak* szánják. Örülének, ha a pártok, a társadalmi szövetségek és egyes becsvágyó magánszemélyek a könyv kezdeményezéseit magukévá tennek és átültetnék a gyakorlatba.

Dr. Horn János

Néhány kiegészítő gondolat a Római Klub legújabb beszámolójához

A *Római Klub* „*Négyes faktor*” című legújabb, nagyon színvonalas és a jövő szempontjából igen izgalmas beszámolójának az az alapvető tétele, hogy az *erőforrások termelékenysége révén a társadalom jóléte kétszeresére növekszik, miközben a természeti erőforrások* (pl. a megújítható termőföld és a meg nem újítható ásványvagyon) *igénybevétele a felére csökken.*

Ezt a reálisnak minősített, *optimista távlati előrejelzést* a neves szerzők sok, részben tényleges, részben feltételezett példával támasztják alá. A *beszámoló* különös hangsúlyt helyez az *erőforrás-felhasználás ésszerűsítésének* lehetőségeire, így például az 1-2 liter/100 km benzinfogyasztású vagy elektromos autómotorokra, avagy a jelenleginél egy nagyságrenddel kisebb fogyasztású villanygépekre stb.

A *beszámoló* általánosnak tekinthető előrejelzése, amely a *természeti erőforrástermékek világpiaci árának* hosszú távú növekedését valószínűtlennek tartja, lényegében megegyezik a magyar bányászati szakirodalomban már az 1960-70-es években, illetve az *első kőolajár-robbanás idején megfogalmazott alaptétellel, amely szerint a természeti erőforrások műrevalósági feltételei fokozatosan szí-*

gorodnak. A földtani ismertek bővülése, az új természeti erőforrások és erőforrástermékek felfedezése, valamint a termelési és a felhasználási technológiák gyorsuló fejlődése ugyanis azzal a következménnyel jár, hogy a természeti erőforrástermékek azonos használati értékre számított, dezinflált világgiazi árai az ingadozások eredményében fokozatosan csökkennek.

A beszámoló szerzői alaptételük megvalósulását egy sor feltételhez kötik. Egyik ilyen feltételnek tartják többek között a *természeti erőforrástermékek árának minél magasabb szinten tartását*, azok e célú külön megadóztatását és az „*ökoadózás*” általános bevezetését, annak érdekében, hogy a fogyasztókat mérsékletre, a termelőket pedig ésszerű és ugyancsak mérsékelt igénybevételre ösztönözzék. Bár a takarékos gazdálkodást, illetve a jövőre nézve káros „*rablogazdálkodás*” elkerülését célzó ezen törekvék a kedvező adottságú erőforrások esetében elvileg helyes és esetenként szükséges is lehet, mégis úgy gondolom, hogy a *természeti erőforrások termékeinek áralkulását sem lehet kivonni a kereslet-kínálati árszabályozás általános törvényszerűségei alól.*

Az árszabályozás sajátos körülményeivel, illetve a kereslet-kínálat sajátos hatásaival kapcsolatban (erről a beszámoló sajnos nem tesz említést) mindenek előtt azt kell figyelembe venni, hogy a *természeti erőforrások földrajzilag helyhez kötöttek* és helyi adottságaik (földtani elhelyezkedésük, igénybevételi és kiaknázási lehetőségük, éghajlatuk, elemi veszélyeik, minőségük, felhasználói kapcsolatuk) nagyon eltérőek. Ezért termékeiknek az árát (főként világgiazi árát) az adottságoktól függő, összegezett termelési (és szállítási) költség szerint rangsorolt kapacitáslehetőségek közül a *szükségletek kielégítéséhez nem nélkülözhető, legkedvezőtlenebb természeti adottságú termő-, illetve lelőhelyek* szélső költségfordítása határozza meg. Szemben a *természeti adottságoktól nem függő gyáripari termékekkel*, amelyeknek ármeghatározói tényezői lényegében az átlagos termelési költségek, minthogy kapacitásuk tartalma és mértéke időben gyorsan és szinte korlátlanul módosítható.

Ha tehát a kedvező természeti adottságú természeti erőforrások termelési kapacitásai csökkennek (teljesen kimerülnek, vagy elemi csapások miatt átmenetileg vagy végleg kiesnek), illetve a monopolhelyzetben lévő tulajdonosaik a termelést ár- vagy világgiazi okból visszafogják, illetve ha a *szükséglet nagyobb mértékben nő*, mint a kedvező természeti adottságú források kapacitása, akkor a *világgiazi árak megnövekednek.*

Abban az esetben viszont, ha új, kedvező természeti adottságú lelőhelyeket fedeznek fel, vagy ha új korszerűbb termelési technológiákat vezetnek be, illetve ha új energiahordozókat fedeznek fel és alkalmaznak, avagy ha a kedvező adottságú források termelésének mesterséges visszafogását (az egyéb források megjelenése következtében) a tulajdonosok feloldják, akkor a természeti erőforrástermékek *világgiazi árai mérséklődnek.* Jól érzékelhető ez a *monopolhelyzetben lévő OPEC ismételt oda-vissza lépése*in a kőolajtermelés terén. Az 1960-as évek nagy kőolajkínálatát alacsony kőolajárak, az ezt követő nagy keresletet a *kőolajár-robbanások* jellemezték. A tengerentúli szenek és a hasadóanyag előretörését, valamint az energiatakarékosságot a kőolajárak drasztikus csökkenése követte, majd az ennek hatására újra növekedő kőolajkereslet az árak ismételt növekedését eredményezte. *Működésén változást a szükségletek kielégítéséhez nem nélkülözhető, legkedvezőtlenebb természeti adottságú források költsége határozta meg.*

Kár, hogy a beszámolóból teljesen hiányzik az *igény a természeti erőforrások igénybevétele optimális programjának a kidolgozására*, illetve arra, hogy melyik nemzetközi szerv lenne képes kidolgozni azokat a modelleket, amelyek alapján a világ természeti erőforrástermék-igényeit rövid és hosszú távon a legkisebb társadalmi ráfordítással lehetne kielégíteni. E programok eredményét a valósággal összevetve, a *világot talán rá lehetne döbbszteni azokra az előnyökre*, amelyeket a *kölcsönös bizalom és a józan ész uralma biztosíthatna az emberiség számára a természeti erőforrások hasznosítása terén.*

Dr. Tóth Miklós okl. bányamérnök

Kovács F. Lajos: Kőrmöcbányától Telkibányáig

A 2000. év és egyben államiságunk ezer éves évfordulója több könyvritkasággal örvendeztette meg már eddig is a magyar bányász-kohász társadalmat. Ezek sorába illeszkedik a szeptemberben megjelent: *Kőrmöcbányától Telkibányáig – A Selmec-Kőrmöci Érchegeység és a Szepes-Gömöri Érchegeység bányászati-kohászati emlékeinek topográfija* c. könyv, Kovács F. Lajos munkája.

A könyvhöz írott előszóiban *Zsámboki László*, aki egyben a könyv szerkesztője és sajtó alá rendezője is, így ír: „Régi, közel három évtizedes adósságát törleszti a magyar bányász-

ti-kohászati muzeológia, amikor közreadja Kovács F. Lajos 1960-70-es években végzett kutató-gyűjtőmunkájának eredményét, amely írásban és képből mutatja be a Felvidék két nagy bányászati területének, a Garam-vidéki ún. Alsó-Magyarországnak (Nieder-Ungarn) és Felső-Magyarországnak (Ober-Ungarn) századunk második felében is kinyomozható, érzékelhető ipari emlékeit.”

Kovács F. Lajos polgári foglalkozása szerint sem bányász sem kohász nem volt, kereskedőként kereste kenyerét. Nyugdíjba vonulása után minden idejét, és bizonyára nyugdíjának egy jelentős részét is, a felvidéki bányászati-kohászati emlékek kutatásának szentelte.

Csak dicsérni lehet a szerkesztő leleményét, hogy a kézirat első ismertetését, (illetve ennek egyes részleteit), ami Paulinyi Oszkár tollából a *Századokban* (1975. p. 968-985.) jelent meg, hasonló kiadásban az előző után illesztette. Ebben Paulinyi részletesen szól a mű keletkezésének körülményeiről, s Kovács F. Lajos személyéről, életéről is. Méltatja ezt a „maga nemében egyedülálló munkát”.

A most ismertetett kiadvány fényképek nélkül jelenik meg, de reméljük, hogy valamilyen formában ezek is előbb-utóbb hozzáférhetővé válnak (akár elektronikus adathordozók, illetve hálózatok révén is).

Az összesen 316 oldalas B/5 formátumú kiadvány két részből áll, ahogyan erre az alcím is utal. Az első rész a Selmec-Körmöci Érchegységben fellelt 570, míg a második a Szepes-Gömöri Érchegység (és az ezzel szomszédos néhány egyéb földrajzi hely, pl. Telkibánya, Ózd, Nádasd, Diósgyőr) 408 bányász-kohász emlékét írja le. Mindkét részhez helységneve-mutató (külön mai/régi, illetve régi/mai elnevezés szerint), betűrendes tárgymutató és a fotófelvételek jegyzéke csatlakozik. A könyv melléklete 18 db térképvázlat (ebből kettő Bánki Imre által átdolgozva), ami a helyszíni eligazodást nagyban segíti.

A szerző a második részhez 1972 szeptemberében írt előszóban ezt mondja: „Mint előzőleg, most sem kívántam bányászati vagy bányászattörténeti szakkönyvet írni. Célom az volt, hogy a kutatási munkát végzőknek a pontos helyrajzi leírással lehetőséget nyújtsak az objektumok felkeresésére” Ezt a célt nemcsak elérni sikerült, hanem jóval többet is ad a szerző. Ismét az előszóból idézzük Zsámboki Lászlót: „Az érdeklődő, aki majd Kovács F. Lajos útját

követve le kíván ereszkedni a magyar bányászat végtelen mélységeibe, hogy ezek ismeretében meg tudja majd érteni az elmúlt évezred bányászatának-kohászatának fénylő csúcseit, érezni fogja a szlovák környezetben lassanként magára maradó nyugdíjas szívverését, amikor egyszerű kamerájával, bakancsos turistaként járja az egykor ék és kalapács csengésétől, a zúzó, s a hatalmas szivattyúk, emelők morájától hangos hegyeket-völgyeket, amelyek mai elvadult legelőin, leromlott erdőszélein árva kecskék keresik szerény táplálékukat. Érezni fogják azt a határtalan lelki békét, amelyet a magányos kutató érzett, amikor egy-egy kiemelkedő ponton pihenni tért, kibontva otthonról hozott kenyerét, italát, s tekintete végig futott a lankákon, hegyek gerincén, amíg csak engedte a tapintatlan felszín s engedte az egyre gyengülő tekintet.”

A könyv a „Közlemények a magyarországi ásványi nyersanyagok történetéből” c. sorozat (sorozatszerkesztő: Zsámboki László) 10. köteteként jelent meg; az *Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, a Központi Bányászati Múzeum és a Magyar Olajipari Múzeum* támogatásával közreadta a *Miskolci Egyetem Könyvtár, Levéltár, Múzeum és a rudabányai Érc- és Ásványbányászati Múzeum*.

E felbecsülhetetlen történeti értékű kötet feletti örömlenket csupán az árnyékolja, hogy a kis példányszám miatt kereskedelmi forgalomba nem került, csak az országos könyvtárakban, illetve a múzeumi szakkönyvtárakban hozzáférhető az érdeklődők számára.

(Benke László)

„Energiagondok a világban és nálunk”

Kiváló gondolata volt a Miniszterelnöki Hivatalnak, hogy a Stratégiai Elemző Központjának kezdeményezésére és gondozásában elindította a „Stratégiai Füzetek” sorozatát, mely azokban a főbb társadalmi-gazdasági kérdésekben kíván gondolat – és cselekvés ébresztő értékelést adni, melyek a kormány gazdaságstratégiai döntéseit segíthetik. Most jent meg a sorozat fenti címmű, 6. sz. füzete, mely szakmánk szempontjából igen nagy jelentőségű.

A recenzius különösen nagyra értékeli, és örömmel üdvözlö, hogy amint a sorozatszerkesztő is rögzíti; „a javaslatok megvalósulásához természetesen cselekvésre van szükség, aminek

alappfeltétele a széles körű társadalmi-kormányzati kommunikáció. Ennek elősegítése érdekében egy-egy kiadvány témájának megvitatására a kormányzati adminisztráció és a társadalmi szervezetek részvételével Stratégiai Klubot tervezünk létrehozni. A klub keretét és helyszínt adna a stratégiai kérdések személyes megvitatásához, a különböző nézetek kifejtéséhez, programjáról pedig az elektronikus sajtón keresztül adunk információt, és azt is, hogy „a téma a XXI. század egyik kulcsfontosságú problémáját veti fel és e tárgyban folyó vitákat kiváltképp kiélezi, hogy vélt és valódi érdekek csapnak össze.”

A 75 oldalas kiadvány négy fejezetben mutatja be az alábbiakat:

1. Az energiapolitikai időszerű kérdései 2000 őszén

A fejezet az energetikai piac legaktuálisabb jelenségeit vizsgálja, s bemutatja a piac három főszereplőjét: az államot, a nemzetközi magánmonopóliumokat és a fogyasztót. Elemzi érdekeiket, érdekeik ütközését, s keresi a megoldást egy olyan energiapolitika számára, amely az állam és a fogyasztó, de kiváltképp a kifizető érdekeit veszi figyelembe. Javaslatai nagyrészt rövid- és középtávúak, amelyek az EU csatlakozás előtti időszakra szólnak.

2. Az energiapolitikai irányváltás szükségességéről

A fejezet elemzi a magyar energiarendszerek kialakulását és a rendszerváltás utáni kormányok energiapolitikáját, majd indokolja az energiapolitikai irányváltás szükségességét. Szól az energiapolitika szociális összefüggéseiről, a szakmai-társadalmi szervezetek és az állam szerepéről az energetikában. A kialakult helyzet figyelembevételével megfogalmazza a legfontosabb nemzeti energetikai célokat, és összefoglalja a tennivalókat. Eközben nem feledkezik el arról sem, hogy a közjó a legfőbb törvény, s ennek az energiapolitikában is érvényesülnie kell.

3. A mai magyar energiapolitika

A fejezet lényegében egy energiapolitikai koncepciót, az úgynevezett üzleti modellt ismerteti, s azon túl néhány olyan alapvetet, amelyet egyetlen energiapolitikai modell sem mellőzhet; ilyen, pl. az energiatakarékosság kérdése. Az ismertetés az Ipari Szemle 2000/3. számában megjelent, e témával foglalkozó cikkeken alapul.

4. Az elkövetkező fél évszázad energiagazdálkodása

Az elkövetkező évtizedekben a világ országaiban (és nem csupán a fejlett országoknak) az energiagazdálkodásban több eredőjű (gazdasági, geopolitikai, technológiai, környezeti stb.) és egymással bonyolult kölcsönhatásban álló kihívásokra kell felkészülniük és választ keresniük.

A fejezet az OECD „Energy: The Next Fifty Years” (*Energia: A következő ötven év*) című konferencia kiadványának ismertetése. A konferencia része annak a Forum for the Future (*Fórum a jövőért*) című sorozatnak, amelyet az OECD már 1990 óta szervez a világ sorsfordító kérdéseiről, s amelyen magas szintű döntéseket hozó politikusok, az ipar és az üzleti világ kiemelkedő képviselői, valamint jeles tudósok vettek részt.

Bízom abban és várom, hogy a Klub megalakítására, az ígért/vállalt személyes megvitatásra mielőbb sor kerüljön és azon Egyesületünk/Szakosztályaink is képviseltesék magukat.

A kiadvány 2000. decemberében készült el, a nyomdai előkészítés a Kiss és Társa Bt. munkáját dicséri.

Dr. Horn János

Energia másként

Az *Energia Központ Kht.* kiadásában jelent meg Szalóki András összeállításában az „Energia másként, Forráskönyv '99” c. könyv.

Az energia hatékony felhasználása és megújuló energiaforrások hasznosítása korunk energiapolitikájának kulcskérdései. E rendkívül szerteágazó kérdéskörben segíti az eligazodást a közelmúltban megjelent összeállítás.

A könyv *Mi kicsoda? Ki kicsoda? Forrástérkép* fejezetében szakmák szerinti bontásban elemzi a szakterületet befolyásoló feltételeket, szereplőket és az általuk mozgatott folyamatokat. A *Címtár* feltünteteti mindannak a 391 magyarországi intézménynek és vállalkozásnak az adatait és tevékenységük rövid leírását, amelyek a témában tevékenykednek.

A könyv 1500 Ft-os áron megrendelhető az *Energia Központ Kht.* címén (1087 Budapest, Könyves Kálmán krt. 76).

Dr. Horn János

Internetes nyersanyagpiac

A világ három legnagyobb bányászati csoportja, a *Rio Tinto*, az *Anglo American* és a *Billiton* a svájci *Glencore International* nyersanyag-forgalmazóval szövetségben világméretű internetes nyersanyagpiacot hív életre. Az online (közvetlenül az elektronikus hálózatban történő) kereskedési lehetőség a szénnel indul, majd kiterjed a nem nemesfémekre, valamint az ércekre és ötvözetekre is.

(Figyelő, 2000. nov.)

Dr. Horn János

Csúcson a platinaár

Az arany évtizedeken át a Dél-afrikai Köztársaság első számú exportcikkének számított, tavaly azonban a sárga nemesfém letaszította trónjáról ezüstfehér vetélytársa, a platina. Az úgynevezett platina csoportba tartozó fémek (platina, palládium, ródium, irídium, ruténium) exportjából származó bevételek 2000-ben elérték a 4 milliárd dollárt, míg az aranykivitel értéke csak 3,4 milliárd dollár volt.

Az utóbbi években platina esetében 25, palládium esetében pedig 15 %-kal haladta meg a kereslet a világszerte termelt mennyiséget. A platina 80 %-át Dél-Afrikában, 20 %-át pedig Oroszországban bányásszák. A világ palládium termelésének kétharmadát Oroszország adja. A legnagyobb termelő, a magánkézben lévő *Norilsk Nikkel*, melynek legnagyobb vevője Japán.

A világon termelt évi 4,8 millió uncia (kb. 136 t) platina mintegy 30 %-át, a 8 millió uncia (kb. 226,8 t) palládium 63 %-át hasznosítja az autópipar, mely a kipufogógázok káros-anyag tartalmát csökkentő katalizátorokban használja e fémeket.

Az orvosi implantátumokban is használt platina ugyanakkor egyre népszerűbb ékszeralapanyag: a kitermelt mennyiség 51 %-át használják erre. A platina ékszerek felét Japánban vásárolják meg, de keresett cikk az USA-ban, Németországban, Olaszországban, Svájcban és Nagy-Britanniában is. Rohamosan növekszik a kínai fiatalok kereslete is.

A palládium 21 %-át a számítógépiparban főként a merevlemezek adattároló képességének növelésére használják, de a folyadékkristályos kijelzők (LCD) gyártói is mind többet rendelnek. A palládium harmadik legnagyobb alkalmazási területe a fogászat, mely szintén évről évre többet igényel.

A megnövekedett kereslet kielégítésére a Szibériában található orosz bányák kapacitása egyhamar nem növelhető. Dél-Afrikában újabb bányák megnyitásával, illetve korszerűsítésével még képesek a kapacitások növelésére.

A megnövekedett igény hatására a platina unciánkénti ára a londoni tőzsdén egy év alatt 400 dollárról a 13 évvel ezelőtti 600 dollár fölé emelkedett, a palládium ára pedig kétszeresére növekedve minden idők legnagyobb árszintjét elérve megközelítette az 1000 dollárt. A magas ár hatására intenzív fejlesztésbe kezdtek a felhasználók a két fém helyettesítésére.

(HVG, 2001. január 5.)

G.P.A.

A német közvélemény támogatja a szénfelhasználást

A németországi Bielefelder Emnid-Institut 1999-ben végzett közvélemény kutatásának eredménye szerint a németek túlnyomó többsége támogatja a németországi szén energetikai célú termelését és felhasználását. Az elmúlt évekhez képest növekedett a hazai szén elfogadottsága. Az ellátás biztosítását a polgárok fontosabbnak tartották, mint a bányászat részére nyújtott szubvenciók leépítését.

Míg négy évvel korábban a megkérdezettek csak 57 százaléka értett egyet az állami segítségnyújtásával, addig most a megkérdezett polgárok 74 százaléka támogatta a szénbányászat részére nyújtandó állami segítséget.

1990-ben a megkérdezetteknek csak 52 százaléka tartotta jónak a német bányák technikai felkészültségét. A legutóbbi felmérés szerint a megkérdezettek 80 százaléka elismerte a német szénbányászat világhírű modern technikáját.

A németek 75 százaléka a köszönet megbízható partnernek tekinti. 71 százalékuk úgy véli,

hogy munkahelyet képes biztosítani. 61 százalékuk az ország távlati energia ellátása szempontjából a hazai szénvagyont kielégítőnek tartja. A megkérdezettek 60 százaléka szerint a hazai kőszén bányászat biztosítja a külföldtől való függetlenséget.

(*Bergbau* 51. évf. 5.sz. 2000. május, p. 209)

Dr. Perschi Ottó

A Világ Energia Tanács az energiaproblémákról

A *Világ Energia Tanács* a 2000. június 16-án *Essenben* tartott ülésen az elkövetkezendő két évtizedben az energia ellátásban várható zavarokra figyelmeztetett. A világ népesség növekedése miatt a jelenlegi évi 14 Mrdt kőszén egyenértékű energia szükséglet 20 év múlva 19 Mrdt-ra fog növekedni, közölték.

A szakértők szerint a megújuló energiaforrások – szél, biomassa, nap – a jövő évtizedekben csak kismértékben járulnak hozzá a világ energia ellátásához. A fosszilis energia hordozók felhasználása tovább nő és a környezetet eddig nem tapasztalt módon szennyezi. A szakértői testület figyelmeztet az életfontosságú anyagok megszerzésében kialakuló versenyhelyzetre; a jövőben egyre több ország importál és egyre kevesebb szállít olajat és gázt. A világ lakosságának egyhatoda fog élni az ipari államokban, míg öthatoda a harmadik világ államaiban. Egyes szakértők mégis optimisták látják az energia gazdaság helyzetét a következő évtized közepétől kezdve, mivel véleményük szerint a népesség növekedése az évszázad közepéig meg fog állni, és a harmadik világ gazdasági fejlődése nagyobb hatékonyságú energia felhasználással párosul, amely az energia szükséglet további növekedését csillapítani fogja.

(*Bergbau*, 51. évf. 8 sz. 2000. aug. 20. p. 351)

Dr. Perschi Ottó

Az atomenergia pótlása solar technikával

A nagyobb nyugati államokban (Franciaország, Németország) elsősorban a környezetvédők követelésére egy sor atomerőművet leállítanak. Egyes szakértők szerint nem szabadna az atomerőműveket idő előtt leállítani, mivel 2020-ra számolni lehet az úgynevezett klímaváltozással, ezért a széndioxidmentes energiatermelés alkalmazása szükséges. A környezetvédők az atom

helyett a napenergia és szélenergia alkalmazását javasolják. Ez azonban középtávon Németország energia ellátásának legfeljebb 10-20 százalékát tudná biztosítani.

(*Bergbau*, 51. évf. 5. sz. 2000. máj. p. 208.)

Dr. Perschi Ottó

Az angol szénbányászat támogatása

A brit kormány a szénbányászat 100 millió fontos támogatásáról döntött. A támogatás célja a szénbányák teljesítményének további növelése, a hazai szén hátrányának kiegyenlítése. Az ártámogatást egyelőre két éves időtartamra tervezik. *Stephan Byers* kereskedelmi és iparügyi miniszter bejelentette, hogy a brit szubvenció ügyében az illetékes EU piacbizottsággal fog tárgyalni. Kéri a „támogatási irányelvek” alapján az EU egyezmény megszüntetéséig a támogatás engedélyezését.

(*Glückauf*, 136. évf. 6.sz. 2000. jún. 8 p. 301)

Dr. Perschi Ottó

Az USA-ban ezer új erőmű hiányzik

1990 és 1997 között 15 százalékkal növekedett az USA áramszükséglete. Az áramfelhasználás nagysága 1997. év végén 7.287 Mrd kWh.. A jelenlegi erőművek 40-50 évesek és a kapacitás határán működnek. Az USA Energiaügyi Minisztériuma becslése alapján a jövőben a növekvő áramszükséglet fedezésére az USA-ban ezer új szénerőmű hiányzik.

Bill Richardson, az USA energiaügyi minisztere szerint az erőművek és a vezetékhálózat előregedésének oka az USA árampiacának liberalizálása, amely 1992-ben kezdődött meg. A liberalizált árampiac arra kényszerítette az áramtermelőket, hogy csökkentsék a termelői árat. Új erőművek építése és a hálózati kapacitás növelése több áramtermelőnél nem volt kifizetődő.

(*Glückauf*, 136. évf. 7-8 sz. 2000. aug. 10. p. 376)

Dr. Perschi Ottó

A szén vezető szerepe az USA-ban

Az USA Energiaügyi Minisztériuma 2000-re vonatkozóan az áramtermelés 2,4%-os növekedését várja, 2001-ben pedig 1,9%-ot. Az USA vilámos energia termelésében a szén a legfontosabb

energiahordozó, a termelés több mint fele szénalapú.

Az elmúlt években az atomenergia az áramtermelés egyötödét adta. Új atomerőművet évek óta nem helyeztek üzembe. Így az atomerőművek által előállított energia részaránya csökken.

Az áramtermelésben a szén növekvő részarányát döntően a szén kedvező beszerzési ára okozza: a szénár állandó, míg az olaj- és gázár jelentősen növekedett. Egyes szénfajtáknál kisméretű árcsökkenés is megfigyelhető volt. Az USA Energiaügyi Minisztériuma szerint 2000-ben az olaj és a gáz háromszor olyan drága lesz, mint a szén. 2001-ben sem várnak a szénárakban jelentős változást.

(*Bergbau*, 51. évf. 10. sz. 2000. okt. p. 446)

Dr. Perschi Ottó

Kína csökkenti szénexportját

A kínai belső szénpiac növekszik. A kínai szénexportőrök újabb rendeléseket nem fogadnak el, sőt a rendelések egy részét vissza akarják mondani. Ennek oka, hogy a kínai gazdaság növekszik, amely az áram felhasználás növekedését vonja maga után. 2000 első hat hónapjában az ipar 11 százalékos áramnövekedést igényelt. Év végére még érezhetőbbé válik Kínában a szénhiány.

(*Glückauf*, 136. évf. 11. sz. 2000. aug. 10. p. 637.)

Dr. Perschi Ottó

Jelentősen növekszik az orosz szénexport

Az orosz szénexport 2000 első félévében 33 %-kal növekedett az előző év hasonló időszakához képest. 15,3 Mt szén került kiszállításra. A hazai felhasználás is 3,3 %-kal növekedett és elérte a 108,6 Mt nagyságot.

(*Glückauf* 136. évf. 9. sz. 2000. szept. 14. p. 481)

Dr. Perschi Ottó

Bírósági ítélet a Lassing-perben

A Felső-Staierországban, *Lassingban* bekövetkezett bányászserencsétlenségben lefolytatott perben 2000 júniusában a Leobeni Tartomány Bíróság első fokon két személy bűnösségét mondta ki: A bánya üzemvezetőjét és a bányahatóság valamikori vezetőjét közösségek gondatlan veszélyeztetése miatt ítélték el. Az Állami Bányahatóság felügyeletet ellátó, feljelentett állami hivatalnokot felmentették.

Schmidt üzemvezetőt - próbaidőre felfüggesztett - 20 havi szabadságvesztésre és 120.000,- ATS pénzbírságra ítélték. *Wedrac* bányahatósági vezetőt - próbaidőre felfüggesztve - 10 havi szabadságvesztésre és 108.000,- ATS pénzbírságra ítélték. A bírósági ítélet indoklásánál rámutatott, hogy az 1982. évi üzemi előírás fentről lefelé haladó szeletszerű lefejtést írt elő teljes tömedékelés alkalmazásával, amit a művelés során nem tartottak be. Az üzemvezető nem gondoskodott a bányatevékenység pontos felméréséről és az előírt biztonságos homlok kialakításról. Az üzemvezetőség részéről nem volt kielégítő a mentés munkájának megszervezése, végrehajtása és hiányzott a mentési terv.

(*Glückauf*, 136. évf. 7/8. sz. 2000. aug. 10. p. 375)

Dr. Perschi Ottó

Az új AVSA vágathajtó gép átadása

Hat évi tervezést és fejlesztést követően az osztrák *Vöest-Alpine Bergtechnik* és a német *DSK* gépfejlesztési társaság által kifejlesztett és az osztrák *Zeltweg* bányagépgyárban elkészített új AVSA vágathajtó gép első üzemi példányát 2000 júniusában adták át a Friedrich Heinrich/Rheinland vágathajtó csapatának.

A fejlesztés alapvető célja a kőzetmechanikai követelményekhez való optimális alkalmazkodás volt. Az AVSA vágathajtó gép a jövesztési és a kőzetcsavaros biztosítási munkafolyamatok párhuzamos végzését teszi lehetővé. A jövesztő fej beépített teljesítménye 270 kW, a gép súlya 105 t.

A jövesztőkaron „rákolló” szerinti kialakítást alkalmaztak, így a gép különböző vágatszelvek kivágására alkalmas. Számítógépes vezérléssel íves- és négyszög-szelvény képezhető ki. A talpszélesség 6-7,5 m, a vágatmagasság 4,3-5,7 m között lehet.

A németországi végleges alkalmazás előtt a gépet egy osztrák ércbányában tesztelik.

(*Glückauf*, 136. évf. 9. sz. 2000. szept. 14. p. 480)

Dr. Perschi Ottó

Az RWE és a Maritza AG együttműködése

Egy évnél hosszabb tárgyalás után az *RWE Rheinbraun* (Köln) és a bolgár *Maritza Istok AG* (Szófia) bányavállalat szerződést írt alá barnaszén termelésére és erőművek üzemeltetésére. A

Radnevo székhelyű új társaság 2001 áprilisáig a legnagyobb bolgár energia társaság, a Maritza Istok tevékenységét felülvizsgálja. Ehhez a vállalathoz több külszíni bányauzem és erőmű tartozik. A felülvizsgálat után az 1450 MW-os erőmű szanálása következik. Az erőműhöz tartozó külszíni bánya eddigi évenként 25 millió tonna szennet termelt.

(Glückauf, 2000, szept.)

Dr. Pethő Szilveszter

Olajtermelés gőzinjektálás segítségével

Több nemzetközi olajkonzern a következő években 15-20 Mrd USD-t kíván befektetni a kanadai olajhomokból való olajtermelésbe. A magas nyersolajárak következtében az Alberta tartományban található hatalmas olajhomok előfordulások hasznosítása gazdaságossá vált. A szóban forgó terület kb. akkora, mint Belgium, és 41 Mrd tonna az olajvagyon. A kitermelés húsz évvel ezelőtt kezdődött 17,5 USD/barrel nyersolaj költséggel, ami időközben 8 USD/barrel-ra csökkent.

A klasszikus módszer mellett egyre nagyobb mértékben alkalmazzák a gőzinjektációs eljárást, amikor két vízszintes fúrólukát mélyítenek. Az egyik fúróluk segítségével az olajat tartalmazó réteget gőzzel felhevítik, így a nyersolaj a homoktól elválik és a másik csövön keresztül elvezethető. A következő években az injektációs eljárással évenként termelt olaj mennyiségét 30 Mt-ról 180 Mt-ra növelik.

(Glückauf, 2000. szept.)

Dr. Pethő Szilveszter

EU pályázati lehetőségek

A www.terra-technologies.com ingyenes hozzáférésű honlapon EU pályázati lehetőségeket tesznek közzé környezetvédelmi és földtudomá-

ny témakörökben, mellékelve a kapcsolódó internetes címeteket, a kapcsolattartó személyek adatait, a határidőket és egy pályázat-elkészítési gyakorlati útmutatót.

(EU INTEGRÁCIÓ, 2000.nov.)

Dr. Horn János

Lassabban, de tovább emelkednek az árak

Tavaly a globális gazdasági növekedésnek köszönhetően összességében 14,2 százalékkal emelkedett az ipari nyersanyagok árszínvonala. Ez a tendencia idén is folytatódik, az üteme viszont 4,2 százalékra lassul - összegzi a Financial Times a londoni Economist Intelligence Unit (EIU) legfrissebb előrejelzését.

A lanyhulás döntő mértékben a színesfémek árának csökkenéséből adódik majd. A nikkellé ára a várakozások szerint 3,6 százalékkal süllyed, az alumíniumé viszont emelkedni fog, miután a kereslet - amely tavaly az amerikai megrendelések csökkenése miatt visszaesett - idén ismét növekszik, főleg az európai gazdaságok változatlanul jó kilátásainak köszönhetően. Jövőre azonban ismét csökkenni fog, majd 2003-ban újból emelkedik a kereslet.

A nyersolajárak, amelyek 2000-ben az előzetes adatok szerint több mint 65 százalékkal növekedtek, a következő két esztendőben fokozatosan a hordónkénti 20 dollár körüli szintre esnek vissza, ha nem súlyosbodik az Izrael és a palesztinok közötti konfliktus. A globális kitermelés ugyanis már most meghaladja a keresletet, s a jövőben a különbség csak nőni fog, hiszen az amerikai gazdaság teljesítménye gyengül.

(Napi Gazdaság, 2001. 01. 06. p. 11.)

Dr. Horn János

From the content

Dr. h.c. dr. Faller G.: The mining in the „History of Hungary in the 20th century” written by Ignác Romsics	31
<i>Thorough analysis of the recently published historical work by the viewpoint of mining. How important the author finds the mining industry how often it is our its representatives mentioned.</i>	
Dr. Bárdossy Gy.: Overall geologic evaluation of Szőc bauxite occurrence	36
<i>General evaluation of Szőc bauxite occurrence applying the results of 50 years. The geological, petrographical structure and chemical composition of bauxite deposits. Comparison of geological evaluation to the results of exploration.</i>	
Dr. Farkas G.: The Hungarian perlite mining	51
<i>Data of the half century old perlite mining, development in mining and processing. New course after privatisation and quality management.</i>	
Horeczky V.: The first year of Mining Forum	56
<i>Introducing the Mining Forum formed by mining companies and its activity in 2000.</i>	
Dr. Vigh Gy.: Remarks on dr. Matyi Szabó's article titled „Prospects of coal-utilisation in Hungary”	60
D. Clifford (translated by Martényi Á.): The world coal production in 1999	63
<i>Data and remarks on the world coal production in 1999.</i>	
Bircher E.: Conflicts in the first decades of Hungarian coal mining	69
<i>Disputes of Habsburg Court and free city Sopron. Diverse interests, weakness of coal market and mining law delayed the utilisation of coal reserves.</i>	
Csath B.: Salamander celebrations at Selmechánya (Banska Štiavnica)	75
<i>Traditions and events of „salamander” celebrations.</i>	

Aus dem Inhalt

Dr. h.c. dr. Faller, G.: Der Bergbau im Buch „Die Geschichte Ungarns in der XX.-en Jahrhundert” von Ignác Romsics	31
Dr. Bárdossy, Gy.: Die umfassende geologische Wertung von Bauxit-Vorkommnis zu Szőc	36
Dr. Farkas, G.: Der ungarische Perlitbergbau	51
Horeczky, V.: Das erste Jahr von Bergbau Forum	56
Dr. Vigh, Gy.: Bemerkungen zum Artikel „Ungarische Aussichten der Kohlenausnützungen” von dr. Ferenc Matyi Szabó	60
D. Clifford (übersetzte: Martényi, Á.): Die Kohlegewinnung der Welt im Jahre 1999	63
Bircher, E.: Die Konflikte der ersten Jahrzehnten von ungarischen Kohlenbergbau	69
Csath, B.: Salamanderfest in Selmechánya	75

Kedves Tagtársunk!

Ezúton is **köszönetet mondunk mindazoknak, akik 1999 évi adójuk 1 %-át az OMBKE javára utaltatták át.** Ez a támogatás *nagyban segítette az Egyesület és szaklapunk működőképességének fenntartását, közhasznú feladatainak ellátását.*

A lehetőség, hogy az Egyesületünkhöz hű tagtársaink *mindenféle kiadás nélkül* pénzügyileg támogassák az Egyesületet, 2000-re vonatkozóan is fennáll:

A személyi jövedelemadóról szóló, többször módosított 1995. évi CXVII. törvény szerint *a magánszemély nyilatkozatban rendelkezhet az összevont adóalapja adójának meghatározott (1 %) részéről, melynek a kedvezményezett javára történő átutalásáról az APEH gondoskodik.*

Az Egyesületet ily módon is támogatni szándékozó tagtársainkat kérjük tehát, hogy a **2000 évi adóbevallással együtt** az alábbi minta szerinti **nyomtatványt kitölteni, és az APEH-hoz beküldeni szíveskedjenek.** (Akinek a munkáltatója készíti az adóbevallását, a nyilatkozatot is a munkáltatónál kell leadnia.)

RENDELKEZŐ NYILATKOZAT

A BEFIZETETT ADÓ EGY SZÁZALÉKÁRÓL

A kedvezményezett adószáma:

1	9	8	1	5	9	1	2	2	4	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

A kedvezményezett neve: (Ennek kitöltése nem kötelező)

Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület
1027 Budapest, Fő utca 68. IV. em.

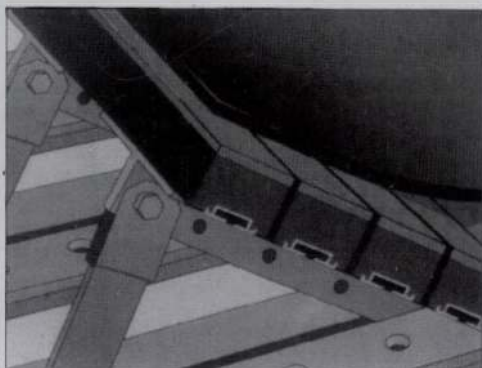
TUDNIVALÓK

Ezt a nyilatkozatot tegye egy olyan, e lappal azonos méretű borítékba, amelyen feltüntette a **NEVÉT, LAKCÍMÉT ÉS ADÓAZONOSÍTÓ JELÉT.**

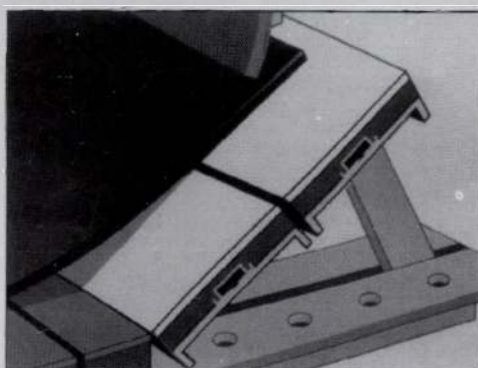
Mivel az APEH az így nyújtott támogatásról nem adhatja meg a rendelkezők névsorát, *ez a támogatás nem helyettesítheti a tagdíjbefizetést.*

Szállítószalag kiegészítő elemek

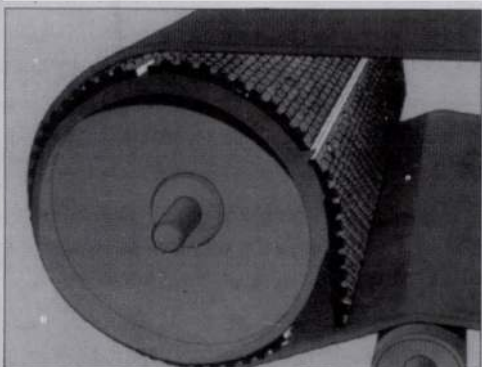
A SVEDALA Kft. forgalmazza többek között az alábbi TRELLEX elemeket



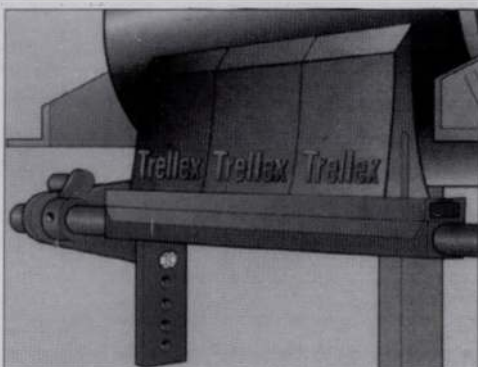
Trellepact: az átadó helyeken védi a hevedert, elnyeli a kinetikai energiát



Trelslide: az átadó helyeken az anyag kiszóródása ellen véd



Trelgrip: a szállítószalag dobjára csavarkötéssel rögzített gumiborítás javítja a tapadást, nagymértékben növeli a heveder élettartamát



Pre-cleaner: szalag-előtisztító, a cserélhető, rugósan ráfeszített gumelemek tökéletesen tisztítják a hevedert

R-cleaner: szalag-utótisztító, a cserélhető, rugósan ráfeszített acélbetétes gumelemek a legfinomabb szemcséket is letisztítják

SVEDALA



Megbízhatóság az üzemeltetésben!

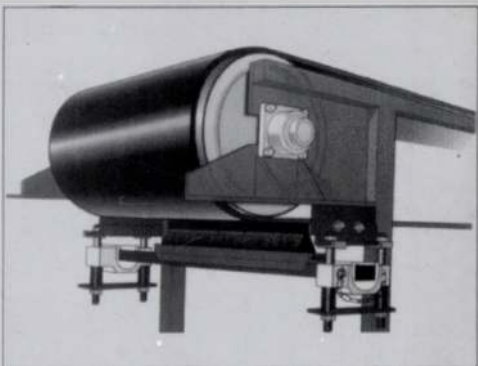
Svedala Kft.

1146 Budapest, Hungária krt. 162.

Postafiók: 1590 Budapest Pf.: 229.

Telefon: 1/471-9201,

Telefon/Fax: 1/471-9202 Fax: 1/471-9200



BÁNYÁSZATI
ÉS KOHÁSZATI LAPOK

3

BÁNYÁSZAT

AZ ORSZÁGOS MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET LAPJA



A tartalomból:

Gondolatok az ásványvagyon-gazdálkodásról

Természeti erőforrásainkról

A Bányászati Szakosztály névsora

2001. március-április

134.
évfolyam



A MAN TAKRAF FÖRDERTECHNIK GMBH (LEIPZIG) világszerte modernizálja berendezéseit

A Földön 30 országban dolgoznak külszíni fejtéseken marótárcsás kotrókkal és hányóképzőkkel, melyeket mind a MAN TAKRAF GmbH fejlesztett ki a különböző geológiai adottságú és klímájú területek számára. Ezek a berendezések képezik a működő külfejtések gépparkjának gerincét - nyilatkozta *Gerhard Niels* ügyvezető, aki az elmúlt hónapokban több ország külfejtési vállalatát látogatta meg.

Az új gépek mellett a MAN TAKRAF a bányászati és feldolgozó üzemekben működő régebbi berendezések átalakításával, modernizálásával is foglalkozik. Ilyen alkalmakkor az üzemeltetőkkel együttműködve elemzik a berendezéseket és a tervezett bányászati technológiához, illetve a klimatikus viszonyokhoz legjobban illeszkedő átalakítási elképzeléseket dolgoznak ki.



SRs 1300 marótárcsás kotró új meghajtó művel

Németországban, az utóbbi években a MIBRAG, a ROMONTA és a RHEIN-BAU cégeknél a MAN TAKRAF közreműködésével a LAUBAG és az LMBV vállalatok több mint 100 millió DM értékű, komplex gépátalakítást valósítottak meg. Ezeknek a fejlesztéseknek a súlypontjában különböző marótárcsás kotrók álltak, melyek mechanikus és elektromos átalakítása már a következő évtizedek feladatainak hatékony ellátását szolgálja.

Az első SRS 2000 típusú marótárcsás kotrót 1998-ban, a közép-németországi barnaszén medencében a MAN TAKRAF egygerincű marótárcsájával, és új fejlesztésű, 800 kW-os marótárcsa hajtóművel szerelték fel. Miután a berendezés beváltotta a hozzá fűzött reményeket, 2000 második félévében két további SRS 2000 típusú kotró hasonló átalakítására kötöttek szerződést. Így a Közép-Németországban működő SRS 2000 kotrók modern, alacsony zajszintű és kis kopású szereléssel üzemelnek.

Ebben az évben *Görögországban* új fejlesztésű, 2x500 kW-os marótárcsa hajtómű beépítést kezdik meg, szintén egy SRS 2000 berendezésen.

A Romániában működő SRS 1300 marótárcsás kotró megkezdett átalakítását folytatják. Ezen kívül egy további, immár 20 éve működő SRS 1300-s marótárcsás kotró komplex modernizálását végezték el a külfejtéssel és a román gépgyárakkal együttműködve. Az átalakítás lényege az új 500 kW-os marótárcsa hajtórendszer (lásd fénykép), amit az üzemi adatok folyamatos ellenőrzéséhez távadó diagnosztikai műszerekkel szereltek fel.

A MAN TAKRAF a marótárcsás kotrók minden teljesítmény osztályához rendelkezésre áll, ennek érdekében meg kell feleljen az üzemeltetési körülmények, az üzembiztonság, és a karbantartás legmagasabb követelményeinek. Az előírt emissziós értékeket a legszélsőségesebb klimatikus körülmények közepette is be kell tartani.

Az új hajtórendszer modulrendszerű felépítése lehetővé teszi, hogy az üzemeltető a gépein alkalmazott meghajtási technikát egységesítse és középtávon az alkatrészellátási és karbantartási költségeit jelentősen lecsökkente.

A MAN TAKRAF Fördertechnik GmbH a gépek fokozott kihasználtságának érdekében, az alkalmazott meghajtó rendszertől függetlenül, teljes szerviz szolgáltatással és a hozzá tartozó alkatrészellátással áll a külfejtések rendelkezésére.

MAN TAKRAF Fördertechnik GmbH

Torgauer Straße 335

D-04347 Leipzig

tel: 49-341-2423-500

fax: 49-341-2423-510

e-mail: info@mtf.man.de



A szerkesztőség címe:
Postacím: Tapolca – Pf. 17 – 8301

Felelős szerkesztő:
ifj. Podányi Tibor
(tel.: 87/514-136, fax: 87/412-813)
e-mail: podtibor@matavnet.hu

A szerkesztő bizottság tagjai:

Bagdy István (szerkesztő)
dr. Csaba József (olvasó szerkesztő)
G. Molnár Ferencné (szerkesztő)
dr. Gagyi Pálffy András
(hírszerkesztő)

Dovrtel Gusztáv
Erdélyi Attila
Győrfi Géza
Hideg József
dr. Horn János
Jankovics Bálint
Kárpáti Erika
Kozma Károly
Lívó László
Lois László
Mara Márta-Éva
dr. Mízsér János
Solymos Péter
Sümei István
dr. Szabó Imre
Szabó Tibor
Szilágyi Gábor
Szűts Huba
dr. Tamásy István
dr. Tóth István
Vajda István

Kiadja:
Országos Magyar Bányászati
és Kohászati Egyesület
Budapest, II., Fő utca 68. IV. emelet
Telefon/fax: 201-7337

Felelős kiadó: dr. Tolnay Lajos

Nyomdai előkészítés:
Szijártó Sándor, tel.: 30/9574-263
Nyomda:
Pápai Nyomda Kft., Kapolcs

Belső tájékoztatásra, kereskedelmi
forgalomba nem kerül

HU ISSN 0522-3512

TARTALOM

DR. FÜST ANTAL: GONDOLATOK AZ ÁSVÁNYVAGYON-GAZDALKODÁSRÓL	119
HAVELDA TAMÁS-KARDICS ISTVÁN: MÁRKUSHEGYI BÁNYAÜZEM KÓHALOM BANYAMEZŐ ELSŐ FEJTÉSE	126
DR. HORN JÁNOS: ENERGETIKAI TERMÉSZETI ERŐFORRÁSAINKRÓL	130
MÉNES LÁSZLÓ: KARSZTVÍZAKNA TOVÁBBMÉLYÍTÉSE CSORON	137
DOBOS SZABOLCS: MŰSZERFEJLESZTÉS A LEZÁRT RECSKI AKNÁK ÁLLAPOTÁNAK ELLENŐRZÉSÉHEZ ..	143
TÓTH ISTVÁN: AZ ERDÉLYI MAGYAR BAUXITKUTATÁS ÉS -BÁNYÁSZAT TÖRTÉNETE (1848–1942)	148
KÓBÁNYAI FERENC: ÖTVEN ÉV OROSZLÁNYBAN	156
KÖSZÖNTJÜK TAGTÁRSAINKAT SZÜLETÉSNAPJUKON ..	159
EGYESÜLETI ÜGYEK	160
BOROS JÓZSEF	168
PAÁR GYULA	168
HANTÓ ENDRE	169
PILINYI ISTVÁN	170
KARKUCZKA IMRE	171
KÁLMÁN GYÖRGY	171
BÚCSÚ ZAMBÓ JÁNOS PROFESSZOR ÚRTÓL	172
A SZERKESZTŐSÉG POSTÁJÁBÓL	173
A BKL BÁNYÁSZAT LAPSZERKESZTÉSI IRÁNYELVEI ..	174
CIKKÍRÓINKHOZ	175
KÖNYVSZEMLE	183
BÁNYÁSZ-KOHÁSZ-ERDÉSZ TALÁLKOZÓ	184
A BÁNYÁSZATI SZAKOSZTÁLY TAGJAINAK NÉVSORA 2001. MÁRCIUS 31-ÉN	185
GYÁSJELENTÉS	129
FELHÍVÁS	136, 181
HELYREIGAZÍTÁS	142, 202
HIRDETÉSI FELTÉTELEINK	147
HAZAI HÍREK	177, 201
KÜLFÖLDI HÍREK	155, 182
SZEMÉLYI HÍREK	166
ELNÉZÉST KÉRÜNK	167
A BÁNYÁSZATI KÖZLÖNY TARTALMÁBÓL	202
A BÁNYÁSZATI SZAKOSZTÁLY ZÁSZLÓJA	204

Megjelent: 2001. április 18.

Gondolatok az ásványvagyon-gazdálkodásról

Dr. FÜST ANTAL okl. bányamérnök, a műszaki tudomány kandidátusa, (Budapest)



Az állami szintű ásványvagyon-gazdálkodás jogi kereteinek és gyakorlatának kialakítása még várat magára. A tanulmány, elemezve a concesszió- és a hatósági engedély keretében folyó bányászkodás előnyeit és hátrányait, valamint ezeknek a fekete bányászattal való kapcsolatát, az ásványvagyon-gazdálkodás egyik részterületén, a bányászati jogot keletkeztető engedélyek kiadásánál tesz javaslatot az állami elvárások teljesítésére.

A hatályos magyar bányajog szerint az ásványi nyersanyagok in situ állapotukban a Magyar Köztársaság tulajdonát képezik. A kitermelés révén, a bányajáradék megfizetésével a kitermelt ásványi nyersanyag a bányavállalkozó tulajdonába megy át. Az államnak tehát érdeke, hogy a kitermelés minél kisebb veszteséggel járjon és ezáltal a lehető legnagyobb bevételt biztosítsa a költségvetésnek. Az állam érdeke az is, hogy ez a jogi helyzet ne változzon, hiszen ha például az in situ állapotú építőipari felhasználású ásványi nyersanyagok tulajdonjogát egy esetleges törvénymódosítás a földtulajdonhoz kötné - miként erre más országokban van példa - ez költségvetési bevétel kieséssel járna, nem beszélve az államra háruló egyéb kötelezettségekről.

Az ásványvagyon-gazdálkodás jogi keretei

Az ásványvagyon-gazdálkodás a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény (Bt) 49. § 3. pontja szerint... *tevékenységek, intézkedések, termelési programok, kutatási, feltérési, művelési rendszerek és módszerek, amelyek az ásványi nyersanyagok gazdaságos kitermelését úgy szolgálják, hogy a lelőhely művelésbe nem vont részeit nem károsítják, megóvják abból a célból, hogy azok a későbbiekben kitermelhetők legyenek; és egyben lehetővé teszik a veszteségek csökkentését és az ásványi nyersanyagvagyon műszakilag lehetséges és a piaci viszonyok által indokolt minél teljesebb kitermelését.* A definíció szerint az ásványvagyon-védelem az ásványvagyon-gazdálkodás egyik fontos részfeladata. Az ásványvagyon-gazdálkodás sajátossága, más gazdálkodási tevékenységekhez viszonyítva, a bányavállalkozó szemszögéből abban rejlik, hogy azzal az ásványvagyonnal kell gazdálkodjon, amely a szükséges intézkedések meghozatalakor még nincs a tulajdonában. A tulajdonos államnak pedig olyan intézkedéseket kell hoznia, amelyek biztosítják, hogy a tulajdonával való gazdálkodás révén érdekei ne sérüljenek. Mindebből az következik, *hogy az ásványvagyon-gazdálkodás hatékony megvalósítása feladatokat ró mind az államra, mind a bányavállalkozóra.*

Az állam feladatait illetően, a hatályos magyar jogszabályok az ásványvagyon-gazdálkodás felelőseként a bányafelügyeletet, azon belül a Magyar Bányászati Hivatalt (MBH) és a Magyar Geológiai Szolgálatot (MGSZ) nevesítik. Ezekén túl a környezetvédelmi miniszter statútum rendeletében szerepel, hogy közreműködik az ásványvagyon-védelmi döntések meghozatalában. A három felelős közül az MGSZ főként az ásványvagyon-változásokat regisztrálja, a környezetvédelmi miniszter pedig legfeljebb tiltási funkcióval rendelkezhet. Némileg változhat a helyzet, ha megszületik a régóta vajdó, ásványvagyon-gazdálkodásról

szóló miniszteri rendelet. *Jelenleg egyedül a bányafelügyelet, azon belül az MBH rendelkezik olyan hatósági eszközökkel, amelyek a tényleges gazdálkodást lehetővé teszik.* Különösen fontos ez olyan esetekben, amikor országos szinten össze kell hangolni a településfejlesztési-, és a védetté nyilvánítási kérdéseket a vízügyi, mezőgazdasági stb. érdek mellett a társadalmi szükségletet kielégítő potenciális bányászati lehetőségekkel.

Az MGSZ által évenként kiadott *Magyarország ásványi nyersanyagvagyon* című kiadvány 2000 évi kötete, amely a hazai ásványvagyon 2000. január 1. állapotú mennyiségi és minőségi adatait közli, feltehetően a sajtóban 1999-ben olvasható támadások miatt, már nem tartalmazza a hazai ásványvagyon pénzben kifejezett értékét. Közli viszont, hogy az ásványi nyersanyagkutatók hatására az ország ismert kőolaj-, földgáz- és széndioxidgázvagyon, az előző évihez képest növekedett, szénvagyon, bauxitvagyon az ártértékelések miatt csökkent, nemfémes ásványi nyersanyagvagyon növekedett. Ebből arra lehet következtetni, hogy az ásványvagyon- gazdálkodás tárgya, azaz az *in situ állapotában állami tulajdonú ásványvagyon nemzetgazdasági értéke az igénybevétel ellenére ma is jelentős.*

Az ásványvagyon-gazdálkodás - mint a Bt fogalom meghatározásából kitűnik - meglehetősen széleskörű feladatok összessége. A következőkben ezen feladatoknak csupán egy szegmensét, a bányászati tevékenységre jogosító engedélyek kiadásával kívánok foglalkozni.

Az államnak törvény adta joga, hogy ha a kitermelés jogát hatósági engedély vagy koncessziós szerződés keretében valamely vállalkozónak átengedte, a kitermelést saját érdekében - többek között ásványvagyon-gazdálkodási szempontból - szabályozza. Nem mindegy például, hogy egy nagyméretű kavics teraszon sok apró bánya vagy korlátozott számú, de nagy kapacitású bánya működik. Minél több kis kapacitású bánya létesül egy térségben annál nagyobb része megy veszendőbe az ásványtestnek, egyebek mellett a köztes pillérekben visszamaradó és önállóan már gazdaságosan nem leművelhető ásványvagyon miatt. Nagy kiterjedésű ásványtestek esetében külön szabályozó eszköz az állam számára a bányászati koncesszió. Segítségével elkerülhető, hogy más szempontból nem kívánatos helyen nyíljanak új bányák és a piacvesztésből adódó tönkremenetel tájrendezési vonatásnak költségeit az állam kényszerüljön fedezni. A koncesszióval kapcsolatos döntéseket a bányatörvény szerint, az MBH-nak kell előkészítenie.

A jelenlegi helyzetben, sem a nyersanyagprognózishoz elengedhetetlenül szükséges földtani kutatásra, sem a koncesszió előkészítésre, nem biztosít anyagi lehetőséget a költségvetés. Ezen túl, hiányzik az a miniszteri rendelet, amely a koncesszió előkészítés folyamatában előírt érzékenységi, terhelhetőségi vizsgálatok elvégzésének szabályait rögzítené, továbbá - mint ezt már említettem - még nem sikerült megalkotni az ásványvagyon-gazdálkodásról szóló miniszteri rendeletet sem. Ez az oka annak, hogy *a bányatörvény 1997. évi módosítása óta gyakorlatilag nem lehet újabb koncessziós pályázatokat előkészíteni.* Pedig a bányászati koncesszió a külföldi vállalatok számára kifejezetten vonzó, hiszen egyik pillére annak a hármas kritériumnak, amely a külföldi tőke beáramlását kedvő motiválja. Ezek: politikai- és gazdasági stabilitás, és jogbiztonság. *A koncessziós szerződés egyfajta, a külföldi tőke által igényelt jogi bura, amely az említett jogbiztonságnak külön szerződésben történő kinyilvánítása. A koncessziós szerződés révén az állam magasabb bányajáradékot is kiköthet mint a hatósági engedélyes bányászatnál, így a koncesszió előkészítésre fordított költségek, a hiedelmekkel ellentétben, hosszú távon nem csak megtérülnek, hanem az állam többlet jövedelemhez is jut.*

A fekete bányászat és a bányászati koncesszió

Szót kell ejteni a témához szorosan kapcsolódó tévhitről is. Egyes bányászati szakemberek szerint az építőipari nyersanyagok esetében a koncesszióra zárt területek kijelölése a

fekete bányászat egyik kiváltója. A fekete, azaz engedély nélküli bányászat két fajtáját lehet elkülöníteni. Az egyik hirtelen jelentkező, de rövid ideig tartó, ugyanakkor nagy volumenű piaci kereslet kielégítését célozza, például autópálya építés. A másik, időszakosan jelentkező, kis mennyiségű helyi igények kielégítésére létesül, ilyenek a települések szélén megjelenő ún. anyagnyerő helyek. Ma egy építőipari nyersanyag (homok, kavics, kő) lelőhely megkutatása rövidebb idő alatt megvalósítható, mint a szükséges hatósági engedélyek beszerzésének időszükséglete. Például egy homokbánya megnyitásakor a szándéktól az első teherautó homok kitermeléséig jó esetben 1,5 év telik el, miközben a vállalkozó több milliós összeget kockáztat. Ugyanis amíg az ásványi nyersanyag kutatását a terület tulajdonosának túrné kell (természetesen a kutatóknak meg kell térítenie a kutatással okozott kárt), addig a kitermeléshez a vállalkozónak meg kell szereznie a terület tulajdonosának hozzájárulását. Így azután nem ritka, hogy egyes bányanyitások a földtulajdonosok ellenállása miatt meghiúsulnak, még akkor is, amikor egyértelműen bebizonyítható, hogy a földtulajdonos anyagilag jobban jár, ha hozzájárul a bányászati tevékenységhez. Koncesszió esetében a szükséges időigény az előbbinél sajnos jóval több, esetenként 3-4 évre tehető. Belátható tehát, hogy a hatósági engedély alapján végzett bányászkodás megkezdésének is olyan hosszú az időigénye, hogy az alatt a piaci keresleti viszonyok többször is megváltoznak. Így tehát *a fekete bányászat kiváltó oka sokkal inkább az engedélyek megszerzésének botránnyosan hosszú időszükséglete, mint a koncesszió.*

A bányászati koncesszióval kapcsolatos eddigi tapasztalatok

A koncesszióból származó előnyök az állam számára: magasabb bányajáradék biztosítása, a koncesszió időtartama korlátozott, építőanyag ipari ásványi nyersanyagok esetében elvi lehetőség nyílik a bányahálózat sűrűségének szabályozására, a pályázatok elbírálásával a legjobb lehetőség kiválasztására. A vállalkozó számára ugyanakkor előnyt jelent, hogy a koncessziós szerződés korlátozott jogi védelmet biztosít számára és bizonyos esetekben megvédi a rá nézve kedvezőtlen jogszabály-változások hatásától.

A koncesszió esetleges hátrányai a vállalkozót terhelik. Ezek: a koncesszió jelentős előkészítési időigénye, a pályázaton való megmérettetés, a korlátozott időre szóló bányászati jog, a magasabb bányajáradék, stb. Ami az előkészítési idő jelentős hosszát illeti, meg kell említeni, hogy abban az a jogi rendezetlenség játsza a főszerepet, hogy a szakhatóságok megkeresése ez esetben nem minősül szakhatósági eljárásnak és így nem vonatkozik rá a 30 napos válaszadási kötelezettség.

A homok és kavics építőanyag ipari ásványi nyersanyagokra vonatkozó eddigi koncessziós pályázatok tapasztalatai arra engednek következtetni, hogy:

- a potenciális pályázók gyakran már a pályázat készítésének szakaszában visszalépnek a várható jobbik javára és érdekeiket a későbbiekben megalakuló gazdasági társaságban tulajdonosi részarányként érvényesítik, csökkentve ezáltal a pályázat egy vállalkozóra eső költségét;
- egymásról nem tudó pályázók esetén előfordul, hogy a pályázat nyertese utólag szerződéses kapcsolatba lép a második helyezettel, felhasználva annak piaci kapcsolatait;
- a nagyobb bányavállalkozók kizárólag területfoglalási céllal adják be kiemelkedően magas műszaki színvonalú pályázatukat, gátolva ezzel a kisebb tőkeerejű konkurencia terjeszkedését;
- ha valamely meghirdetett területre nem érkezik be pályázat az nem feltétlenül a gyenge előkészítés eredménye, nem is a piaci viszonyok drasztikus megváltozásából fakad, hanem számos esetben a vállalkozó részéről megnyilvánuló figyelmetlenségből, vagy akadályoztatásból.

Szénhidrogén esetében van olyan koncesszor, aki a *koncessziós területet* az eredeti adatok újraértékelésével piacképesebbé téve, azt *brókerként értékesíteni szándékozik*. Általános tapasztalat, hogy a *szénhidrogén koncesszorok* a kockázat csökkentése érdekében más vállalkozókat is be kívánnak vonni a kutatási tevékenységbe, ezért *tárgyalásokat folytatnak* elsődlegesen a MOL Rt-vel. A nagy kockázattal járó szénhidrogén kutatások számára a koncesszió (elsődlegesen nagy előkészítési időszükséglete miatt) nem vonzó, így volt rá példa, hogy a vállalkozó koncessziós kezdeményezését visszavonta.

*Arany, ezüst nemesfém ércre vonatkozó koncesszió*nál előfordult, hogy a területen más ásványi nyersanyagra *bányászati tevékenységet* folytató *vállalkozóval* a *koncesszor* még a pályázat időszakában *konzorciumot alakított*, biztosítva ezzel a közös érdekeltséget. A koncessziós szerződésről folyó tárgyalások üteme és hatékonysága nagymértékben függ az arany világpiacon ármozgásától. Az aranytermelő cégek ugyanis, alacsony arany ár esetén, először a kutatásokat fagyasztják be.

Mi történik akkor, ha az állam időlegesen vagy véglegesen lemond a bányászati koncesszióról?

Az ásványvagyon-gazdálkodás szempontjából a jelenlegi helyzet kifejezetten kritikus. 1999. október 14-én az MBH a Bányászati Közlönyben (VII. évf. 3. szám) közzétette a 2040/1999. (Bá. K. 3) MBH közleményt, amelyben *a zárt területek zárt minősítését az ország egész területén és minden ásványi nyersanyagra vonatkozóan egységesen megszünteti*. A közleményből arra lehet következtetni, hogy a bányászati koncesszióra, mint az állami szintű ásványvagyon-gazdálkodást segítő szabályozó eszközre, nincs szükség. Célszerűnek látszik azonban eltekinteni attól a jogi vitától, hogy a zárt területek felszabadítása törvényes volt-e vagy sem, hiszen azt el kell ismerni, hogy az említett MBH közlemény merészen kettévágta a bányászati koncesszió körül kialakult jogi visszasságok gordiuszi csomóját. *A területek zárttá nyilvánításának feloldása viszont nem jelenti azt, hogy a bányafelügyeletnek most már nem kell az állam számára legkedvezőbb megoldást választania*. A jelenlegi helyzetben szembe kell nézni a következő problémákkal:

- A bányatörvényt az új koncepciónak megfelelően módosítani kell.
- A koncepcionális és jogi bizonytalanságok miatt a külföldi tőke beáramlása csökkenhet.
- Kérdéssé válik, hogy szabályozó eszközök híján az MBH hogyan hajtja végre ásványvagyon-gazdálkodási feladatait.
- Kétségesé válik, hogy a külföldi vállalkozóknak a bányászati beruházási lehetőségekről való naprakész tájékoztatása hogyan valósítható meg (a jelenlegi nyilvántartás ugyanis az ország bányászati joggal lefedett területeit és nem a felkínálható területeket mutatja).
- Illuzórikussá és megalapozatlanná válik a régiókat vagy az ország egészét érintő rendezési programok és tervek bányászati és ásványvagyon-gazdálkodási szempontú véleményezése.
- Az ásványvagyon-gazdálkodás állami szintű megvalósítása végképp lekerül a napirendről, ezáltal sérül az állam érdeke, hiszen mindez hátrányosan érinti a költségvetést.

Az állami szintű ásványvagyon-gazdálkodás megvalósítási lehetőségei

A jelenlegi jogi előírások eltérő feltételrendszerhez kötik a bányászati jog megszerzését attól függően, hogy azt a bányavállalkozó hatósági engedély vagy koncessziós szerződés alapján

gyakorolja. Amíg koncessziós esetben már a pályázat kiírását is előzetes regionális érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálatok elvégzéséhez és eredményéhez köti a bányatörvény, addig ez az előírás a hatósági engedély alapján végezhető bányászati tevékenységre nem vonatkozik, jóllehet alkalmazását a törvény nem is tiltja. Tekintettel arra, hogy mindkét esetben az állami tulajdonú ásványvagyon bányászataról van szó, nem vitatható, hogy a jogalkotó szándéka nem e kettősségre való törekvés volt. *Az állami vagyonnal való gazdálkodás ugyanis mindkét esetben egyenszilárdságú feltételrendszert követelne meg.* Erre a következtetésre jutunk akkor is, ha a Bt 10. (2) a), b), c), g) valamint a 10. § (2) d) koncessziós esetre vonatkozó előírásait összevetjük a Bt végrehajtásáról szóló 203/1998. (XII. 19.) Korm. rendelet (Vhr) 6. § (1) a) és b), a 6. § (2) b), továbbá a 6. § (1) c), d), e) pontjaiban a hatósági engedély esetére előírtakkal. Az 1997. évi XII. törvény a koncesszióval kapcsolatos feltételrendszert tovább szigorította, mintegy kifejezve az állami szándékot, hogy az ásványvagyonnal való gazdálkodás érdekében a zárt területek növekedjenek. Ezzel szemben a szakmai közvélemény a koncesszióval kapcsolatban averzióval viseltetik, különösen annak időigényes előkészítése miatt. Az ellenvéleményeket még fokozta, hogy a módosított bányatörvénynek késve született meg a végrehajtási rendelete. A bányatörvény ugyan megnevezte, hogy a koncesszió előkészítés során a vizsgálatokat milyen keretből kell fedezni, de a pénz felhasználására vonatkozó rendelet hiányzott, majd az 1999. évi költségvetési törvény a keretre vonatkozó részt is törölte a bányatörvényből. Mindezen jogi vizsátságokról azonban nem a koncesszió tehet.

Az állam érdeke az, hogy

- *az in situ állapotában állami tulajdonú ásványi nyersanyag kutatása korszerű módszerekkel minél gyorsabban megtörténjen;*
- *a kitermelhető ásványvagyon mennyiségét és minőségét minél pontosabban megismerjék;*
- *az ásványi nyersanyag kitermelése minél hatékonyabb, minél kisebb veszteséggel járó módszerek alkalmazásával, minél hamarabb megkezdődjön és ezáltal az állam bányajáradék bevétele tervezhetővé váljon.*

Az állam érdeke ismert, igénye adott. Ennek érdekében mi lehet a megoldás?

1. *A bányakapitányságok* bármely ásványi nyersanyagra vonatkozó kutatási engedély kérelmek esetében *alkalmazzák a versenyztetés elvét;* (a kérelmek elbírálásakor figyelembe veszik a kérelmező kül- és belföldi referenciáit). Nagy kiterjedésű ásványtestek, így homok és kavics esetében, a területileg illetékes bányakapitányság a térségben tapasztalható kereslet-kínálati viszonyok, valamint a térség további bányászati tevékenységgel való terhelhetőségének ismeretében jóváhagyja, vagy elutasítja az új bánya nyitására vonatkozó kérelmet.

2. *A kitermelés szempontjából különösen frekventált térséget az MBH "zárt terület"-nek nyilvánítja.* A piaci viszonyok ismeretében kizárólag csak azon területrészek koncesszió keretében történő meghirdetését javasolja, amelyeken a bányanyitás indokolt, a kitermelés várhatóan gazdaságos. Továbbá koncessziós pályázatot megnyert bányavállalkozó ezen bányavállalkozásból fakadó tönkremenetele nem várható. A nyílt területeken ugyanakkor az 1. pont alatti elvek alkalmazása történik.

- *A jelenlegi bányafelügyeleti gyakorlat szerint, ha ugyanazon területre és ásványi nyersanyagra egy időben (akár néhány percnyi eltéréssel is) több kutatási engedély kérelem érkezik be, a kérelmeket a beérkezés sorrendjében bírálják el. A végrehajtási rendelet négy féle esetben rendelkezik úgy, hogy a kutatási engedély iránti kérelmet el kell utasítani (Vhr 6. § (4)). Ezek:*
- *ha a kutatási engedély iránti kérelem kivett helyet érint és a kutatáshoz a kivett hely jogosítja nem járult hozzá;*

- *ha az engedély megadása más bányászati jogát sértené vagy*
- *ha a kérelmező* bármely általa művelt kitermelő hely vonatkozásában *nem tett eleget bányajáradék bevallására és fizetésére előírt kötelezettségének* illetőleg
- *ha a kérelmező a Bt 41. § (1)-(4) bekezdése alapján kiszabott bányászati bírságot nem fizette meg.*

A Bt és a Vhr nem rendelkezik arról, hogy mely esetekben lehet mérlegelés alapján a kutatási engedély iránti kérelmet elutasítani. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a *bányafelügyeletnek* nincs joga további szempontokból is vizsgálni a kérelmet és *elutasító döntést hozni*. Ha az *elsőként beérkezett kérelmet* a felsorolt négy ok valamelyike vagy valamely formai hiba miatt nem kell elutasítani, az ezt *követően beérkezett kérelmeknek* már *nincs esélyük* a megmérettetésre, azokat érdemi eljárás nélkül utasítják el. Ilyen kérelmek különösen gyakran fordulnak elő a homok- és kavicsbányászatban. Az ugyanazon területre vonatkozó kutatási engedély kérelmek *beérkezésiük sorrendjében való elbírálási kötelezettségét jogszabály nem írja elő*. Ilyen kötelezést sem az államigazgatási eljárások általános szabályairól szóló 1957. évi IV. törvény sem a Bt nem tartalmaz. Kizárólag a Földhivatalokat kötelezi jogszabály arra, hogy ugyanazon ingatlanra vonatkozó kérelmeket beérkezési idejük sorrendjében kell széljegyzetként feltüntetni. Ezzel a negatív gyakorlattal szemben, bár ritkán, de már előfordul a bányafelügyeleti ügyintézésben olyan eset is, amikor egy bányavállalkozó kérelmének elbírálásánál annak magyarországi referenciái is szerepet kapnak. Azaz azok a *bányavállalkozók* akik tényleges kutatási tevékenység nélkül, *pusztán üzleti okok miatt foglalnak le* valamely kutatási területet, *újabb kérelmük elbírálásánál ezen előzmények mérlegelésére is számíthatnak*. Nyílt területen a bányászatban a *versenyeztetésre kizárólag a kutatási engedély kérelmek elbírálásánál* van lehetőség. Ezt követően a bányászati jog tulajdonosa - amennyiben betartja a vonatkozó előírásokat - már kizárólagos joggal rendelkezik a kutatási műszaki üzemi terv benyújtására, eredményes kutatást követően a zárójelentés elkészítésére, a bányatelek megállapításának kérelmezésére, a termelési műszaki üzemi tervek benyújtására, stb. Az *államérdek* tehát a *kutatási engedélyek kiadásánál sérülhet leginkább* így az ebben a fázisban hozott döntés a bánya egész élettartamára kihat, és hatással van a kapcsolódó állami bevételek mértékére is.

Az első megoldás gyakorlati megvalósítását nehezíti, hogy jelenleg a bányakapitányságok sem létszámailag, sem szakmailag, sem pedig a piaci- és térségi információs rendszer kiépítettsége tekintetében nincsenek arra *felkészülve, hogy egy bányanyitási kérelmet a javasolt módon bíráljanak el*. Emellett a korrupciótól való félelem is meggátolja az illetékeseket, hogy egy ilyen javaslatot támogassanak. Az engedélyezésre vonatkozó szakhatósági eljárásban *közreműködő szakhatóságok* esetleges *vétója* pedig más, a szakterületükhöz kapcsolódó meg gondolásokból ered és így a *kívánt szabályozó szerepet nem tölti be*. Pedig kívánatos lenne ez ügyben országos szinten egységes szemlélet kialakítani, hiszen ez az egyik feltétele annak, hogy az ásványvagyonnal való gazdálkodás megvalósuljon. Ebben az esetben olyan területekre is készíthetők lennének terhelhetőségi és érzékenységi vizsgálatok, amelyek pillanatnyilag nem kíván zárttá nyilvánítani az MBH. A döntési alap így mind a hatósági engedélyek, mind a koncesszió esetében azonos lenne.

A második megoldás - amely ma hasonló módon nehezen kivitelezhető mint az első - *sokkal kedvezőbb helyzetet eredményezhetne* ha a koncesszió előkészítésével kapcsolatos jogi és pénzügyi akadályok elhárulnak, hiszen

- a koncessziós pályázat előkészítését regionális érzékenységi, terhelhetőségi vizsgálatok előzik meg, tehát *nem egyetlen bányá, hanem egy régió* (többnyire egy nagyobb kiterjedésű ásványvagyon egészére vonatkozó) *vizsgálata után születik meg a döntés;*
- a koncessziós pályázat előkészítése során az *érintett szakhatóságok megadják azt a feltételrendszert* amelynek betartásával hozzájárulnak a bányászati tevékenységhez;

- a koncessziós pályázaton csak azokat a területeket lehet meghirdetni, ahol az adott ásványi nyersanyag bányászata gazdaságos;
- a koncessziót (amely többnyire kutatásra és kitermelésre vonatkozik) nyílt pályázaton lehet elnyerni, tehát az államnak módja van válogatni és a számára legkedvezőbb ajánlatot elfogadni, ezáltal
 - a hatósági engedély alapján folyó bányászattal szemben az állam nagyobb bányajáradékhoz jut (ez az eddigi homokra és kavicsra vonatkozó koncessziós szerződések alapján, szemben a hatósági engedéllyel működő bányákra kötelező 5 %-al, 6-12 %);
 - a nyertesnek a pályázatban előírt anyagi biztosíték adási kötelezettséget teljesítenie kell, azaz tönkremenetele esetén a "tájseb" rendbetételének finanszírozása nem a költségvetést terheli;
 - a koncesszió nyertese az esetek többségében külföldi tőkét és korszerű technikát hoz be az országba;
- a nyertes a bányászati jogot nem határozatlan időre, hanem a koncessziós szerződésben rögzített határozott időtartamra, (hosszabbítás nélkül) maximum 35 évre kapja meg, stb. Homok és kavics esetében zárt területek kijelölése, továbbá a koncesszió tiltás és korlátozás révén szabályozza a bányászati tevékenységet.

Más a koncesszió szerepe a szénhidrogén-bányászatban. Magyarország szénhidrogének szempontjából "érett terület"-nek számít, olyan területnek, ahol sok a kutatási adat, a kutatót nagy meglepetések nem érhetik, azaz nagy szénhidrogén-telepek felfedezésének kicsi a valószínűsége, ugyanakkor kisméretű lelőhelyek megtalálására még van remény. Az ilyen "érett területek" kevésbé vonzóak az olajipari tőke számára, ezért óvakodni kell attól, hogy itt a koncessziót erős korlátozó szereppel ruházzuk fel. Jól előkészített, tartalmas adatcsomaggal ellátott területek koncesszióba adásának - mérsékelt érdeklődés mellett - még van reális esélye.

A legrosszabb az, ha minden marad a régiben és a bányanyitási kérelmeket a már több évtizede kialakult, az ügyintézőtől gyakorlatilag döntést nem igénylő módon, bírálják el. Ez a módszer ugyanis, amely megadott bányászati jog mellett kizárólag egyedi, lokális hatósági tiltásokban nyilvánul meg, állami szintű ásványvagyon-gazdálkodást nem tesz lehetővé.

Tudomásul kell venni, hogy bár a vállalkozó a saját kockázatára bányászkozik, de ez a tevékenység az állami tulajdonú ásványvagyonot érinti, adott esetben károsíthatja, így az állam nem mondhat le az ásványvagyonnal kapcsolatos szabályozó és felügyeleti szerepéről, azaz nem mellőzheti az ásványvagyon-gazdálkodást.

IRODALOM

- [1] 1957. évi IV. törvény az államigazgatási eljárás általános szabályairól
- [2] 1991. évi XVI. törvény a koncesszióról
- [3] 1993. évi XLVIII. törvény a bányászatról
- [4] 1997. évi XII. törvény a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény módosításáról és kiegészítéséről.
- [5] 203/1998. (XII. 19.) Korm. rendelet a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény végrehajtásáról
- [6] A Magyar Bányászati Hivatal közleménye a zárt területek kijelöléséről 2040/1999. (Bá. K. 3.) MBH, Bányászati Közlöny VII. évf. 3. szám (1999. október 14.)
- [7] Magyar Geológiai Szolgálat: Magyarország Ásványi Nyersanyagvagyonja 2000., Budapest, (2000).

(A kézirat 2001. január 16-án érkezett be.)

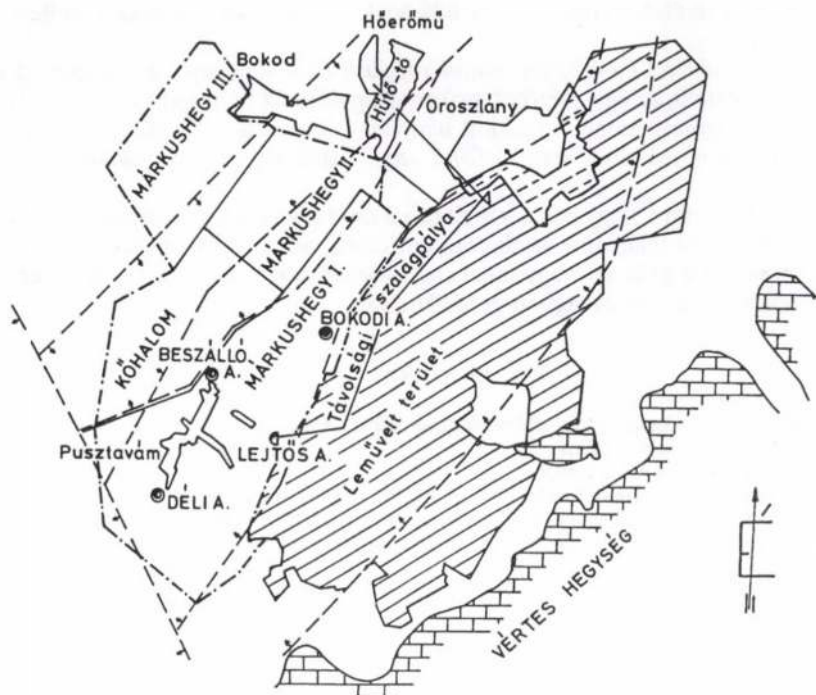
Márkushegyi bányauzem Kóhalom bányamező első fejtése

HAVELDA TAMÁS okl. bányamérnök, bányászati igazgató, (Vértesi Erőmű Rt, Oroszlány) KARDICS ISTVÁN okl. bányamérnök, tervezési főmérnök (Márkushegyi bányauzem, Vértesi Erőmű Rt, Oroszlány)



A Márkushegyi bányauzemben végrehajtott mezőkapcsolás mai mélyművelésű szénbányászatunk egyik leglényegesebb eseménye volt. A cikk a márkushegyi bányauzemben termelésbe vont Kóhalom bányamező első fejtéséről ad műszaki beszámolót.

Az oroszlányi szénmedence ma még működő bányája, a márkushegyi bányauzem, tüzelőanyagot látja el az Oroszlányi Hőerőműt (a retrofit-füstgáz kéntelenítő mű megépítése esetén az erőmű legalább 2014-ig villamosáramot fejleszthet). A márkushegyi bányauzem a bányatelek bővítés során hozzá csatolt területek (Kóhalom, Márkushegy II. bányamezők) (1. ábra) ásványvagyonából képes kielégíteni az Oroszlányi Hőerőmű tüzelőanyag igényét, kedvező önköltséggel kitermelhető, versenyképes villamosenergia előállításához szükséges szénnel. Az egyre mélyülő tektonikai lépcsőkön (3. ábra) elhelyezkedő szénterületek bekapcsolása a termelésbe nagyon komoly bányászati feladat volt.

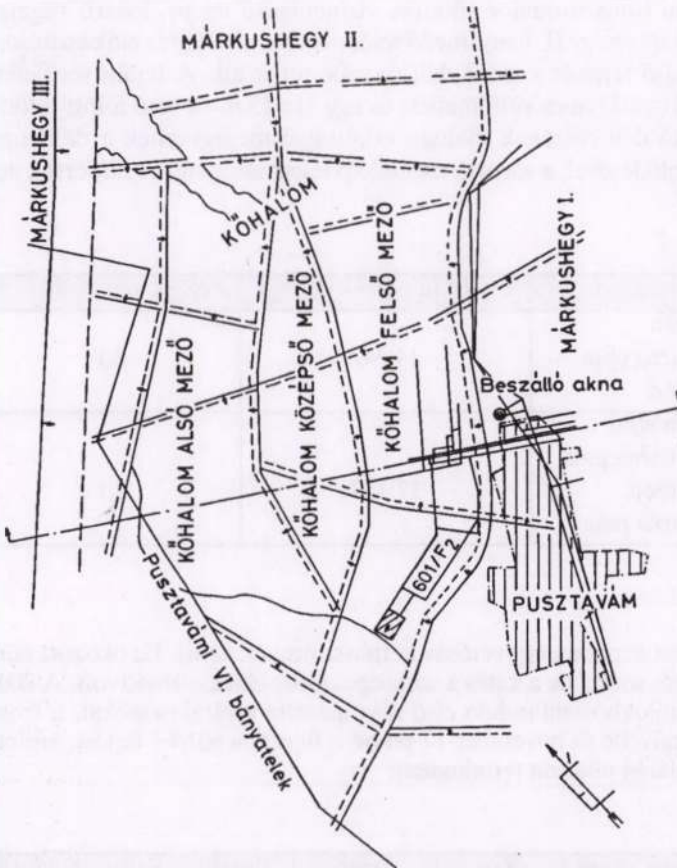


1. ábra. A márkushegyi bányauzem bányamezői

Az elkövetkezendő évek termelésének döntő mennyiségét adó Kóhalom bányamező három részre tagozódik (2. ábra). Nyugat felé haladóan a tektonikai lépcsők mélységi adatai az alábbiak:

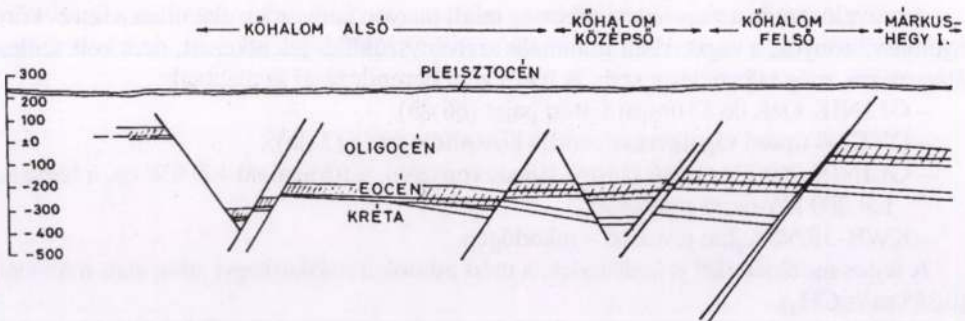
Kóhalom felső mező:
370 – 460 m között
Kóhalom középső mező:
430 – 550 m között
Kóhalom alsó mező:
540 – 590 m között

Kóhalom mezőkapcsolása 1996. szeptemberben indult és 2000. novemberig több mint 7000 m vágat (3000 m feltáró, 3200 m fejtéselőkészítő) került kihajtásra a bányamezőben. A mezőkapcsolás – feltárás első lényeges szakasza 1999. januárban fejeződött be, amikor a Kóhalmi mező –213,6 m-es szintjén a 61/2. számú vágattal összekötöttük a 60. és 61. számú



2. ábra. A Kóhalom bányamezőhöz tartozó terület

ereszkéket, létrehozva a kapcsolatot Márkushegy I. feltáró rendszere és Kóhalom bányamező között.



3. ábra. A Kóhalom bányamező ÉNy-DK irányú földtani szelvénye (M=1:10000)

Ezután indulhatott el Kóhalom felső bányamező állandó bányatérsegeinek kialakítása (bunker rendszer, központi transzformátor állomás, vízmentesítő telep), feltáró vágatpár kihajtásának elkezdése Márkushegy II. bányamező felé, majd az első fejtés előkészítése.

Kóhalom felső mező első fejtését a mező déli részébe terveztük. A fejtési területet a bányamezőket elválasztó H=100 m-es vető mellett és egy H=15 m-es vető fölött jelöltük ki. A kóhalomi felső mező déli részének földtani adottságai megegyeznek a délnyugati bányamező kettételepes kifejlődésével, a vártnak megfelelő telepvastagsági és fűtőérték adatokkal:

Fejtés sz.	Rétegvastagság	In situ fűtőérték (kJ/kg)	Fejtési magasság (m)
601/F1	1,5 m szén 0,3 m barna pala 0,3 m szén	14 342	2,1
601/F2	1,6-2,0 m szén 0-0,1 m barna pala 0-0,3 m szén 0,1 m barna pala	17 337	2,1

A kijelölt fejtési területet azonban egy vetősáv kettéosztotta (4. ábra). Ez okozott némi problémát a fejtéselőkészítés során, de a fejtés a szükséges időre előkészíthető volt. A 2000. október 16-án 95 m-es homlokhosszal induló első rész igazolta a várakozásokat, a frontbrigád jó teljesítménnyel művelte és november 17-én be is fejezte a 601/F1 fejtést, aminek műszaki paramétereit az alábbi táblázat tartalmazza:

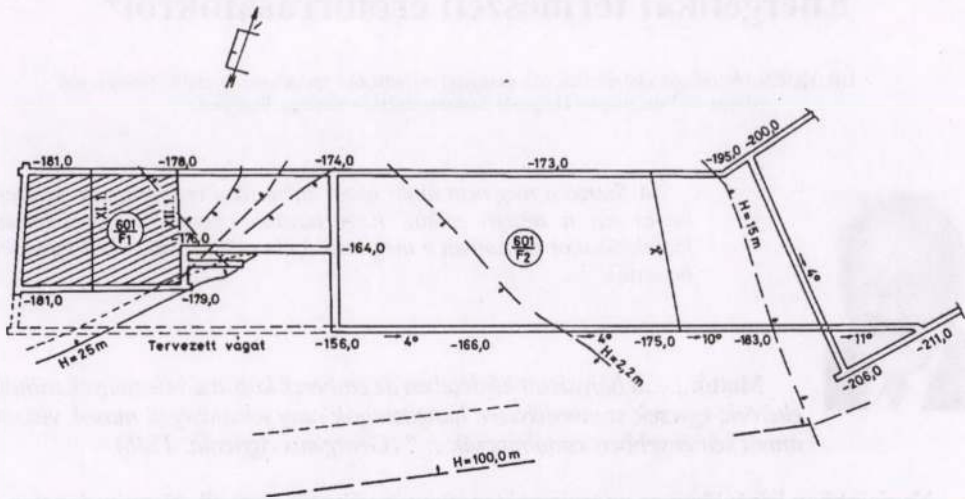
Hónap	Előrehaladás (m)	Termelés (t)	Üzem nap (d)	Napi termelés (t/d)	Fejtési sebesség (m/d)	Homloki telj. (t/mű)	Osszes telj. (t/mű)	Fűtőérték (kJ/kg)
Október	56	21 000	11	1 909	5,09	37,70	27,81	12 271
November	80	30 000	12	2 500	6,67	44,44	33,67	11 830

A művelés során a nagy fejtési sebesség miatt nagyon kedvezően alakultak a fejtés körüli nyomásviszonyok, a vágatokban minimális szelvényszűkülés jelentkezett, nem volt szükség átácsolásra, még talpszedésre sem. A fejtés gépi berendezései az alábbiak:

- GLINIK OzK 08/22 típusú fejtési pajzs (66 db);
- OVK-08 típusú vágatkeresztződés biztosító egység (2 db);
- GLINIK 260/724 típusú szárnyai láncos vonszoló, a fővágatnál 400 kW-os, a légvágatnál 200 kW-os meghajtással;
- KWB-3RNS fejtési jövesztő – rakodógép.

A fejtés metánértékei is kedvezőek, a mért adatok a márkushegyi átlag alatt maradnak (0,385 m³/t CH₄).

A fejtési terület második része (601/F2), amelyet 130 m-es homlokkal alakítottak ki, hasonló napi termelés esetén, 3,8-4,0 m/d-os fejtési sebességgel, várhatóan kedvező fejtési



4. ábra. A Kóhalom felső mező déli része

körülmények között 2001. első negyedévében segíti az Oroszlányi Hőerőmű tüzelőanyag ellátását. A Kóhalom bányamező széntelepeinek művelésbe vonására szükség volt, mert az erőmű fűtőanyag ellátását – 17,5 PJ/év igény esetén – Márkushegy I. 2004-ig sem lenne képes biztosítani.

(A kézirat 2000. december 4-én érkezett be, a 601/F2 fejtes azóta 2900–3000 t/nap teljesítménnyel, megbízhatóan üzemel, igazolva a mezőhöz fűzött reményeket.)

Gyászjelentés

Dr. Balla László okl. bányamérnök 2001. február 12-én Miskolcon elhunyt.

Kovács Lajos bányatechnikus 2001. február 13-án, Miskolcon elhunyt.

Dorogi Károly okl. bányamérnök 2001. február 26-án évében Dorogon elhunyt.

(Tagtársaink életútjáról későbbi lapszámunkban fogunk megemlékezni.)

Energetikai természeti erőforrásainkról*

DR. HORN JÁNOS okl. olajmérnök, okl. gazdasági mérnök, okl. szakközgazda, elnöki főtanácsadó
(Bánya- és Energiaipari Dolgozók Szakszervezeti Szövetsége, Budapest)



A Szerző a meg nem újuló hazai energetikai erőforrásokat mutatja be és azt a nézetet erősíti, hogy hazánk energetikai jövőképének kialakításakor elsősorban a meg nem újuló erőforrásokat kell figyelembe venni.

Mottó: „...a bányászat kérdésében az emberek között a vélemények mindig eltérőek, egyesek szenvedélyesen hangoztatják nagy jelentőségét, mások viszont annál keményebben szidalmazzák...” (Georgicus Agricola, 1546)

Napjainkban hazánkban az energiaszektor jelentős változás előtt áll. Napirenden van a piacnyitás előkészítése, benyújtás előtt a villamosenergiáról szóló törvénytervezet, mely további törvények módosítását teszi szükségessé. Az energetikai előrejelzések mind az igényekre, mind a kielégíthetőségre vonatkozóan hosszú távú előretételeket kívánnak (az erőművek élettartama 25-50 év körüli). A külföldi szakirodalom mindezek mellett az ezekhez tartozó legfontosabb tényezőkkel – így pl. a népesség földrészenkénti alakulásával, az energetikai természeti erőforrásainak várható tendenciáival – behatóan foglalkozik és 25-100 éves előrejelzéseket közöl. Hazánkban sajnos a távlati tervezésről, a várható tendenciák elemzéséről vajmi kevés szó esik. Pedig ezeknek a kérdéseknek a vizsgálata szorosan összefügg és értékelésük/számbevételük elmaradása súlyos gondokat eredményezhet. Az értékelés egyik fő szempontja, hogy azt „politikamentesen” kell kezelni, hiszen akár egy bánya akár egy erőmű építése ill. korszerűsítése több kormányzati ciklust érint (pl.: a Vértesi Erőmű Rt. retrofit előnye legalább három).

A népesség várható szaporodásával már a Római Klub is foglalkozott, de a legújabb előrejelzések a népesség földrészenként is nagyon eltérő és Európával ellentétes irányú növekedését prognosztizálják.

1. táblázat

A népesség növekedése

	1998. (millió fő)	2025. (millió fő)	Növekedési ütem, (%)
Afrika	779	1454	187
Ausztrália, Oceánia	30	41	137
Azsia	3589	4785	133
Dél-Amerika	500	690	138
Európa	729	701	96
Észak-Amerika	304	369	121
Osszesen	5931	8040	136

* (Részletek az Energiagazdálkodási Tudományos Egyesület Senior Energetikusok Klubjának és az OMBKE Bányászati Szakosztály budapesti csoportjának 2001. január 25-i rendezvényén megtartott előadásból)

Az ENSZ 1998-ban kiadott előrejelzése szerint a népesség növekedése – földrészek szerint – az 1. táblázatban láthatóan alakulhat.

A táblázatból látható, hogy Afrika és Ázsia a meghatározó, hiszen a népesség 78%-a 2025-ben ezen a két földrészen fog élni.

Az energiafelhasználás jövője szempontjából igen jelentős, hogy hogyan alakult az 1990-es évek végén az energiafelhasználás, amit a 2. táblázat mutat be.

2. táblázat

Az egy főre eső energiafelhasználás a világtátlaghoz viszonyítva

USA	4,10
EU	2,20
Magyarország	1,50
Világtátlag	1,00
Latin-Amerika	0,45
Kína	0,33
Dél-Ázsia	0,21
India	0,11
Fekete-Afrika	0,01

Minden ország gazdasági növekedésének egyik alapvető feltétele az ország természeti erőforrásainak optimális kitermelése és felhasználása.

Az energetikai természeti erőforrásokat két csoportba osztjuk:

megújulókra: szél, nap, biomassa, vízenergia, geotermikus energia (ez utóbbi részlegesen megújuló)

nem megújulókra: ásványi nyersanyagok.

Ebben a cikkben a nem megújuló energetikai természeti erőforrásokkal foglalkozom, hiszen hazánkban a megújulókat kis mértékben hasznosítjuk (3. táblázat) és lényeges növekedés a közeljövőben sem várható.

A 4. táblázat nyersanyag-csoportonként mutatja be hazánk energetikai nyersanyagvagyonát. Hazánk energetikai nyersanyagokkal közepesen ellátott ország. Vannak nyers-

3. táblázat

A megújuló energetikai természeti erőforrások százalékos részesedése az energiafelhasználásból az Európai Unió tagországaiban és Magyarországon az 1990-es évek második felében

Ausztria*	24,3	Luxemburg	1,4
Belgium	1,0	Hollandia	1,4
Dánia	7,3	Portugália	15,7
Finnország	21,3	Spanyolország	5,7
Franciaország	7,1	Svédország	25,4
Németország	1,8	Egyesült Királyság	0,7
Görögország	7,3	<i>Európai Unió össz.</i>	5,3
Írország	2,0		
Olaszország	5,5	MAGYARORSZAG	3,0

* intenzív tűzifa, faapríték, biomassa, vízenergia, valamint nap- és szélenergia felhasználás

anyagok, melyek olyan mennyiségben állnak rendelkezésre, hogy száz évet meghaladóan biztosított belőlük az ország ellátása. Ilyenek a lignit, a feketekőszén.

4. táblázat

Hazánk energetikai nyersanyagvagyonja és ellátottsága

Nyersanyag	Termelés 1999-ben (Mt)	Földt. vagyon 2000. I.I. (Mt)	Ipari vagyon 2000. I.I. (Mt)	Ellátottság (év)	1999-ben realizált NGE (MrdFt)	Reménybeli ipari vagyon (Mt)
Kőolaj	1,27	216,3	19,2	15	9,9	10-58
Földgáz*	3,56	174,3	73,6	20	23,5	29-93
Feketekőszén	0,74	1595,3	198,7	>100	0,1	55
Barnakőszén	6,48	3199,7	206,8	32	3,6	66
Lignit (külfejtés)	7,70	4607	1421,1	>100	2,5	1409
Uránérc	-	26,3	-	-	-	-

* 1000 m³ gáz = 1 tonna

Földtani vagyon: az ásványi nyersanyag kutatási adatokkal igazolt teljes mennyisége, amelyet az ásványi nyersanyagra jellemző számbavételi paraméterek alapján műszaki és gazdasági korlátok alkalmazása nélkül állapítanak meg.

Ipari vagyon: a földtani vagyonnak az a része, amely az adott időpontban gazdaságosan kiemelhető.

Nominál Gazdasági Eredmény (NGE): az ipari ásványvagyon mennyiségének a fajlagos árbevétel (költséghatár) és a fajlagos ráfordítás (reálköltség) különbözetével való szorzata, mely nincs diszkontálva.

Reménybeli vagyon: a földtani feltételezések alapján becsült ásványi nyersanyag mennyisége

A szénhidrogének nagy nemzetgazdasági értéket képviselnek. Mennyiségük ugyan nem fedezi az ország szükségletét, de a jelenlegi termelési szint mellett 15-20 évre elegendő ásványi vagyonunk van és vannak még hazánkban olyan területek, ahol eddig nem kutattak, és nem kizárt ott a szénhidrogének jelenléte, ezen kívül még

5. táblázat

Jelentősebb kőolajtermelők

	Termelés 1999. (Mt)	Ipari vagyon (Mrd t)
Szaúd-Arábia	412	36,0
Egyesült Államok	355	3,5
Oroszország	305	6,7
Irán	175	12,3
Mexikó	166	4,1
Venezuela	161	10,5
Kína	159	3,3
Norvégia	149	1,4
Nagy-Britannia	137	0,7
Irak	126	15,1
Kanada	120	0,8
Arab-Emírségek	111	12,6
Nigéria	100	3,1
Kuvait	99	13,3
Magyarország	1,3	0,02
Többi ország	875,9	17,0
Föld összesen	3452,2	140,4

Jelentősebb földgáztermelők

	Termelés 1999. (Gm ³)	Ipari vagyon (Tm ³)
Oroszország	551,0	48,14
Egyesült Allamok	540,5	4,74
Kanada	162,3	1,81
Nagy-Britannia	99,6	0,77
Algéria	82,2	3,69
Indonézia	66,4	2,05
Hollandia	60,1	1,79
Irán	52,0	23,00
Üzbegisztán	51,9	1,87
Norvégia	51,0	1,17
Szaúd-Arábia	46,2	5,79
Malajzia	43,0	2,31
Arab-Emírségek	38,0	6,00
Mexikó	37,4	1,80
Magyarország	3,6	0,07
Többi ország	444,4	41,43
Föld összesen	2329,6	146,43

további munkálatokat is végeznek (geofizikai mérések, újraértékelések, koncessziós kutatások stb.).

A legjelentősebb kőolajvagyonú, gazdaságosan kitermelhető előfordulásaink: Algyő, Nagylengyel, Sávoly DK, Dorozsma, Szeged-Móraváros. A még kitermelhető kőolajvagyon 46,7%-a a dél-alföldi, 25,2% a nyugat-magyarországi, 13,3% a dél-dunántúli, és 12,4% a kelet-magyarországi régióban található.

A legjelentősebb földgázvagyon Algyő, Üllés mélysztint, Nagykőrös, Pusztaföldvár, Szeghalom településen, a kitermelhető földgáz vagyon 50,7%-a a dél-alföldi régióban található.

A Föld legjelentősebb kőolaj- és földgáztermelőinek, valamint hazánk 1999. évi termelését és ipari vagyonát az 5. és 6. táblázat mutatja be.

Hazánk széntermelését és –vagyongegoszlását a 7. táblázat mutatja be.

Az országnak jelentős megkutatott kőszénvagyona van, azonban ennek nagyobb része gazdaságosan nem termelhető ki. Ezért is került sor 2000-ben az ország egyetlen mélyművelésű feketekőszén bányájának bezárására, és hasonló sorsra jutottak a feketeüvölgyi és putnoki barnakőszénbányák is.

A Föld legjelentősebb barnakőszén, lignit, valamint feketekőszén termelőinek 1999. évi termelési, valamint ásványvagyon adatait a 8. és 9. táblázat mutatja be.

A nyugat-mecseki uránérc lelőhely kutatása az ötvenes évek elején kezdődött és 1955-ben Kővágószőlős I. üzemében megindult a termelés. Ezt követően még négy üzem létesült.

Széntermelés és vagyonmegoszlás

Szénmedence	Széntermelés 1999-ben		Ipari vagyon	Bányák által lekötött ipari vagyon (Mt)	Reménybeli földtani Vagyon (Mt)
	(Mt)	(PJ)			
Mecsek	0,74	8,46	198,7	11,2	345,9
Dorog	0,38	5,68	35,2	3,5	81,0
Tatabánya	0,66	7,65	9,2	2,9	9,0
Oroszlány	1,97	21,04	65,5	37,8	132,4
Bakony	1,50	12,91	32,1	18,4	504,0
Nógrád	0,09	0,82	8,4	1,5	320,0
Borsod	1,88	18,09	56,5	43,6	201,0
Lignit	7,70	55,25	1421,1	561,1	2692,0
<i>Osszesen</i>	<i>14,92</i>	<i>129,9</i>	<i>1826,7</i>	<i>680,0</i>	<i>4285,3</i>

A mecseki széntelepek földtanilag 50 m³/t-ra prognosztizált szénhez kötött metángázt tartalmaznak. A CH₄ mennyisége 120 Mrd m³ (sajnos a jelenlegi technológiákkal kitermelése még nem megoldott.)

Az 1,2 kg/t körüli fémtartalmú ércetek zöme közel 650-800 m mélységben helyezkedik el. A hazai termelési költség jelentősen meghaladta a világpiaci árat, ezért az uránérc termelést 1997. december 31-vel megszüntették. A jelentősebb uránérc-termelőket a 10. táblázat tartalmazza.

Hazánk villamosenergia felhasználásának 1999. évi forrás megoszlását a 11. táblázat mutatja be.

Barnakőszén és lignit termelés és ásványvagyon

	Termelés 1999. (Mt)	Ipari vagyon (Mt)
Németország	166	43000,0
Egyesült Allamok	78	135305,0
Oroszország	70	107922,0
Kína	67	52300,00
Lengyelország	62	2196,0
Törökország	59	-
Görögország	59	2874,0
Cseh Közt.	54	3564,0
Ausztrália	48	43100,00
Jugoszlávia	35	-
Bugária	31	2698,0
Magyarország	14	1627,9
<i>Többi ország</i>	<i>85</i>	<i>81554,0</i>

Feketekőszén termelés és ásványvagyon

	Termelés 1999. (Mt)	Ipari vagyon (Mt)
Kína	1236	62200
Egyesült Államok	936	111338
India	303	72733
Dél-Afrikai Köztársaság	223	55333
Ausztrália	219	47300
Oroszország	149	49088
Lengyelország	117	12113
Ukrajna	74	16388
Kazahsztán	67	31000
Indonézia	61	770
Magyarország	1	199
Többi ország	270	17915
Föld összesen	3656	476377

10. táblázat

Uránérc termelés és ásványvagyon

	Termelés (tU)		Ismert ásványi Nyersanyag-vagyon	
	1997	1998*	(fém tart/kt)	(U ₃ O ₈ /%)
Kanada	12029	10924	240	0,12
Ausztrália	5520	4885	304	0,2-0,3
Nigéria	3497	3731	170	0,2-0,3
Namíbia	2905	2762	124	0,05
Oroszország*	2000	2000	-	-
Magyarország	225	0	4	0,12
Osszesen	35515	33970	1579	
Egyéb országok	177	-	17153	
Mindösszesen	35692	33932	18732	

* becült adat

Hazánkban az ásványi nyersanyagok termelése után bányajáradékot kell fizetni, melynek alakulását a 12. táblázat mutatja be.

Az előrejelzések a szénhidrogénárak növekedését, míg a szén árának változatlanóságát tételezik fel, azonban ez az irányzat egyes programokban nem érvényesül. Az azonban biztosan kijelenthető, hogy hazánkban a döntéshozóknak a közeli, sőt a távolabbi jövőben is a meg nem újuló természeti erőforrásokkal számolniuk kell.

A hazai villamosenergia forrásmegoszlása

	TWh	%
Atomenergia	14,1	37,8
Szénhidrogén	12,4	33,3
Szén+lignit	9,5	25,5
Import szaldó	1,1	2,9
Vízenergia	0,2	0,5

Befizetett bányajáradék

Ev	Bruttó*	Befizetésére kötelezett vállalkozók
1996.	17,4	705
1997.	17,0	763
1998.	12,4	945
1999.	11,5	995

* Ezt a tendenciát a szénhidrogénre megállapított bányajáradék mértékének csökkenése okozza, miután a befizetett bányajáradék 85-90%-át a szénhidrogének, 7-8%-át a kőszén és lignit, 3-6%-át a többi ásványi nyersanyag termelése alapján fizetik.

(A kézirat 2001. február 13-án érkezett be.)

Felhívás

A Központi Bányászati Múzeum felhívással fordul valamennyi olyan személyhez, akinek a magyar bányászat elmúlt fél évszázadáról, saját, vagy munkahelyének történetéről olyan emléke van, amelyet szívesen megosztana másokkal. Múzeumunk szeretné, ha ezek a személyes visszaemlékezések a jövő számára megőrizhetőek lennének, s ezért azzal a kéréssel fordulunk a magyar bányászat elmúlt ötven évének tanúihoz, hogy *visszaemlékezéseiket maximum 32 gépelt oldal terjedelemben küldjék el múzeumunk címére.* A múzeum valamennyi, hozzá beérkezett anyagot elhelyezi adattárába, az anyag közlésével, vagy titkosításával kapcsolatban pedig tiszteletben tartja a szerző kívánságait.

A múzeum a hozzá beérkezett anyagok tanulságairól ez év utolsó harmadában – az adatközlők részvételével – *szakmai konferenciát rendez.*

A Központi Bányászati Múzeum a *legjobbnak ítélt visszaemlékezéseket* ez év Szent Borbála napjának tiszteletére *nyomtatásban megjelenteti*, s a legjobbban ítélt három visszaemlékezés szerzőjének a szokásos szerzői honoráriumon túl 15000, 10000, és 5000 Ft adatközlői honoráriumot is fizet.

A visszaemlékezéseket kérjük *2001. július 31-ig* juttassák el, akár kézzel, akár géppel írt formában, címünkre:

Központi Bányászati Múzeum, 9401 Sopron, Pf. 145

Bircher Erzsébet múzeumigazgató

Karsztvízakna továbbmélyítése Csóron

MÉNÉS LÁSZLÓ okl. bányaművelő-mérnök, ügyvezető (MÉNING Mérnöki Szolgáltató és Tanácsadó Bt, Tapolca)



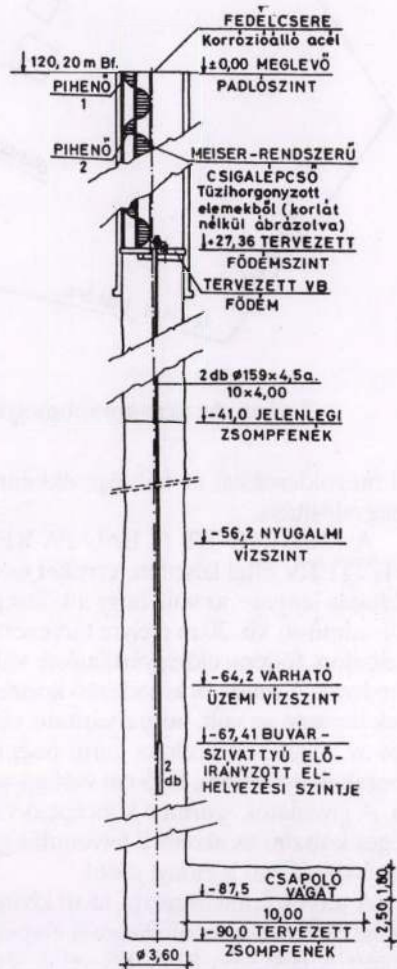
A Szerző az 1960-as évek első felében mélyített, majd karsztvízszint-süllyedés miatt továbbmélyített függőleges vízakna munkálataival és a víztermelés lehetőségeivel kívánja megismertetni az olvasót.

Előzmények

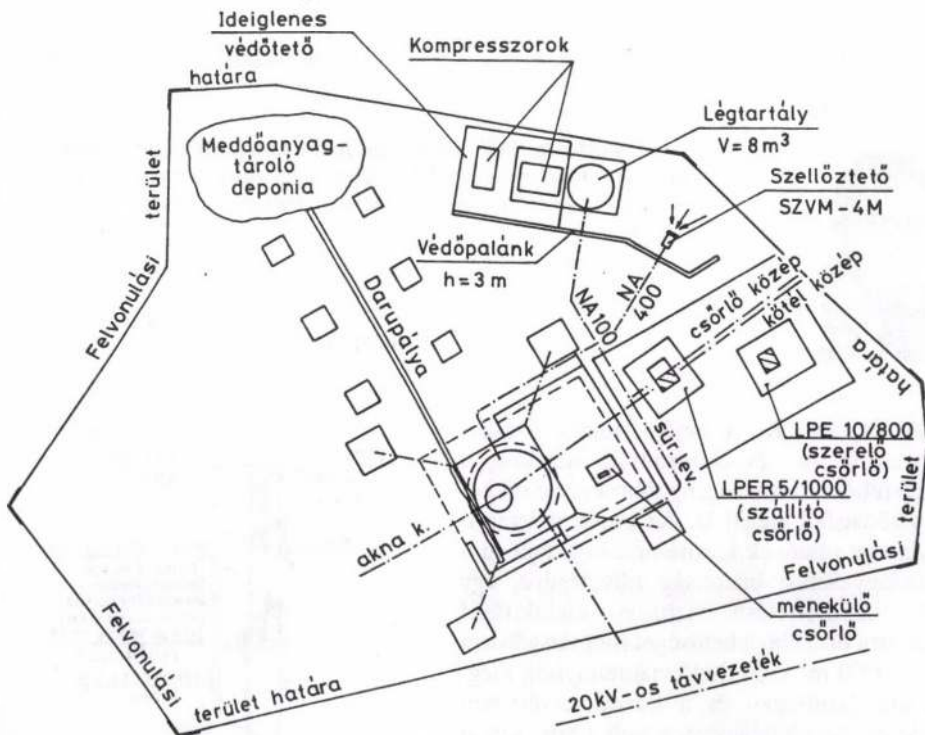
A Fejérvíz Rt, a Fejér Megyei Önkormányzatok víz- és csatornamű kezelője, a székesfehérvári ivóvízigény többségét a rákhegyi vízbázisból elégíti ki. Az innen származó ivóvíz egy részének kiváltására, egyidejűleg a csúcsfogyasztási biztonság növelésére, egy saját üzemeltetésű vízbázis kialakítását határozta el. Több lehetőséget megvizsgálva, a napi 10000 m³ kinyerhető vízmennyiség megvalósítás költségeit és a környezetvédelem kérdéseit figyelembevéve, a volt Csóri vízmű területén lévő, korábban üzemelő vízakna továbbmélyítését tervezte.

A VIZITERV által készített kiviteli terv, és az ennek alapján a KDT Vízügyi Igazgatóság által kiadott vízjogi létesítési engedély birtokában, 1997 májusában meghívásos közbeszerzési pályázatot hirdetett, amelyre aknamélyítésben járatos cégeket hívott meg. A meghívásos pályázat kiviteli feladatához a vízakna továbbmélyítése, és az aknában kialakítandó szivattyúkat tartó vasbeton födém, valamint a koracélból készülő nyomócső rendszer, az ezek kezelésére és megközelítésére szolgáló tűzhorganyzott csigalépcső, a szellőztető és világítási rendszer, a szivattyúk ki- és beszerelését végző szerelőcsőrő telepítése, a szükséges jelző rendszer megvalósítása tartozott (1. ábra).

A pályázatra a meghívott cégek költségajánlatait és a megvalósítás határidőit a kiíró nem tudta elfogadni. Felkérte azonban a pályázókat, hogy vizsgálják meg milyen műsza-



1. ábra. A csóri akna mélyítési terve



2. ábra. Az akna-továbbmélyítés berendezéseinek külszíni telepítése.

ki megoldásokkal és költségcsökkentéssel lehetséges a beruházás kedvezőbb határidejű megvalósítása.

A MÉNING BT (a BAU-FA-KER Kft megbízásából) vállalta, hogy felülvizsgálja a VIZITERV által készített terveket és új javaslatokat ad. Az eredeti tervekhez képest a változtatás lényege az volt, hogy a költséges és kivitelezési idő igényes - az aknában a külszíntől számított kb. 30 m mélyre tervezett - kezelő szint a külszínre került. A szivattyúkat tartó vasbeton födém előregyárthatóvá vált, és elhagyhatóvá az aknabeli végleges kiszolgáló rendszer. A másik új kivitelezési koncepció az aknabiztosítás változtatásában történt, amelynek lényege az volt, hogy a várható víznívó feletti részen közethorgonnyal rögzített 15 x 15 cm-es hegesztett acélrács kerül beépítésre, és ezt a szakaszt az erodálás és a korrodálás megakadályozására, 8-15 cm vastagságban, lőtt betonnal kell megerősíteni, illetve szigetelni. A javaslatok szerint a koncepció váltástól a mélyítési és szerelési technológiához szükséges külszíni és aknabeli felvonulás gépi és idő szükségletének csökkenését várták, amely az elvonulásnál is előnyt jelent.

A tervek felülvizsgálata, az új kivitelezési koncepció kialakítása, az ezekhez tartozó árajánlat és kivitelezési idődiagram alapján, a megbízó FEJÉRVÍZ Rt fővállalkozói szerződést kötött a BAU-FA-KER Kft-vel a létesítmény megvalósítására. A BAU-FA-KER Kft a kiviteli és engedélyezési tervek elkészítésével a Dorogi Tervező Iroda Kft-t, a konkrét mélyítési feladatok kivitelezésével a BAVTRANS Kft-t bízta meg.

A csóri vízaknát a korábbiakban a Bányászati Aknamélyítő Vállalat két részletben mélyítette. Az első mélyítés 1962-ben a külszíntől mért 27,6 m-ig történt. A körszelvényű akna 3,6 m belső átmérővel, 0,4 m vastagságú monolit betonbiztosítással, külső vesztett acéllemez zsalu védelmével készült. A karsztvíznívó csökkenése miatt az aknát az 1970-es évek elején 40,9 m-ig tovább mélyítették 4 m belső átmérőjű, 1 m-enként beépített, 240 mm-es U szelvényű acélgyűrű biztosítással, amelyek mögé zárt bélelést készítettek acéllemezekből. Az aknában, a monolit betonbiztosítású szakaszban, szabványos járósztály volt. A lejutást talpig 2 db sodronykötélből készült létra biztosította. Az aknában a talpra telepített szivattyúkig különböző átmérőjű víz és szellőztető csöveket építettek. A karsztvíz nivó további csökkenése után csak a szivattyúkat szerelték ki. A dolomitfalú aknát közel 20 évig nem használták. A betonbiztosítás nélküli szakaszon erősen erodálódott a kőzet.

A szükséges felvonulási létesítmények

- Mélyítő berendezések:
 - mélyítő torony
 - szállító berendezéssel, 1,5 m³-es bődönnel, 5 t-ás csatlószerkezettel és vezetősáncóval
 - menekítő berendezéssel
 - szerelő berendezéssel
- Földalatti rakodóberendezés: KSZ-3 sűrítettlevegős markoló, tartócsörlő LPPG 1,5 (1,5 t)
- Külszíni anyagmozgató berendezések:
 - bődönmozgató futómacskapálya
 - szkrépervitla (vagy markolós mobil rakodó berendezés).
- Kompresszor telep légtartállyal
- Szellőztető ventilátor
- Meddőanyag depónia
- Kavicsdepónia
- Betonlövő gép
- Villamosenergia-ellátó berendezések:
 - transzformátor állomás
 - erőátviteli elosztók
 - kábelek
- Vízemelő szivattyúk, nyomócsővezeték és külszíni árokrendszer

Az akna továbbmélyítéséhez tervezett szerkezeteket és gépi berendezéseket a felhasználás előtt akkreditált minősítő intézettel felül kellett vizsgáltatni.

Az aknaszelvény alakja és méretei

A Dorogi Tervező Iroda Kft által készített technológiai és kiviteli tervek szerint az akna tovább mélyítendő szelvénye kör alakú, tervezett mélysége: 90 m, belső átmérője: 3,6 m, biztosítási vastagsága: 0,1 m, kitérés szelvénye: 11,34 m², hasznos szelvénye: 10,17 m², biztosítása: acélháló közetszegeccsel, 64 m-ig löttbetonnal szigetelve.

Az aknaszakasz tektonikus hatásoknak is kitett, töredezett dolomit, dolomitbreccsában mélyül. A tervezett és elvárt vízmennyiség eléréséhez – szükség esetén – 87,5 m-es talpszinten vízszintes irányú, 10 m hosszú, 1,4 x 1,8 m-es belméretű csapolóvágat kihajtására kerülhet sor.

Fontosabb technológiai utasítások

Az akna mélyítésének megkezdése előtt a betonnal biztosított aknaszakasz alá és az első acélgyűrű fölé falazott, vagy betonnal biztosított aknaláb beépítése szükséges. Az aknaláb elkészítéséhez, a 28,5 méterben lévő acélgyűrű biztosításra ideiglenes állást kell építeni, mely az egész aknát lefedi és ezt az aknaláb elkészítése után el kell bontani. Az aknaláb helyét kézi jövesztéssel kell elkészíteni és az ép közetig kell kifalazni, illetve betonozni.

A mélyítés megkezdése előtt az acélgyűrűvel és dróthálóval biztosított meglévő aknaszakaszt felül kell vizsgálni, a laza közetdarabokat le kell szedni és a biztosítást (bélelést, fesz-kézést) ki kell javítani. Amennyiben szükséges, pótbiztosításként közetszegecseket kell beépíteni. A fenti aknaszakaszt végleges biztosításként löttbetonnal is el kell látni. A munka bődönből, illetve menekülő létráról végezhető.

Az aknában korábban a külszíntől a 26 m-es szintig járóosztályt létesítettek, mely a továbbmélyítés ideje alatt, a szükséges karbantartás és javítás elvégzése után is megmarad. Kiszerezésére az aknamélyítés befejezése után kerül sor.

A kőzet jövesztése robbantással és kézi fejtőkalapáccsal történik. A robbantási fogás hossza maximum 1,6 m lehet. A kézi fejtőkalapáccsal, vagy robbantással meglazított kőzet bődönbe rakódását a külszínen, vagy a feszítőkereten elhelyezett markolótartó vitlára felfüggesztett sűrítettlevegős üzemű, KSZ-3 típusú markológéppel kell végezni.

A végleges biztosítás nélküli kitérés hossz kialakítása a jelenlegi aknától 64 m-ig történhet biztosítás nélküli, vagy ideiglenes biztosítással. Az ideiglenes biztosítás ezen a szakaszon acélrács, közethorgonyos rögzítéssel. Az acélrács dorogi rács, a közetszegecs INGERSOL típusú hasított csőszegecs. A közetszegecs hossza min. 1,2 m, beépítési sűrűsége min. 1 db/m².

A tovább mélyítendő akna végleges biztosítását az akna funkciója miatt két részre kell bontani. A várható üzemi vízszint 64 m. Ezért az akna 26 m alatti acélgyűrűs és acéllemez biztosítását, valamint a 41 m és a 64 m közötti rész ideiglenes biztosítását az acélszerkezetek korrodálásának és a kőzet esetleges kipergésének megakadályozása érdekében 10 cm vastagságú C 12-8 minőségű löttbetonnal kell ellátni. Az akna 64 m és a tervezett végleges talp közötti szakaszán az akna végleges biztosítása közethorgonyos rögzítésű acél bélésráccsal történik.

A betonlövés bődönből történjen. A bődönt az aknafalhoz ill. az ideiglenes biztosításhoz legalább két helyen rögzíteni kell. A betonlövő gép a külszínen kerüljön elhelyezésre. A megkevert beton csövön jut el a lövőfejhez, itt adható hozzá a szükséges mennyiségű víz is.

Az aknába nem szükséges mozgatható munkapadozatot beépíteni. A minimális szerelési munkák a bődönből, valamint a menekülő létráról elvégezhetők.

Az aknából a szállítás LPER 5/1000 típusú szállítócsörlővel történjen.

Az aknát a továbbmélyítés alatt ideiglenes, acélszerkezetű aknagárdi lefedéssel és azt három oldalról védőkorláttal és 0,3 m magas láblemezzel kell ellátni. A bődön és a menekülő létra átjárására szolgáló ajtókon a kapupánt sarkoknál gumihevederből készült takarást kell elhelyezni a nyitáskor keletkező rések elzárására. A lefedésen átvezetett kötelek melletti hézagokat gumiszalagból készült csíkokkal, vagy körgallérokkal kell lefedni. Az aknagárd elkerítése, az aknalefedés kiviteli módja megakadályozza azt, hogy az aknába a kőzet visszahulljon, vagy abba bármilyen anyag beessen.

A védő és egyben feszítőpadozat egyedi terv szerint készül. A feszítő keretet – a bődön, valamint a menekülő létra átjáráshoz szükséges nyílások kivételével – 6 mm-es bordás lemezzel célszerű burkolni. Az egyéb átvezetett szerelvények melletti hézagok lefedését gumiszalagból készült csíkokkal vagy körgallérral kell megoldani. A bődön és a menekülő

létra átjárására szolgáló nyílásokat, alul és felül, terelőlemezekkel kell ellátni. A védő- és feszítőpadozat legkisebb távolsága az akna talpától 15 m, a legnagyobb pedig 50 m lehet.

Az aknába az esetleg szükségessé váló menekülés érdekében – a talpon dolgozó létszám egyszerre történő kimenekítésére alkalmas – az ÁBBSZ 405.§-a előírásának megfelelő menekítő berendezést kell telepíteni.

Az akna szellőztetése (fűvőszellőztetés) a külszínen elhelyezett SZVM-4M típusú légsző ventilátorral történjen, 400 mm átmérőjű fémlemezről készült karimás csövekkel, amelyhez az aknában nehezen éghető légsző csatlakozik.

Az akna továbbmélyítésének célja a jelenleg 75 m-en lévő nyugalmi víznívó elérése, illetve az alá történő mélyítése olyan mélységig, ahonnan a vízjogi létesítési engedélyben szereplő 10 em³/nap vízmennyiség tartósan kiemelhető. Ezért a nyugalmi vízszint elérése előtt a végleges lőt betonozást el kell végezni és ki kell építeni a víz kiemelésére alkalmas ideiglenes rendszert. A talpon 2 db B 2201 típusú bűvárszivattyú kerüljön elhelyezésre, függesztett kivitelben, flexibilis magasnyomású tömlővel felszerelve. A két talpi szivattyú tervezett maximális emelő magassága 20 m, ennél az emelőmagasságnál MT-s kerékkel szerelve, a vízszállítási kapacitás egyenként eléri a 100-110 l/s értéket. Ugyanezt a vízszállítási kapacitást a 60 m-es szinten kihajtott oldalzsompba helyezett 2 db BS 2400 típusú szivattyú (ugyancsak MT-s kerékkel szerelve) 60 m emelőmagasság mellett biztosítja. Így a rendszer a 80 m-es talpszintről kétszeres biztonsággal szolgáltatja az elvárt vízmennyiséget, tehát 100%-os a tartalék.

Az akna mélyítések ideiglenes jelleggel, az aknafalra szerelvényeket (sűrített levegő szállító, - vizet szállító csöveket, szellőztető csövet, villamos kábeleket) kell rögzíteni. Ezeket a szerelvényeket a tervezett közbelső aknazsomp aknafalra függesztik, cső- és kábelbilincsek segítségével. Beépítésük az aknamélyítéssel párhuzamosan történik a mindenkori aknától 15-30 méteres távolsággal. Az ideiglenes szerelvények beépítése és kiszérése a menekülő létráról történik.

Az akna létesítés személyi feltételei

Az akna továbbmélyítéséhez szükséges minimális létszámigény és annak szakmai megoszlása a következő: csapatvezető v. járőr (aki egyúttal a szakjában a felügyeletet is ellátja), a mélyítést végző dolgozók (2 fő), szállító, gépész, külszíni dolgozó, villanyszerelő (lakatos is). Az aknához telepített létszám együttesen látja el a szállítási, a cső- és kábelbirendelési, valamint az egyéb szerelvényezési és kiszérési munkák feladatait.

A továbbmélyített aknazsomp készítésének rövid története

Az akna továbbmélyítése 77 m-ig tartott, mert ekkor a fakadó és tartósan kiemelhető víz mennyisége elérte a 12960 m³/nap értéket. Így a megrendelő által beépíteni kívánt bűvárszivattyúk biztonsággal szolgálhatták az elvárt 10000 m³/nap teljesítményt. A mélyítés során a karsztvíznívót a jelzettnél hamarabb, 69,2 m-es szinten érték el, a várt 71 m-es szint helyett.

A vízszint alatti mélyítéshez, az akna 62 m-es szintjén kilépve át emelőzsomp létesült 7,5 m hosszban kialakított Z3 típusú ívekkel, acélhálóval és a víz megszökését megakadályozó lőt beton biztosítással. A kb. 30 m³-nyi zsompot az akna felől betonidomkőből készült gát építésével alakították ki. Az át emelőzsompba 2 db B-2400 típusú bűvárszivattyút építettek, amelyek a fix beépítésű 200 mm-es acélcsőre 150 mm-es flexibilis nagynyomású gumitömlővel csatlakoztak.

A talpon a víztelenítést 2 db tartókötéltre függesztett, B-2251 típusú szivattyú végezte. A nagynyomású flexibilis gumitömlővel ellátott szivattyúk a vizet az átemelőzsompba emelték. A szivattyúkat robbantás előtt, a tartócsörlők segítségével, megfelelő magasságon helyezték biztonságba.

A mélyítés során a legnehezebb feladat a robbantáshoz szükséges lyukak fúrása volt. A száraz aknaszakaszon a kőzet töredezettsége és aprózódása miatt a tervezett 1,6 m hosszú lyukak helyett csak 0,8-1,2 m hosszúakat létesíthettek. A vizes szakaszon az egyre növekvő vízmennyiség okozott problémát, mert a víz a lyukakat bemosta és nehezen voltak betölthetők. Ezen a szakaszon a lyukak hossza 0,4-0,6 m között változott és csak a hasított közethorgonyok beverésével voltak használhatók. A robbanás vízálló paxittal és Nonel rendszerű indítással történt a külszínről.

A felvonulási és előkészítési munkák 1997 augusztus közepén kezdődtek meg. Az aknatorony október közepén került felállításra. A tényleges mélyítés október végén indult meg. A mélyítéssel, az átemelőzsomp kialakításával és a löttbetonozással együtt, december 20-án érték el (69,2 m-es szinten) a víznívót. A megfelelő mennyiségű vízhozam kialakulása mellett 1998. február elején érték el a végleges mélységet. 1998. február 28-ára, a vállalt határidőre, befejezték az akna kiserelését, az utólag kért fertőtlenítő lemosással együtt, valamint a végleges, előre gyártott, vasbeton szivattyútartó lefedést. Az elkészült új aknát a kivitelező a megrendelőnek 1998. március 3-án megtartott, műszaki átadás-átvételi bejáráson átadta.

A munkálatok során a csóri akna építésénél egyetlen baleset sem történt. A Veszprémi Bányakapitányság ellenőrzése sem a műszaki, biztonsági, munkavédelmi, sem a munkaügyi előírások terén nem tapasztalt kirívó szabálytalanságokat.

A munka sikeres elvégzéséhez a Bakonyi Bauxit Kft. és az ajkai AVILEX Kft. szivattyúk kölcsönzésével, a Balinkai Bányauzem és a Kincsesbányai Bányauzem biztosító anyagok megvásárlásának lehetőségével járult hozzá, amelyért ezúton is köszönetet mondunk.

A vízakna külszíni épületeinek és berendezéseinek, valamint a Székesfehérvárig húzódó NA 400-as nyomóvezeték megépítése után, 1998. szeptember hóban, a végleges használatbavételi engedéllyel a csóri vízbázis megkezdte működését.

(A kiegészített kézirat 2001. február 5-én érkezett be.)

Helyreigazítás

Lapunk 2001/1. számában (küldöttgyűlési közös szám) a 20. oldalon az OMBKE 2001-re vonatkozó tagdíja hibásan jelent meg. A helyes összegek, amint azok a 2. szám első belső borítóján is megjelentek, az alábbiak:

rendes tagdíj:	4200 Ft
nyugdíjasoknak, házastársaknak:	2100 Ft

A hibáért tisztelt Tagtársaink elnézését kérjük.

A szerkesztőség

Műszerfejlesztés a lezárt recski aknák állapotának ellenőrzéséhez

DOBOS SZABOLCS okl. bányamérnök, közgazdász (Geofor Kft., Salgótarján)



A Recski Ércbánya Rt. mélyszinti bányauzeméhez tartozó bányatérsegek állapotellenőrzését, azaz a felszín közelében lezárt, de vízzel nem elárasztott függőleges aknaszakaszok falazati állapotának vizsgálatát a tartós szüneteltetéssel összefüggő műszaki üzemi terv írta elő. Ennek megvalósítására írt ki meghívásos pályázatot a Recski Ércbánya Rt. E cikkben az elnyert pályázat megvalósításának útját és annak eredményét mutatom be.

A Recski Ércbányák Rt. meghívásos pályázatát elnyerve lehetőségünk nyílt a hazai gyakorlatban egyedülálló, a mélyszinti bányauzem tartós szüneteltetésével összefüggő bányaműszaki ellenőrzés eszközeinek és módszereinek kidolgozására, amellyel a felszínen lezárt, de vízzel el nem árasztott függőleges aknaszakaszok falazati állapotát vizsgálhatjuk. *E műszaki ellenőrzés legfőbb feladata a reológiai tönkremeneteli folyamatok nyomkövetése, valamint a bányauregek felszínre gyakorolt hatásainak felfedése, ezáltal a felszín élővilágának, létesítményeinek megóvása.*

A Geofor Föld- és Bányamérési Kft. e műszaki feladatot kezdettől fogva komoly szakmai kihívásnak tekintette. Ennek tükrében fogalmaztuk meg azon elvárásokat, amelyeket egyértelműen fontosnak ítéltünk meg a pályázati kiírásban leírt megmaradó bányászati létesítmények állapotvizsgálati elvárásai kapcsán, nevezetesen:

„Az állapotváltozás folyamatának nyomon követése, kipergés vagy más tönkremeneteli hely diagnosztizálása.”

A pályázati anyag összeállításához külső szakértőket is felkértünk, az Észak-magyarországi Geológiai Szolgálatot, Józsa Gábor geológiai szolgálatvezetőt, a Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézetet, Törös Endrét. A geológiai szolgálattól kapott információk alapján nyilvánvalóvá vált, hogy a Mélyszinti Bányauzem I. és II. akna állékonyságát vetők nem veszélyeztetik, illetve, hogy a szabadon maradó aknadugóval el nem zárt aknarész kőzete agyagásványosodott amfibolandezit. Mindkét 8 m átmérőjű akna falazatát monolit betonból építették, 60-120 cm falvastagsággal, az andezit töredezettségének mértékétől függően. A Recski Ércbányák Rt. felhívta figyelmünket a mérést befolyásoló kedvezőtlen körülményekre: a pára- és CO₂-tartalomra, a várható hőmérsékletre és a vizsgálandó mélységre, mely utóbbi a jeltovábbító elektronika és kábelezés miatt volt lényeges szempont. A vizsgálandó aknafalazat hosszárt a feltöltődést követő, előre becsült nyugalmi vízszint mélysége határozza meg, hiszen a vízzel elárasztott bányatérsegeknél kőzetmozgás a hidrosztatikus nyomáskiegyenlítődéssből adódóan nem várható. A javaslatok négy kínálózó módszert tartalmaztak, alkalmazási feltételekkel, pontossági besorolással és megvalósítási költségekkel. A lehetséges módszerek:

Elsőként szerepelt az általunk szorgalmazott optikai elv megvalósítását szolgáló videokamerás módszer, amivel szó szerint is szemrevételezhetjük az állapotváltozást.

Másodikként az ultrahangos távolság- és reflexivitás mérés.

Harmadik elfogadható mérési típus a lézeres távolság- és reflexivitás mérés.

Negyedik módszereként a földradar módszert említettük meg, és bár a forrás - faltávolság megmérésén túl ez a monolit beton belsejéről és a mögöttes térrészről is szolgáltat

közvetlen információkat, az alkalmazás költsége nem állt arányban a szükséges és hasznosítható információkkal.

A geológiai ismeretek, és a helyszínen tartott közös szemle alapján döntöttünk végül az ELGI által is javasolt, közös egyeztetés alapján elfogadott optikai módszer alkalmazása mellett. A Geofor Kft. a bíráló bizottság döntését követően a berendezés legyártásában és beüzemelésében elfogadta az ELGI közreműködését. A Miskolci Bányakapitányság a részére átadott műszaki dokumentáció és előzetes videofelvétel alapján javasolta az aknafalazat-ellenőrző rendszer használatát:

„A videokamerás rendszerrel az aknafalazat műszaki-biztonsági szempontból megfelelően vizsgálható, a beszerezhető információk alapján a szükséges intézkedések időben megtehetőek.”

A mérési módszer kialakítása

Hosszas fejtorést okozott a szonda mozgatásának lehetősége. Elsőként a merevrudazatos rendszer kiépítését részesítettük előnyben, hiszen ehhez adodtak tekintettük az aknatornyokat. A merevrudazatos rendszer előnye, hogy a szemrevételezéshez egy optika is elegendő, továbbá az, hogy a mozgatás - süllyesztés és tájolás - és annak mérése a külszínről könnyen elvégezhető. Merevrudazat esetén csak a fényforrás és az optika jeltovábbító elektronikájának megtervezése lett volna jelentősebb feladat.

A merevrudazatos rendszer mellett a függesztett rendszer kiépítési lehetőségét is vizsgáltuk. Ennek előnyét abban láttuk, hogy több évtizedig is eltartó megfigyelésekhez könnyebb, és jobban mobilizálható berendezés állna rendelkezésre. E módszernél az volt a kérdéses, hogy a felfüggesztett szonda miként fog viselkedni az aknába helyezés során. Kell-e öncsillapítással foglalkozni? Azt azonban már sejteni lehetett, hogy az ilyen szonda megtervezése és összeállítása sokkal bonyolultabb, mint az előbb említett merevrudazatos megoldás.

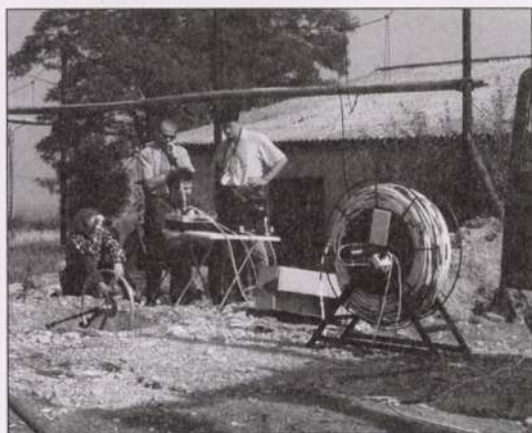
Az aknatornyok elbontása miatt végül is a kábelen függesztett megoldást volt célszerű választani. Ily módon a szonda helyzetének mozgatására és azonosítására az utóbbi függesztéses módszernél mérőkerék illetve tájoló használatára kell hagyatkozni. A merevrudazathoz kapcsolódó optika kialakításával szemben többlet költségként jelentkezett a 4-es kamerarendszer kialakítása és egyesített videojel felszínre továbbítása, a tájoló, és az elektronikus magasságmérés elektronikájának megtervezése, ill. összeállítása.

A szűkös határidő és az aknadugókkal lezárt bányatérsegek körülményei miatt a legfontosabb feladatunk az volt, hogy az elvben összeállított rendszert valós helyzetben is teszteljük. Azaz a konkrét fejlesztés és rendszerkiépítés előtt megvizsgáljuk azt, hogy az optikai elven működő módszer valóban életképes-e, megfelelő fényforrások alkalmazása mellett a szonda miként lesz alkalmas az aknafalazat szemrevételezésére a feltételezett nagy CO₂-koncentráció mellett, miként jelentkezik a páralecsapódás az optikában, lesz-e az eszköznek belengése, stb.

A valós körülmények között végzett első tesztelésünk a megvalósíthatósághoz igen pozitív tapasztalatokat nyújtott. Számunkra azonban a Bányakapitányság jó véleménye mellett legnagyobb ösztönzést a recski bányászok elégedettsége jelentette. Az egyikük véleménye szó szerint ez volt:

„Az aknafalazatról a bődönből a fejlámpák fényénél sejtettük, hogy mi is lehet ott, most azonban éles, átfogó képet láthatunk.”

2000. szeptember közepén, az aknatornyok elbontását követően, a szonda működését ellenőriztük. Ekkor már együtt tesztelhetjük a négy optikát, azon megoldásokkal együtt, amelyekre az ajánlati szakaszban még nem is gondoltunk.



1. ábra: A berendezés külszíni egysége



2. ábra: A videoszonda

A tesztelések és ehhez kapcsolódóan két akna teljes videofelvételzése alapján határoztuk el, hogy a kezelhetőség érdekében a szondát motor segítségével mozgatjuk. Ez a 200 m kábellel együtt a közel 30 kg-os szonda mozgatásának megkönnyítését jelentette.

A november eleji tesztelés során észleltük, hogy a közeli szlovák tévéadó zavarja a mérést. Ezt a zavaró tényezőt is kiküszöböltük.

A rendszerrel az első mérés 2000. októberben történt.

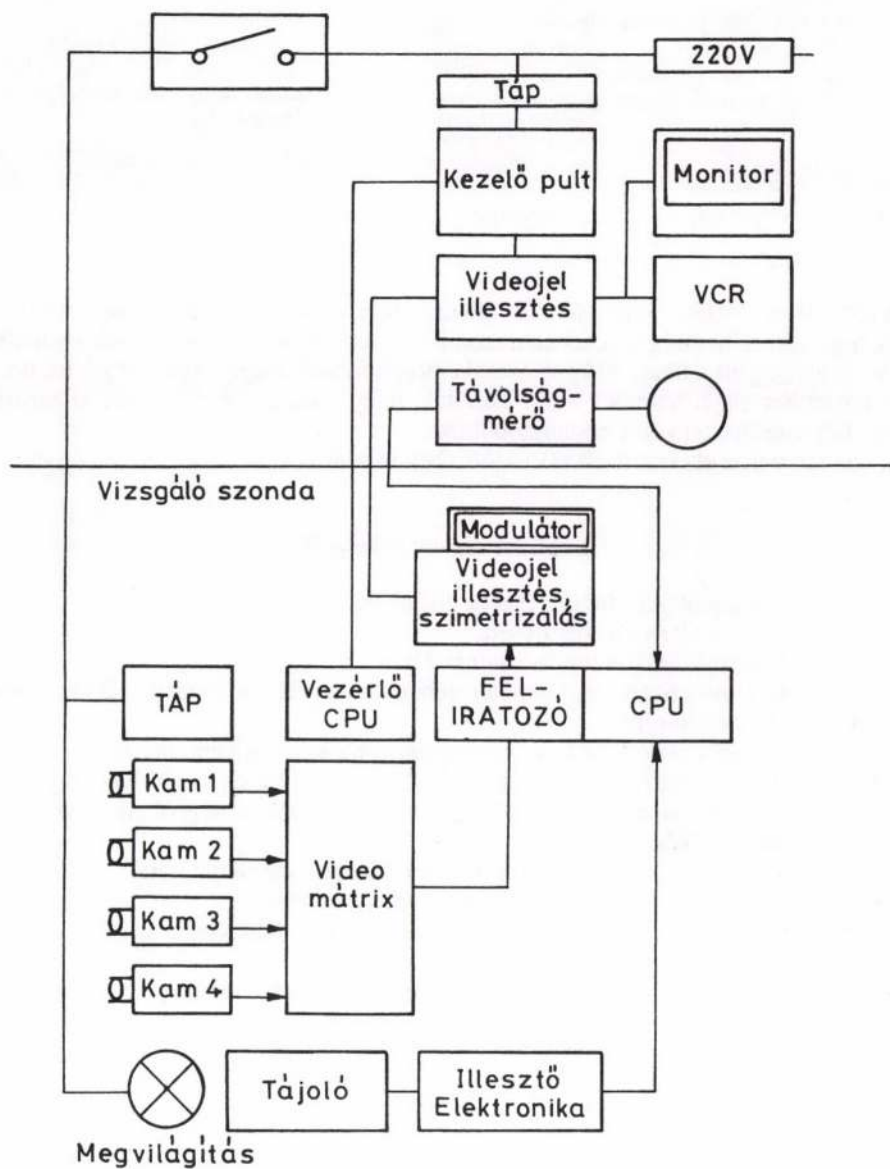
A mérési eszköz jellemzői

A videoszonda elnevezésű mérési eszköz alkalmas:

- Fekete-fehér videofelvétel készítésére.
- 250 mm átmérőjű lyukon történő átengedésre.
- 8 m kör keresztmetszetű, zárt aknatérségben, aknanyílástól maximum 200m hosszan videofelvétel készítésére.
- Az aknafalazatán észlelhető 1 cm-nél nagyobb elváltozások kimutatására.
- A videofelvétel készítés helyzetének azonosítására (50 cm-es megbízhatósággal.)
- A külszín és akna közötti hőmérséklet, páratartalom különbségből eredő környezeti hatások kiküszöbölésére.
- A szonda mélységbe engedése során kialakuló lengés öncsillapítására.

A videoszonda felépítése: az ábrákon látható, amely szerint:

- A videoszonda és külszíni berendezése két részből tevődik össze: egyrészt a külszíni egységből, másrészt a vizsgáló szondából.
- A két részt önfordító kábel köti össze, mely egyben az adatátvitelt is szolgálja.
- A külszíni egység a vizsgáló szonda mozgatását biztosító dobból, a szonda működéséhez szükséges feszültségátalakító tápegységből, a szondajelek fogadását-kezelését, megjelenítését és archiválását lehetővé tevő részből áll össze.
- A szonda elemei: a vizsgáló szonda szemei (egymáshoz képest 90°-al elhelyezett videokamerák), a kamerákhoz szükséges, min. 4 m látótávolságot biztosító fényforrások, tájoló berendezés, a négy kamera jelét kezelő képosztó, mélységmérő és videojelek illesztését, szimmetrizálását ellátó elektronika.



3. ábra: A műszer felépítése

A videoszonda bemenő/kimenő adatai:

A bemenő adatok:

- Vizsgáló szonda helyzete
- Mikrofon segítségével információ

A kimenő adatok:

- Képosztás révén megjelenő, és rögzíthető, a kameraazonosítóval ellátott négy fekete-fehér videofelvétel az aktuális kamera helyzetének jeleivel.
- A szemrevételezés során, a beavatkozás révén nyerhető egykamerás felvétel. (Ennek révén csak a képminőség javul, hiszen nem negyed képfelbontásban jelenik meg a videofelvétel, hanem teljes képfelbontásban.)

Az optikai videokamerák típusa SK-20005. Az optikák nyílásszöge 92°-os, mely kellő átfedést jelent a szomszédos képfelvételek között, fókusz távolságuk $f=3,6$ mm, a fényérzékenyséjük 0,2 Lux. A szonda tájolását egy Nexus Compass Transducer 35 biztosítja, amely lényegét tekintve Fluxgate elven működő 1-2 ° pontosságú magnetometer.

Az optikák 400 soros képfeldolgozásának köszönhetően a videoszonda, az elvárásokon túl (aknafalazat repedés, kagylós törés), az aknafalazat állapotváltozásának folyamatos nyomon követése mellett alkalmassá válik más feladatok ellátására is. Az archiválás és későbbi helyazonosításhoz a szonda felvételét rögzítő VHS rendszer rögzíti a felvétel készítésének időpontját, az optikák helyzetét, mélységét és tájolását, továbbá hangfelvétellel a szondázást végző szakmai véleményét, ami az állapot kiértékelésében fontos tényező lehet. Az aknanyílás, a környezet, és így közvetlenül a külszín állapotának ellenőrzéséhez kapcsolódóan lehetőség van az aknadugó alsó padozatának állapotellenőrzésére, tönkremeneteli helyeinek diagnosztizálására. Szemmel kísérhetők az állandó statikus terhelés és esetleges korrodálódás okozta változások. Alkalmos továbbá az esetleges ásványi kiválások és növekedések figyelemmel kísérésére is.

Az eddigi tesztelesek és összehasonlító mérések alapján elmondható, hogy a vizuális megfigyelés elegendőnek bizonyul az alakváltozások, deformációk, szerkezeti elváltozások oly pontos mértékű rögzítéséhez, amelyet más módszer is biztosíthatott volna. Azonban az optikai tartományban működő megfigyelésnél az adatok megjelenítése kézenfekvőbb a videolejátszó révén, és a felvételek interpretációja sem igényel komolyabb szakmai ismereteket.

(A kézirat 2000. november 16-án érkezett be. Ezt követően 2001. január közepén újabb összehasonlító mérést végeztek el sikeresen, majd márciusban a motoros hajtásúvá átépített berendezéssel végzett újabb mérés során a műszert a megrendelőnek átadták...)

Hirdetési feltételeink

A BKL Bányászat 2001. évre vonatkozó hirdetési díjai:

teljes szövegoldal	35.000 Ft + 25 % ÁFA
belső borítólap	45.000 Ft + 25 % ÁFA
hátsó külső borítólap	60.000 Ft + 25 % ÁFA

Nem teljes oldalak díját arányosan számítjuk. Többszöri, folyamatos megjelentetés esetén (ugyanazon cégtől különböző hirdetésre is!) kedvezményt adunk.

Fenti árak fekete-fehér kivitelben értendők, színes megjelentetés igénye esetén egyedi ajánlatot adunk (kb. 20-50.000 Ft/oldal többletköltség).

További felvilágosítással szolgál Podányi Tibor felelős szerkesztő:

Tel: 87-514-136/30-295-5718, fax: 87-412-813, e-mail: podtibor@matavnet.hu

Levélcím: BKL Bányászat, 8301 Tapolca, pf. 17.

A szerkesztőség

Az erdélyi magyar bauxitkutatás és -bányászat története (1848-1942)

TÓTH ISTVÁN okl. bányagépészmérnök (Budapest)



A Szerző leírja az erdélyi magyar bauxitkutatás legfontosabb eseményeit, jeles szakemberek tevékenységét, a hazai alumíniumipar megteremtésére irányuló eredménytelen kísérleteket valamint a bauxittermelés történetét.

Szakmai körökben köztudomású, hogy a magyar bauxitbányászat bölcsője Erdélyben a Bihar hegységben és a Királyerdőben ringott. Az erdélyi magyar bauxittermelés sajnos csak két rövid időszakra, 1915-1917 és 1941-1942 évekre korlátozódik.

Magyar bauxitkutatás 1848-1903 között

Az 1848-1849 években született az első hír az erdélyi származású bauxitról, amikor is *Kiss Ferenc* magyar királyi kohótiszt vasércet kutatott az erdélyi Bihar hegységben. A szabadságharc egyik csatájában elesett katonatiszt által beküldött ún. *fizikai vaskő* mintáiban a Nagybányai Vegyelemző Hivatal 1874-ben kimutatott 12,04%-os alumíniumoxid tartalmat [1].

Az erdélyi bauxit felfedezésének, kutatásának, bányászatának, ipari felhasználásának e korai történetében úttörő szerep jutott kiváló magyar szakembereknek is:

Hauer Károly geológus, a Magyar Királyi Földtani Intézet néhai igazgatója, már 1868-ban felhívta a figyelmet a bihari és a Rév-vidéki vasérc-előfordulásokra. E figyelem felkeltés hatására nagyarányú kutatás indult meg ezen a területen. Sajnos a bihari bányászok a *vastartalmú agyagban*, a könnyű, vörösszínű, az ún. *száraz vasércben* ekkor még nem ismerték fel a bauxitot [2].

Szontagh Tamás geológus Kalotáról hozott vasércében *Fabinyi Rudolf* a Kolozsvári Egyetem vegytan professzora 1889-ben mutatott ki 56%-os alumíniumoxid tartalmat, amelyet ő minősített *alumíniumércnek*. [2]

Szabó József világhírű magyar geológus az 1875-ben megjelent *Ásványtan* című könyvének harmadik kiadásában, külföldi forrásokra, adatokra támaszkodva a *bauxit* első, hazai tudományos leírását adta. [2].

Az *alumíniumérc*re és *hasznosításukra* először *Bölöni Mikó Béla* kohómérnök hívta fel a figyelmet 1897-ben, *Az alumínium és hazai bányászatunk* című, a BKL-ban megjelent cikkében. [3].

A Bihar hegységben, a remeci vasércelőfordulás *Fruntyea* nevű hegyén talált vörösszínű ércet 1903-ban a tulajdonos, *Mezey Ferenc* bányamérnök küldte be a Nagybányai Vegyelemző Hivatalba, vastartalom meghatározása céljából [2]. A *vegyelemzést ellenőrző Bölöni Mikó Béla* kohómérnöknek tűnt fel, hogy a *gyenge minőségű száraz vasércben 26% a vas és 50% az alumíniumoxid tartalom*. A mintát *bauxitásványnak* minősítette és felhívta a bányatulajdonosok figyelmét, hogy a bauxitásvány alumínium előállítására is alkalmas és ajánlotta az igen értékes vörös színű érc kutatását. Először *Bölöni Mikó Béla* kezdeményezésére kezdődött a Bihar hegységben a bauxit tudatos kutatása [2].

Fabinyi Rudolf a vegytan professzora és Bölöni Mikó Béla kohómérnök elsőként bizonyították be, hogy a bauxit nemcsak Franciaországban, hanem az erdélyi Bihar hegységben is található. Elemzésének és felfedezésének eredményeit 1906. november 1-én Bölöni Mikó Béla közölte a BKL-ban, „A Magyarországon eddig talált alumíniumércéről” címmel. Idézem a cikk első mondatait: „Egyetlen ipari használatba vett fém sincs vegyületeiben az egész földkerekségen, így Magyarországon is annyira elterjedve, mint az alumínium. Az alumínium fémalakban nem fordult elő még eddig a természetben és mesterséges előállítása sem oly régi keletű, ezért nem csoda, hogy a parlagon heverő érceit oly kevéssé ismerjük.” [4]. Bölöni Mikó Béla már ebben a tanulmányában felveti az erdélyi vízierő felhasználását villamosenergia-előállítás céljára. Javasolja, hogy az építendő fernezei kénsavgyárat hasznosítsák timföld előállítására is [4]. Befejezésül pedig a következőket írja: „Ekkor aztán az állam is kezébe veendi az alumíniumkohók felállítását és pedig azért, hogy e téren se engedje a nagytőke által kizsákmányolni a kisbányák tulajdonosait, hanem beváltván ezek alumíniumércét, részletesse őket éppúgy az alumíniumgyártás hasznából, mint jelenleg részesíti az arany, az ezüst és az ólomércét beváltó bányászt a kohóüzem jövedelméből.” [4]

Az alumíniumércéről és előfordulási helyeiről az első szakszerű leírást, saját kutatásai és helyszíni tapasztalatai alapján dr. Szádeczky Gyula a Kolozsvári Egyetem köztesztan professzora adta „A Bihar hegység alumíniumércei” című munkájában, amely a Földtani Közlöny 1905 évi 35. kötetében jelent meg. Ebben a munkájában Ő állítja először a következő igen fontos észrevételt: *Ha kiderülne, hogy a bauxit is a Bihar hegység alumíniumérceihez hasonló, többféle ásványból álló kőzet, akkor a bauxit név az ásványtanból, mint oda nem illő, ezeknek az anyagoknak a megnevezése a kőzettanba volna átültetendő.* [5]

Dr. Vadász Elemér világhírű geológusunk szerint a bauxit igen sok elemből felépülő összetett kőzet, amely a történelem előtti, általában a kréta földtörténeti korban keletkezett, úgy 40-90 millió évvel ezelőtt. A bauxitban eddig 136 féle elemet mutattak ki, amelyből 16 féle dr. Vadász Elemér nevéhez fűződik.

A magyar szakemberek már az erdélyi bauxitbányászat megindulása előtt javasolták a bauxit feldolgozását, a hazai alumíniumipar megeremtését. Irki Károly vegyész mérnök, Vas Emil gépészmérnök és Erdős Jenő kohómérnök javaslatot nyújtott be timföldgyár és alumíniumkohó megépítésére, a nagysármási földgázra alapozott villamosenergia felhasználásával.

Ezt az előterjesztést a pénzügyminisztérium szakvéleményezésre a Selmecebányai Bányászati és Erdészeti Akadémia, Fémkohómérnöki Szakosztály vezetőjének, Faller Károly professzornak adta ki. 1912. február 12-én kelt szakvéleményből idézek két mondatot:

„...örömmel üdvözljük tehát Irki, Vas és Erdős urak ajánlatát, hogy a Jádvolgyi tömegesen előforduló bauxitból – ott helyben – alumíniumfém előállítsassék. Mind a három fő tényező amellet szól, hogy ennél ideálisabb helyet az alumínium termelésre nem is képzelhetünk.” [6].

Gróf Komis Károly, a magyar iparért rajongó arisztokrata, ezt az elképzelést lelkesen támogatta és gyakorlatilag az Ő anyagi támogatásával indultak meg a kísérletek, majd az üzemi építkezések. Az üzem felépítését, illetve a termelés beindítását azonban az első világháború szomorú vége és a trianoni békediktátum következményei megakadályozták.

A magyar bauxitbányászat megindulásának hajnalán, a kiváló magyar szakemberek által megfogalmazott terveket, megállapításokat, cselekedeteket, Bölöni Mikó Béla által 1897-ben gyönyörűen megfogalmazott és leírt látnoki gondolataival szeretném befejezni. „Mindenben halad a világ, így ez irányban is. Amiről ma még csak álmodunk, talán néhány év múlva már megvalósítva látjuk az alumíniumgyártás hazánkban történő meghonosítását is. Magam részéről azon óhajást fejezem ki, vajha a dicsőn megünnepeelt milleniumi év után megkezdett második ezer év küszöbén nem csupán a villanyerő alkalmazása, hanem az alumínium nyérése is korszakot alkotna bányászatunk felsegítésében.” [3]

Magyar bauxitkutatás 1903-1914 között

A Bihar hegység és a Királyerdő bauxitkibúvárait 1903-1914 között többé-kevésbé megkutatták [7] és dr. Szádeczky Gyula, dr. Papp Károly, dr. Szontagh Tamás és Rozlozsnik Pál tanulmányaikban ezeket be is mutatták. Dr. Szádeczky Gyula kutatásai során meggyőződött, hogy a Bihar hegység és a Királyerdő területén sokat ígérő alumíniumérc előfordulások vannak. *Az északi bauxitelőfordulás a Királyerdőben, a Sebeskörös vízgyűjtő területén, Vlegyásza, Jádremete, Dámos, Remecz, Barátka, Királyhágó, Várfáncsika, Vársonkoly, Rév, Kalota, Élesd, Vércsorog, Dobrest környékén helyezkedik el. Itt található a Jádvolgyi Alumínium Bánya Társulat bányái, illetve bauxitterületei. Ettől délre a Bihar hegységben és a Kodru hegységben, a Feketekörös vízgyűjtő területén található, Bihar, Vaskoh, Kiskoh, Petrócz, Belényes környékén a Vaskoh-vidéki Vas és Alumínium Bánya Társulat bányái, ill. bauxitterületei (1. ábra).*

Leggyakoribb a sötét, ill. barnászörös bauxit. Keménysége a Mohs skála szerinti 5^o-6^o, tehát igen kemény. Átlagminősége 10 modulus, első osztályú. Térfogatsúlya a vastartalomtól függően 2,5-3,3 t/m³. A bauxit kréta korú, vastagsága átlagosan 2-5 m. Fekükközete az erősen karsztosodott felsőjúra (titon) mészkő, fedőközete pedig a sötétszürke alsókréta mészkő. A bauxitelőfordulások a Királyerdőben 300-850 m, a Bihar-hegységben pedig 1000-1300 m magasságban helyezkednek el. [5].

A bauxitelőfordulások vagyona dr. Papp Károly professzor szerint a következők: Az északi előfordulás (Királyerdő) Élesd, Sonkolyos, Rév, Kalota, Tízfalu, Vércsorog, Dobrest helységek területén kb. 2,25 Mt. A Bihar-hegység északi részén a Jád patak völgyében, Jádremete, Remecz, Dámos, Barátka, Királyhágó községek területén, kb. 350 et. A Bihar-hegység déli részén, a Galbina völgyben, Kiskoh, Vaskoh, Petrócz, Bihar helységek területén kb. 1 Mt. A Királyerdő és a Bihar hegység együttes bauxit vagyona, kb. 3,6 Mt. [8]

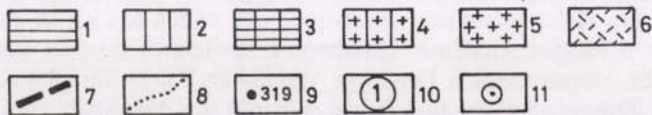
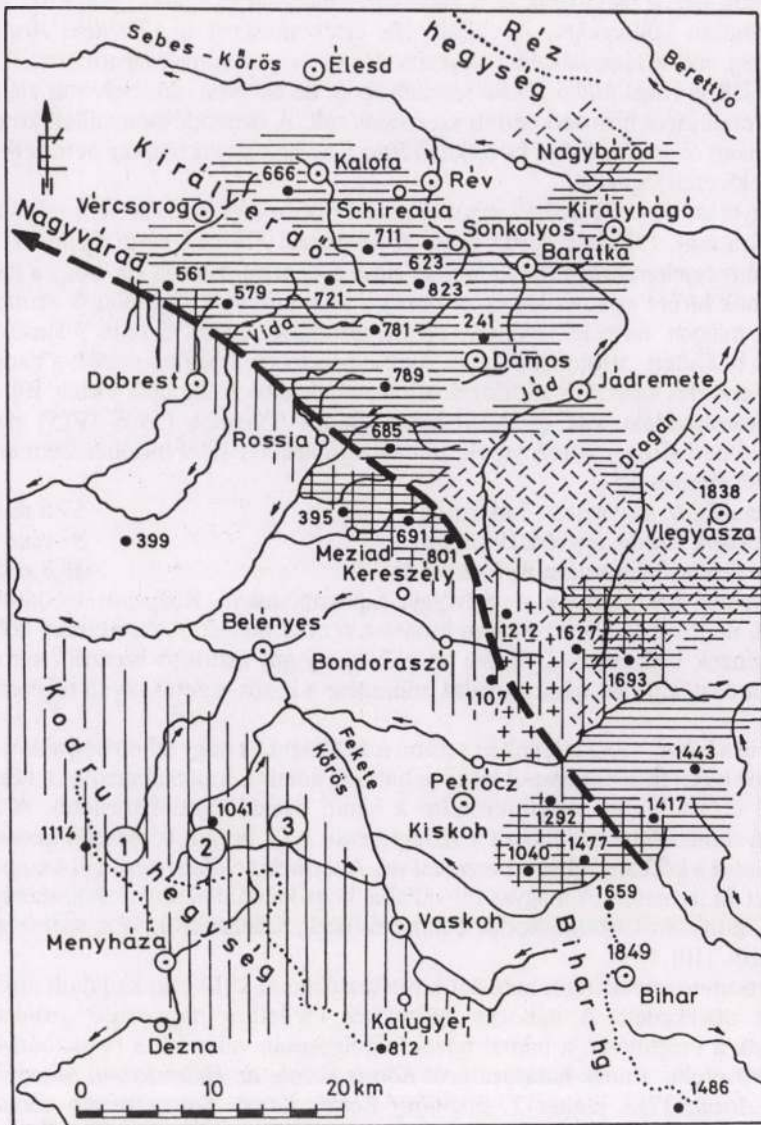
Az első magyar alumíniumipari vállalkozás 1903. október 23-án alakult meg Jádvolgyi Alumínium Bánya Társulat (1903-1915) néven. Működési engedélyt a bauxit kutatására, bányászatára és feldolgozására, valamint a feldolgozás eredményeként nyert termékek értékesítésére a Nagybányai Bányakapitányság 1904. október 20-án kelt végzésével adta meg. Az üzemvezetőség telephelye Barátkán volt.

A társulat alapító tulajdonosai:

<i>Dr. Bakó András</i> , megyei aljegyző, Kolozsvár	42 részv.
<i>Deák Márton</i> , fakereskedő, Bánhunad	18 részv.
<i>Kuszkó István</i> , hírlapíró, Kolozsvár	15 részv.
<i>Mezey Ferenc</i> , bányamérnök, Kolozsvár	15 részv.
<i>Dr. Tetéleni Ármín</i> , ügyvéd, Budapest	28 részv.

Az alapítók a vállalkozás terheit a részvényeik arányában viselték és a nyereségből is ilyen arányban részesültek. A társulatnak 1906-ig bevétele nem volt. A társaság birtokában lévő zártkutatmányokkal körülhatárolt bauxit-előfordulások kutatásával, feltárásával *Schusztér Ignác* bányatisztet bízták meg, így Ő tekinthető a *magyar bauxitbányászat első üzemvezetőjének*. A kutatások és a feltárási munkák felügyeletét, valamint a bauxit értékesítését pedig *Mezey Ferenc* bányamérnökre bízták, így Ő volt a *magyar bauxitbányászat első bányagazgatója*.

Schusztér Ignác üzemvezetői jelentéseiből és Mezey Ferenc közgyűlési beszámolóiból megállapítható, hogy a kitermelt bauxitra vevőt nem találtak. A német és a svájci feldolgozó üzemek alapanyag szükségleteiket, érvényes szállítási szerződés alapján Franciaországból már biztosították. A társulat kiadásai – bevétel hiányában – a részvényeseket anyagilag teljesen kimerítették és már a kutatás-feltárás költségeit sem tudták finanszírozni, sőt 1906. szeptember 1-re már 162 ezer korona adóságuk volt. A már fizetésekre



1. ábra. Bauxitelőfordulások a Királyerdőben, a Bihar és Kodru hegységekben

1. Királyerdei fácies, 2. Kodrui fácies, 3. A kodrui fáciesű képződmények rátolódva a királyerdei fáciesű képződményekre, 4. Gránit rátolódva a királyerdei képződményekre, 5. Gránit, 6. Riolit, andezit, 7. Törésvonal, 8. Térszíni gerincvonal, 9. Tszf. magasság, 10. Pikkelyes rétegek. 11. Bauxit-előfordulások

len alapítók ekkor határozták el a vállalkozás eladását és újabb „pótpénz” befizetését a halaszthatatlan költségekre. A vállalkozás értékesítésével dr. *Tetőtleni Ármín* ügyvédet bízták meg, aki a tárgyalásokba bevonta *Mezey Ferenc* bányamérnököt is. Dr. *Tetőtleni Ármín* talált is vevőt *Milkó Endre* személyében, de az 1906 októberében aláírt szerződés csak elővételi jogot biztosító bérleti szerződés volt. A szerződésben vállalt kötelezettségeit azonban sem ő, sem az utána következő *Kun Béla* kolozsvári bankár nem teljesítette, nem éltek az elővételi jogokkal.

Az egymást követő elővételi jogot biztosító opciós szerződések nem teljesítésének magyarázatára csak 1915-ben derült fény. A *Kolozsvári Ellenzék* című újság 1915 július 12-i számában megjelent *Erdély mesés kincsei* című cikk arról számolt be, hogy a magyar bauxit feltárásának hírére az amerikai és az európai alumíniumipari vállalatok azonnal kartellbe léptek a magyar termelő tevékenység megakadályozására. Évente jelentős összegeket fizettek a beépített „strohmanoknak”, akik egy-két évre opcióba vették a bauxittellepeket, majd a szerződés lejártakor kámforrá váltak, a helyükbe pedig újak jöttek. [9]

A Vaskoh-vidéki Vas és Alumínium Bánya Társulat (1908-1915) működését a Szatmárnémeti Királyi Törvényszék, mint bányabíróság, 1909 október 2-án engedélyezte. Alapító részvényesek:

<i>Rösner Alajos</i> , nagyiparos, Janerning	57,6 részv.
<i>Dr. Tetőtleni Ármín</i> , ügyvéd, Budapest	37 részv.
<i>Mezey Ferenc</i> , bányamérnök, Kolozsvár	38,4 részv.

A társulat hasznosította a jádvolgyi tapasztalatokat. Központi irodával nem rendelkezett, nem kezdeményezett sem kutatást, sem termelést. A fenntartási költségeiket az ún. pótpénzek befizetésével, illetve az elővételi jogot biztosító szerződések után kapott díjakból fedezték. A két bányatársulat működése a közös vezetés révén teljesen összefonódott.

1914-ig a bihari bauxittellepeken semmi sem történt. A nagy lehetőség akkor következett be, amikor hirtelen és váratlanul kitört a háború, amely a francia bauxitot a központi hatalmak elől elzárta és így megteremtette a bihari bauxit iránti keresletet. A német hadvezetőség rendelkezésére megalakult a *Kriegsmetall A.G.* berlini képviselői azonnal felvették a kapcsolatot a két bányatársulat vezetésével. A termelés előkészítése 1914 szeptemberében kezdődött Jádremetén. A magyar fél vállalta, hogy katonai alakulatok kivezénylésével biztosítja a munkaerőt, gondoskodik ételmezésükről, szállásukról, kézi szerszámokkal való ellátásukról. [10]

A zárktutatómányok iránti kereslet következtében az 1913-ban kialakult árfolyam a 8-10 szeresére növekedett. A háborús győzelmek mellett a napi sajtó azonban a bauxit kivitelének a megtiltását, a bauxit hazai feldolgozását, valamint a bauxitbányászat államosítását követelte. Ennek hatására gróf *Kornis Károly*, dr. *Hiller József*, *Mezey Ferenc* és dr. *Tetőtleni Ármín* 1915. január 17-én, *Gróf Kornis Károly Bauxit* néven alkalmi társulási szerződést kötöttek, hogy a bauxit kivitelének megtiltása, az államosítás ellen közös erővel lépjenek fel. Dr. *Hiller József* irányító szerepe már ebben az időben megnyilvánult. 1916. októberében a Megyei Általános Hitelbank részvételéről tárgyalt egy részvénytársaság létrehozásáról. Megszerezték a Jádvolgyi Alumínium Bánya Társulat részvényeit és 1917. január 29-én létrejött az *Alumínium Bánya és Ipar Rt* (továbbiakban: ALUÉRC RT), amelynek vezérigazgatója dr. *Hiller József* lett. [11] A társaság alapszabályzatba foglalt célja: *Mindenfajta bányajogok, különösen pedig az alumíniumérc bányaművek megszervezése, üzemeltetése, továbbá az alumíniumérc ipari feldolgozása, a tímfoldet, az alumíniumsókat, az alumíniumfémeket termelő gyárak létrehozása, ezen termékek, valamint ötvözetekinek további feldolgozása és általában az alumínium és vele rokonipari üzemeknek, valamint a fentiekkel összefüggő mindennemű bányászati, ipari és kereskedelmi üzemeknek létesítése és üzemeltetése.* Ez

volt az első akarat és lehetőség a magyar alumíniumipari vertikum létrehozására. A társaság székhelye: Budapest. A társaságnak jogosítványa volt belföldön és külföldön ügynökségeket és fióktelepeket létesíteni. Alaptőkéje 30 millió korona volt. [12]

Az erdélyi bauxitbányászat és –termelés története 1915-1942 között

1915 szeptemberében hosszú és keserves előkészítő munka után Magyarországon elkezdődött a bauxit termelése, Barátka, Jádremete, Pozor és Kalota községek határában:

- *Barátkán a Szekatúra fennsíkon 5 kibúvásban folyt a termelés.* A barátikai bauxit egy állványos siklóberendezés segítségével jutott le igen meredek lejtőn, a Sebeskörös völgyében már meglévő iparvasút szintjére és onnan Barátka állomásra.
- *Jádremete határában levő Izvor (Forrás) nevű kibúvásban elindított dőlésmenti munkálatok szabályszerű földalatti bányászattá fejlődtek.* A bánya termelését a völgy talpán kb. 2x3 m méretű kibúvásban kezdték meg. A kb. 30° dőlésű bauxit fedősíkja mentén egy lejtősaknát hajtottak ki, majd abból két oldalra 10 m-ként csapásirányú keresztvágatokat a lencse határáig. Meglepődve tapasztalták, hogy a néhány m²-es kibúvás a fedő mészkő alatt hirtelen 40-50 m-re szélesedett ki. Kiderült, hogy a lencse átlagosan 10 m vastag és kitűnő minőségű.
- *Pozor község határában a „Fata-Arsa” nevű hegy tetején 850 m magasságban két fészekszerű előfordulásban kezdődött meg a termelés.* Az Izvor és a Fata-Arsai bányák bauxitját a nagyváradi görögkeleti püspökség tulajdonát képező, a Jád-patak mentén Biharfüredig kiépített iparvasúton szállították a Jád-völgy állomásra, ahol MÁV vagonokba került.
- *Kalota körzetében termelt külfejtéses bauxitot Élesd MÁV állomáson rakták vagonokba.* [13]

Az első világháború szomorú vége, a trianoni békediktátum, a hazai bauxitbányászat és az alumíniumipar fejlesztésére irányuló terveinket elsodorta, a bauxitterületeket idegen impérium alá helyezte, ezért az erdélyi bauxitbányák körül is teljes csend honolt.

Évtizedekkel később az ALUÉRC RT 1941. március 19-én megtartott igazgatósági ülésén dr. Hiller József vezérigazgató bejelentette, hogy az 1940. évi 2. bécsi döntés értelmében Észak-Erdély és vele együtt a bihari bauxitterület jelentős része is újra Magyarországhoz tartozik, így a bauxitbányák üzembeállítása aktuálissá vált. Az ALUÉRC RT 1941 elején az erdélyi bauxitbányák újraindításával *Kasnyik János* bányamérnököt bízta meg. [14]

A bányák helyreállítása és a bauxittermelés három területre korlátozódott:

A barátikai Szekatúra fennsíkon, kb. 500 m magasságban 5 bauxitelőfordulás maradt nyitva. A régi faállványos siklószállító pálya és a Körös-völgyben még meglévő iparvasút rekonstrukciója nagyon hosszadalmasnak látszott. Ezért a bauxit szállítására a román impérium alatt megépült és igen jó állapotban lévő Barátka-Belényesi műút jöhetett számításba. A bauxitszállítást a sümegi bauxit bányánál már jól bevált teherautós szállítással oldották meg a barátikai vasútállomásig, ahol a bauxit a gépkocsikból közvetlen MÁV vagonokba került. A barátikai külfejtések gyengén ívelő irányvonal mentén helyezkedtek el, egymástól kb. 80-150 m távolságban. Az irányvonal mentén kb. 600 m hosszú, 600 mm nyomtávú vágányt kellett lefektetni. A 0,75 m³-es billenő szekrényes csillékkal surrantón át lehetett gépkocsikba tölteni a bauxitot. A termelés előkészítése néhány hét alatt megtörtént és 1941. nyár elején

a termelés elkezdődött. 3 db gépkocsival, csak nappali műszakban, 50-60 t bauxitot szállítottak Barátkára.

A barátkai bauxitelőfordulástól kb. 15 km-re *Jádremete közszégtől délre terült el a földalatti művelésű Izvor nevű bánya*, amelynek 60 m hosszban kihajtott lejtősaknája és feltáró vágatai épségben maradtak, de külszínig vízzel elárasztották.

A bányák víztelenítése egy hónap alatt befejeződött. Megkezdődtek a fenntartási munkák és a lejtősakna továbbhajtása. A lejtősaknát egy Ganz-Jendrassik motor hajtotta egyhatású vitla szolgálta ki. Az itteni bauxit sötétvörös színű, vállaposan hasadó, kitűnő minőségű és igen kemény, 5-5,5° (Mohs skála) volt. A fúráshoz, jövesztéshez csak a legjobb minőségű Böhler fúró és fejtőkalapácsok váltak be. A robbantáshoz paxitot és gyújtózsínort használtak. A bauxitelőfordulás súlyvonalában a fedő alatt kihajtott, 30° dőlésű lejtősaknából 10 m-ként jobbra-balra 20-25 m hosszú, csapásirányú vágatokkal történt a feltárás. A szállítóvágatok végéből a fekü irányában fejtési kamrákat hajtottak ki. A következő kamrát kb. 3 m pillér elhagyásával kezdték. A fekü elérésekor (10-12 m) mind az oldalpillért, mind a főtéercet a lehetséges mértékben kifejtették. 1941. nyarán itt is megindult a termelés. Naponta három műszakban, 100-120 t bauxitot termeltek.

A bauxitot a nagyváradi görögkeleti püspökség 760 mm nyomtávú, gőzüzemű iparvasútján szállították a Jádvolgyi vasútállomásra. 1941 év tavaszán az iparvasút még nem üzemelt. A bauxit szállításra a püspökség engedélyével minimális bérleti díjért használhatták az iparvasutat. Az iparvasút és a lejtősakna közé 100 m hosszú szárnyvonalat építettek. Az Izvor bányát a Sümegről áthelyezett *Vojtek János* bányamester irányította.

1942 július 29-én a reggeli órákban, a legelső művelési szinten mozgásba jött a fedőmészke leváló padja és kezdte kiforgatni, összetörni az ácsolatokat. A váratlan vész elől menekülő bányászokat a lezúduló törmelék maga alá temette. *Maksai Árpád* üzemvezető a kórházbaszállítás közben, *Vojtek János* bányamester, *Csikort Illés* és *Botis Péter* vajúrok azonnal meghaltak. *Szászkirályi Nándor* aknász pedig a kórházban felgyógyult. *Ők voltak a magyar földalatti bauxitbányászat első hősi halottai.* 1942. novemberében az egyik éjjeles műszak végefelé a fedőmészke megindult és órákon át tartó ácsolat ropogást követően, hirtelen, teljes felületen beomlott. A bányászok még időben el tudták hagyni a bányát. A külszínen egy kb. 80 m átmérőjű, 6-8 m mély meredek falú gödör keletkezett. Ilyen körülmények között fejeződött be, az első magyar mélyművelésű bauxitbánya működése.

A Fata-Arsai bauxitelőfordulást a határtól kb. 1 km-re, a Jádvolgyból kiinduló egyik szűk oldalvölgyön át lehetett megközelíteni. Az oldalvölgy hossza kb. 800 m, a végét pedig egy meredek, kb. 100 m magas sziklafal zárta le. Ezen sziklafal felett, 850 m magasságban helyezkedett el a két bauxitlencse. A meredek sziklafal peremén, egy kb. 60 m hosszú bányavasút épült a döntőhelyig. Az 1915-1917-es években itt a bauxit leadását egy csúzdával oldották meg.

Az elpusztult csúzda helyett, annak nyomvonalán új körszelvényű csúzdát létesítettek, felül töltőgarattal, alul pedig egy átrakó csúzdával. Ezzel párhuzamosan elkészült a völgyben az iparvasúti szárny és 1941 őszén itt is megindult a termelés. A napi termelés kb. 80-120 t körül mozgott.

1941 végén, 1942 elején a Barátkai Bányüzem három üzeméből naponta 200-250 t bauxitot termeltek. 1942. év végéig minden bauxitlencsét kitermeltek. Kutatási tevékenység nem folyt, így további termelő munkára nem volt lehetőség. 1943 év elején az ALUÉRC RT elrendelte a bányák leszerelését. A berendezéseket Gántra és Óbarokra szállították. A dolgozók nagyobbik része is kérte áthelyezését, főleg az akkor induló Iszkasztentgyörgyre és Óbarokra, ahol 1944 év végéig dolgoztak. Sokan közülük véglegesen is letelepedtek. [14]

Az erdélyi magyar bauxitbányák termelése 1915-1942 között:

1915-ben	59 et	1941-ben	34 et
1916-ban	150 et	<u>1942-ben</u>	<u>103 et</u>
1917-ben	130 et	Összesen:	476 et

Ez az erdélyi magyar bauxitkutatás és -bányászat rövid története és benne a barátikai bauxitbányászat története is, amely sajnálatos módon háborús időben kezdődött (1915-1917), és háborús időszakban fejeződött be (1941-1942). A bauxitbányászat igazi haszonélvezője pedig mindkét esetben a német hadiipar, a német gazdaság volt.

IRODALOM

- [1] *Kósa A.*: cikke az ALUÉRC RT-ről. Gazdasági Hírlap (1937. február 16.)
- [2] *Nemes V.*: A magyarországi bauxitbányászat története 1957-ig. kézirat, MAM adattár.
- [3] *Bölöni M.B.*: Az alumínium és hazai bányászatunk. BKL 30. Évf. p.: 41-42 (1897)
- [4] *Bölöni M.B.*: Magyarországon eddig talált alumíniumérccekről. BKL 39 évf. 2 k. p.: 561-564 (1906)
- [5] *Dr. Szádeczky Gy.*: A Bihar hegység alumíniumérceiről. Földtani Közöny, XXXV. k. p.: 213-231 (1905)
- [6] *Dr. Faller K.* szakvéleménye. MAM. Adattár. Lsz. A99-82 (1912. február 12.)
- [7] *Pohl K.*: Magyar bauxitbányászat története, 1900-1967. Kézirat, MAM adattár, (1968)
- [8] *Dr. Papp K.*: A magyar birodalom vasérc és köszénkészlete. Magyar Királyi Földtani Társulat kiadványa (1916)
- [9] A Jádvolgyi Alumínium Bánya Társulat ügyiratai 1903-1915. között. OL. Z323. 1-3 csomó, 1, 2, 5, 6, 7, 8, 24, 30, 44, 56, 62. tételek.
- [10] Vaskoh-vidéki Vas és Alumínium Bánya Társulat ügyiratai 1908-1915 között. OL. Z991. 1 csomó 1, 2, 8 tétel és Z323. 1, 3 csomó, 5, 62 tételek.
- [11] *Dr. Gótfalusi Károly Bauxit* (Kornis Csoport) ügyiratai, 1915-1917 között. OL. Z323. 1-3 csomó, 5, 6, 14, 24, 46, 56 tétel.
- [12] Alumíniumérc Bánya és Ipar Rt. alapszabályzata, 1924. június 13. MAM. Lsz.: III. 79. 625.1.
- [13] *Kasnyik J.*: A bihari bauxitbányászat története. Kézirat, MAM adattár, (1955)
- [14] *Kasnyik J.*: A magyar bauxitbányászat története a századfordulótól 1945-ig. MAM adattár. Lsz. A72-78 (1966)

(A kézirat 2000. november 9-én érkezett be.)

Külföldi hírek

Élet a földalatti tűzhely felett

A Mining Magazin drámainak nevezte a Bihar körzetben élő milliányi indiai ember helyzetét, akik a Jiharia medence körzetében laknak. Ezen a területen a földalatti tüzek évtizedek óta veszélyes füstöt, és az emberekre ártalmas gázokat bocsátanak ki. Ezen a 195 km²-es területen a falvak és a városok lakossága gyakorlatilag 65 db nagykiterjedésű föld alatti tűz fölött lakik, melyek 1916-óta égnek. 1972. óta az indiai kormány 25 millió dollárt fordított a tüzek eloltására, de eddig csak 5-öt sikerült megfékezni. A számítások alapján feltételezhető, hogy a föld alatti tüzek 37 millió tonna, jó minőségű, kokszolható szenet semmisítettek meg, valamint elzárták a

hozzáférést az ország stratégiai tartalékának 18 százalékához.

Ford.: Sosna Franciszek

88 karátos smaragd

Ritkaság számba menő, 88 karátos smaragdot talált egy ásványgyűjtő, James Hill.. Észak-Karolinában egy már bezárt smaragd bányában (Hiddenite-ben) ásványokat gyűjtött, amikor a kincse bukkan. A volt bányát a bezárás után, mint turisztikai nevezetességet működtették, ahol 3 USA dollár befizetésével lehet szerencsét próbálni.

Ford.: Sosna Franciszek

Ötven év Oroszlányban

KÖBÁNYAI FERENC múzeumvezető (Oroszlány)



A Szerző a brennbergi bányászok 50 évvel ezelőtt Oroszlányba történt áttelepítésére emlékezik.

2001. február 26-án lesz ötven éve, hogy a brennbergbányai bányászok és családjaik áttelepültek Oroszlányra. E hír okának megismeréséhez kissé a múltba szükséges visszatekinteni.

Brennbergbánya Soprontól 12 km-re DNy-i irányban található. A település 3-4 völgyben alakult ki, inkább kis hegyi község, vagy üdülőtelep benyomását kelti, mintsem egy bányászkolóniáét. Hazánkban itt bányásztak először kőszén iparszerű felhasználás céljára. Az itteni szénbányászat kezdetének hivatalosan elfogadott éve 1753, amikor *Rieder János György* Rajna-Pfalz tartományból ideszármazott szegkovács Sopron város tanácsának bejelentette, hogy a bánfalvai völgyben, egy kibúváson kőszén találtak és azt ő felhasználta a kovácsműhelyében.

Azonban a szénelőfordulás első írásos említése már 1567-ből ismeretes Sopron város számadás-könyvéből. Ebben – többek között – az alábbi olvasható (magyarra fordítva): „...Itt kívánom feljegyezni, hogy miután Bánfalván belül néhány éven át egy hegyben szokatlan hőség, füstölés és tűz volt látható...”. Ez valószínű a szénkibúváson keletkezett tűzre utal. Innen eredhet a település elnevezése is: brennender Berg = égő hegy.

Mária Terézia korán felismerte az ipari-technikai forradalom energiaigényét, amihez a szükséges fa felhasználása az erdők pusztulásához vezetett volna. Ezért ösztönözte a kőszén felhasználását, így a brennbergi szénbánya üzemelését is. Brennbergbányára a 18-ik század második felében cseh, morva, lengyel bányászok vándoroltak és a Sopron környéki települések lakóiból azok, akik itt jobb megélhetést reméltek. A nehéz természeti adottságok között működő bánya rendkívül jól képzett bányász szakembereket kívánt. A közel 200 éves működése során ez a szakembergárda ki is alakult, apáról fiúra öröklődött szaktudással.

A bányászat a keleti völgyben felfedezett szénkibúvástól fokozatosan haladt nyugati irányban. A felhagyott bányák üzemi épületeit lakóházakká alakították át. Így alakult ki a település tagolt szerkezete.

A bányászközösség csakhamar fogékonnyá vált az újdonságok, a haladás iránt. 1796-ban már megalapították az öngélelyező társaságot (BRUDER-LADE). Magyarországon itt alkalmazták először gőzgépet a bányaszállításához 1840-ben. 1941-ben itt helyezték üzembe az ország akkor legmélyebb (625 m) függőleges aknáját, a Szent István-aknát.

A második világháborút követő újjáépítéshez, majd a szocialista nagyipar megteremtéséhez nagy mennyiségű szénre volt szükség. Ezért minden bányavidéken komoly erőfeszítéseket tettek ennek érdekében. Ezt az igényt érzékelteti a következő táblázat:

Év	Termelés (Mt)	Megjegyzés
1938.	9,3	utolsó békeév
1945.	4,1	háború utáni év
1946.	6,4	az államosítás éve
1947.	8,8	a 3 éves terv indul
1949.	11,8	a 3 éves terv vége
1950.	13,3	I. ötéves terv indul
1954.	21,5	I. ötéves terv vége

A termelés növeléséhez sok munkáskézre volt szükség, amit úgy kívántak biztosítani, hogy az ország különböző részein működő, kisteljesítményű bányák (nógrádi, borsodi, brennbergbányai, stb.) bányászait a korszerűbb, nagyobb kapacitású bányákhoz (Tatabánya, Oroszlány, Várpalota, Komló, stb.) irányították, miután az előbbi bányákat leállították. Így kerültek a brennbergbányai bányászok Oroszlányra. Az áttelepítésnek a gazdasági és műszaki megfontoláson túl, politikai indítéka is volt, nevezetesen a közeli országhatár, az itt leereszkedő „vasfüggöny”.

1950 őszén kiszivárgott hírek keringtek Brennbergbányán, az üzem ideiglenes leállításáról és a bányászok áttelepítéséről. Karácsonykor már magyar és német nyelvű röplapok is megjelentek. Ezekben a bányászoknak Oroszlányban, Tatabányán és Várpalotán kedvező kereseti lehetőséget, új, korszerű lakást, elszállásolást, jobb munkahelyeket és jó élelmezést ígértek.

A bányatelepen megdöbbenés, rémület, az új körülményektől való félelem lett úrrá és mindez karácsony előtt. Az emberek tanácstalanok voltak. Volt olyan idős ember, aki addig Sopronon túl nem jutott és most több száz kilométerre, az ország belsejébe, az ismeretlenbe, a bizonytalanságba kényszerült menni, a családtól, rokonoktól elszakítva, a munkásszállásra. Sokan a magyar nyelvet csak nehezen, törve beszélték.

Az első híresztelések a bánya ideiglenes leállításáról szóltak. Később már más választási lehetőség nem maradt. A bányászatot a rossz teljesítmény, a magas önköltség miatt 1952 végén leállították. A munkahely megszűnt. A soproni üzemekbe nem vettek fel brennbergbányai munkásokat. Tehát menni kell!

Az indulás napját 1951. február 26.-ára, hétfőre tűzték ki. A dolgozók addig már megtudták ki-hova kerül. Ennek megfelelően, egy Várpalotára és egy Oroszlányra induló vonatszerelvényt toltak fel Sopron Déli pályaudvarról, az iparvasúton Brennbergbányára, amelyen a személyszállítás a nagy emelkedés miatt addig tilos volt.

A templom és az igazgatósági épület előtt álló vonatokba, ki-ki a maga szerelvényébe szállt fel, a Brennbergi Bányász Fűvös Zenekar hangos indulói közepette, a családok, rokonok sokaságától kísérve. Szívszorító, drámai jelenetek játszódtak le. Apa a feleségtől, gyermektől, fiú az apától, testvértől, nagyszülőtől, sűrű könnyhullatás közepette búcsúzott. Az erre kijelölt hivatalos vezetők – akikre e szomorú pillanatokban egyébként sem figyelt senki – hangzatos szólamokat mondtak. Mindenkinek más baja, gondja volt. Az foglalkoztatta a távozókat, milyen lesz az új munkahely, milyen lesz a kereset, milyen lesz a munkásszállás, hogyan boldogul az elhagyott család.

A vonat indulásakor a zenekar a magyar Himnuszt és a bányász Himnuszt játszotta, ki-ki tudása szerint velük énekelt. Útközben hol énekszóval, hol melankolikus beszélgetéssel telt az idő. Régi emlékek elevenedtek fel, találgatások az új életről, lehetőségekről.

Amikor a vonatszerelvény az oroszlányi vasútállomásra begördült, az oroszlányi Bányász Zenekar indulói fogadták az érkezőket. A bánya és a falu vezetői köszöntötték a vagonokból kiszálló bányászokat. Csaknem hasonló szövegű szónoklatok hangzottak el, mint a bú-

csúzáskor. A környék egy sártenger volt, havas eső esett, erős szél fújt, vagyis az időjárás sem „dobta fel” a hangulatot.

A hivatalos fogadás után, a bányászok kis csomagjaikkal (fejsze, fűrész, munkaruha, tiszta váltóruha, tisztálkodási eszközök, kevés élelmiszer, stb.) a kézben, a bánya és falu vezetőivel az élen indultak a József Attila Általános Iskola felé. (Az iskolát csak nemrég, 1949-ben indították). A mai városkaputól jobbra álló, úgynevezett „brennbergi tömb” első emeletét akkor építették. A földszinti lakások kívül-belül vakolatlanok voltak, a padlózat salakkal feltöltve, a téglák közötti fugákon át a külszínre lehetett látni. A szobákban egy-egy kis széntüzelésű kályha szolgálta a komfortot. Az áttelepülők egy részét itt helyezték el, a másik részét az iskola emeleti tantermeiben (ezek jártak jobban). Miután mindenki elfoglalta a szálláshelyét, az iskola aulájában különböző üzemekbe osztották a dolgozókat.

Az élelmezést a mai Ottó Rt. épülete helyén, egy barakkban működő konyha szolgáltatta. Súlyosbította a helyzetet, hogy 1951. január 1-jétől élelmiszer-jegyeket vezettek be (liszt, zsír, cukor, hús, stb.). 1951. február 27-én 5 órakor a reggeli (feketekávé malátából, újni vékony kis szalonna) a fent említett üzemi konyhán volt. Utána ponyvás teherautók indultak a XVII-es aknára. A XVI-os, XVIII-as aknákra, gépműhelybe, szállító üzembe gyalog mentek, mert azok 3 km távolságon belül voltak.

A munkahelyi ismerkedés 3 napig tartott, majd a szükség szerinti beosztás következett az egyes munkahelyekre. (A bányászatban akkor osztottak először ingyenes munkaruhát). A munkakörülmények valóban jobbak voltak a brennbergi adottságoknál (nem volt meleg, por, a fejtésekben láncosvonszoló, rázottsúszda működött). Ennek ellenére, a mostoha életkörülmények, a családtól való távollét, az idegen környezet miatt, az idetelepült bányászok teljesítménye kezdetben messze elmaradt a tőlük elvárttól. Csak nehezen tudtak az új körülményekhez alkalmazkodni.

1951. nyarára, őszére elkészültek a mai Petőfi, Táncsics utcai lakások és lehetőség nyílt a családok ideköltöztetésére. Elkészültek a Fürst S. utcai munkásszállók is. Így a dolgozók nagy része normális körülmények közé került. A komfortos lakás lényeges életszínvonal emelkedést jelentett az otthonihoz képest. Az év végére megszűntették az élelmiszerekre vonatkozó jegyrendszert is.

A körülmények javulása csakhamar kihatott a teljesítményekre is. Az idetelepült emberek hamarosan megkedvelték új munkahelyüket, új otthonukat. A várossal, az új üzemekkel együtt gyarapodtak. A többi, később idetelepültekkel kapcsolatot teremtettek és az új bányász város lakóivá váltak. Sokan a nyugdíjas kort elérve, visszaköltöztek, mások máshova vándoroltak.

Befejezésül szomorúan kell megállapítanom, az idetelepült közel 300 fős első generációból (akik 1951-ben érkeztek) már csak 32-en vannak életben. Ötven év nagy idő!

IRODALOM

[1] Saját élmények.

[2] BKL és BKL-Bányászatban megjelent írások.

[3] *Sztraka János*: Széntermelés és műszaki fejlesztés az első öt éves terv idején. OMBKE kiadvány (1987)

[4] *Reményi Viktor*: Brennbergbánya története 1759-1999. Soproni Szemle (1934)

(A kézirat 2001. január 22-én érkezett be.)

Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon!

Koschätzky László okl. bányamérnök március 8-án töltötte be 95-ik életévét.
Lájer Mihály okl. közgazda március 12-én töltötte be 70-ik életévét.
Halász Miklós okl. bányamérnök március 14-én töltötte be 80-ik életévét.
Aleva János okl. bányamérnök március 22-án töltötte be 70-ik életévét.
Dr. Vigh Gyula okl. bányagépész mérnök március 25-én töltötte be 70-ik életévét.
Bérces József okl. bányamérnök március 26-án töltötte be 75-ik életévét.
Dr. Szabó László okl. bányamérnök március 30-án töltötte be 75-ik életévét.
Gebhardt János okl. bányamérnök április 2-án töltötte be 75-ik életévét.
Bognár János technikus április 15-én töltötte be 80-ik életévét.
életévét.

Ezúton gratulálunk tisztelt Tagtársainknak, kívánunk még sok boldog születésnapot, jó egészséget és

jó szerencsét!



Bognár János



Koschätzky László



Lájer Mihály



Halász Miklós



Aleva János



dr. Vigh Gyula



Bérces József



dr. Szabó László



Gebhardt János

Egyesületi ügyek

Új ügyvezető az OMBKE hivatali szervezete élén

Az OMBKE Választmányának 2000 decemberében meghirdetett ügyvezető igazgatói pályázatára 7 fő adott be jelentkezést. A jelentkezők közül két fő nem egyesületi tag lévén a feltételeknek nem felelt meg, a fent maradók között négy bányász és egy kohász volt. Meg kellett állapítani, hogy a meghirdetett munkakör különösebb vonzerővel nem bír, és mivel a jelentkezők életkora 50-62 év között volt, fiatalításra sem adott módot.

A jelentkezők közül – a Választmány felhatalmazása alapján, az Egyesület vezetőinek (főtitkár, alelnökök, szakosztály elnökök) véleményét is figyelembe véve – dr. Tólnay Lajos elnök 2001. február 17-től dr. Gagyi Pálffy Andrásnak adott megbízást, egyidejűleg felmentette Schmidt György korábbi ügyvezető igazgatót.

Az új ügyvezető igazgatótól azt várjuk, hogy a központ hatékonyabban végezze a szervezési, adminisztrációs teendőket, és tekintettel a pénzügyi nehézségekre, valósítson meg takarékos gazdálkodást.

Dr. Gagyi Pálffy András okl. bányamérnök a Bányászati Szakosztály tagja, 39 éve tagja az Egyesületnek, ahol különböző tisztségeket is betöltött, a legutóbbi időben az ellenőrző bizottság ill. a mátrai helyi szervezet elnöke volt. 58 éves, nyugdíjas, korábban az Országos Érc- és Ásványbányáknál, a Központi Bányászati Fejlesztési Intézetben és a Recski Ércbányánál töltött be vezető beosztásokat.

Nem könnyű munkájához jó egészséget és mindannyiunk érdekében sok sikert, jó szerencsét kívánunk!

Egyúttal e helyről is köszönjük Schmidt György okl. kohómérnöknek 10 éves ügyvezető igazgatói megbízása alatt az egyesület érdekében végzett munkáját.

*Kovacsics Árpád
főtitkár*

A Bányászati Szakosztály vezetőségi ülése

A Bányászati Szakosztály 2001. február 21-én vezetőségi ülést tartott Budapesten, az OMBKE Múzeum körüli klubjában.

A Vass László által Fertőrákosra javasolt bányász-kohász-erdész szakestély megvalósíthatóságával kapcsolatban a vezetőség további vizsgálatokat tart szükségesnek, bár az ötlet tisztelettel érdemel.

Tamaga Ferenc elnök gratulált dr. Gagyi Pálffy Andrásnak ügyvezető igazgatói megbízásához.

A szakosztály vezetőség Tamaga Ferenc előterjesztésében elfogadta az egyesületi bizottságokba delegálásokat:

Alapszabály Bizottság: dr. Tóth István (elnök)

Etikai és Fegyelmi Bizottság: Pöltzmann István (elnök)

Érem Bizottság: Kovács Loránd (elnök), Stoll Lóránt

Jogi és Érdekvédelmi Bizottság: dr. Izsó István (elnök)

Nemzetközi Kapcsolatok Bizottság: dr. Fazekas János

Környezetvédelmi Bizottság: Nyers József

Történeti Bizottság: Benke István

Szeniorok Tanácsa: Szűcs Imre

ICSOBA: Kis István

A szakosztályon belüli szakcsoportok és vezetőik:

Bányamérő Szakcsoport: dr. Barátosi Kálmán

Robbantástechnikai Szakcsoport: dr. Bohus Géza

Bányagépész és Bányavillamossági Szakcsoport:

dr. Vőneky György

Környezetvédelmi és Hulladékgyűjtési

Szakcsoport: dr. Böhm József

Bányabiztonsági Szakcsoport: dr. Nyers József

Vállalkozói Szakcsoport: Szentai György

Bányász Fórum: dr. Malárics Viktor

A szakosztály vezetőség kívánatosnak tartja gazdaság- (ipar-) politikai szakcsoport megalakulását is.

A Hegyaljai Szervezet új titkára Mizsák Sándor lett.

A szakosztály vezetőség az alábbiakat a szakosztályba felvette:

Gordos István, Németh Lajos, ifj. Németh Lajos, Németh Sándor, Kovács János (Tatabányai Sz.), Öllei Mihály (Mátraaljai Sz.), Ékes Gábor, Máté Gábor (Budapesti Sz.), Jakab Kálmán, Szilvási Lajos (Veszprémi Sz.), Vattai Zoltán, Kovács János, Abos Jenő, Pálenik Hilda, Mészner László (Oroszlányi Sz.) és Bábics Gábor (Bakonyi Sz.).

Katona Gábor emlékeztetője alapján PT

A budapesti szervezet életéből

Előadás sorozat az energiapolitikáról

Az OMBKE budapesti csoportja 2001 év első negyedévében az ETE Senior Klubjával közösen előadás sorozatot szervezett az energiapolitikával kapcsolatos kérdésekről.

január 15-én *dr. Horn János* „Energetikai természeti erőforrások a világban és hazánkban” címmel,

január 18-án *Kerényi A. Ödön* „A magyar villamosenergia rendszer versenytársai az európai árampiacon” címmel,

február 1-jén *dr. Kapolyi László* akadémikus „Az árampiac liberalizációja és a villamosenergiaipar kapcsolatai” címmel,

február 8-án *dr. Kopátsy Sándor* „Energiahelyzet változásai Magyarországon” címmel,

február 15-én *Bohuczky Ferenc* „A korány energiapolitikája; az EU-hoz való csatlakozás energetikai feladatai” címmel tartottak előadásokat.

Az energia és a bányáipar szakemberei által igen nagy érdeklődéssel követett előadásokat élénk vita követte. Az előadás sorozat is bizonyította, hogy az energia kérdését igen sok oldalról lehet és kell megközelíteni továbbá, hogy a bányászatnak is figyelembe kell venni a világ műszaki és gazdasági életének alapvető törvényszerűségeit és folyamatait.

Az előadás sorozat megszervezése *dr. Simon Kálmán* okl. bányamérnök, a klub bányász társelnökének aktív szervező munkáját dicséri.

Dr. Horn János

A Szent Korona mérnöki szemmel

2001 február 6-án a Magyar Bányászati Hivatal tanácstermében *dr. Ferencz Csaba* okl. villamosmérnök, a Budapesti Műszaki Egyetem professzora tartott újdonság erejével ható, érdekesítő előadást a Szent Korona mérnöki vizsgálatáról és a levonható következtetésekről. Az előadás előtt *Tasnády Tamás*, a helyi szervezet titkára mutatta be az előadó életrajzát és eddigi tevékenységét.

Az előadás bevezetőjeként *dr. Ferencz Csaba* röviden ismertette az elektromágneses térrel kapcsolatos azon, általa kezdeményezett és irányított tudományos kutatásokat, melyek eredményeként műholdas megfigyelő rendszer segítségével akár rövid időn belül lehetővé fog válni, hogy a földrengéseket előre jelezzék.

A Szent Koronával kapcsolatos kutatási eredményekről az általa vezetett, mérnökökből

álló kutatócsoport vizsgálatai alapján számolt be. Mindenekelőtt ismertette azokat a mérnöki méréseket, megfontolásokat - közöttük az ezer évvel ezelőtti kohászati, ötvös technológiák adta lehetőségeket és korlátokat - amelyek alapján bizonyították, hogy azok a korábbi alaptételek, melyekre a korona két részének különböző eredetéről szóló közismert teória épült (vagyis, hogy a korona egyik része Rómából a másik Bizáncból származik) nem igazolhatóak, sőt az igazolható, hogy a korona részei egy helyen, egy időben és nagy valószínűséggel a történelmi Magyarország területén, Szent István korában készültek.

Az apró részletekbe menő mérnöki vizsgálatok és a történész kutatások arra is utaltak, hogy a korona szimbólumai olyan keresztény szimbólumvilághoz kapcsolhatók, melyek magukba foglalják a magyarság akkori hagyományait is.

G.P.A

A bakonyi szervezet életéből

Szakestély volt a Bakonyi Erőmű Rt.-nél február 2-án, melynek a szép inotai Múvelődési Ház adott otthont, *Németh Frigyes* vezérigazgató állófogadáson köszöntötte a Szakestély résztvevőit.



Kiss Csaba elnök köszönti a közönséget (előtérben a „selmeci láng”)

Kiss Csaba, a szakestély elnöke utasította Hajnáczy Tamást, hogy a Bakonyi Csoport szép zászlóját helyezze el az elnöki asztal közelében, majd felkérte Tamaga Ferencet, hogy a selmeci szellemet jelképező lángot lobbantsák fel. Ez a láng – mondta a szakosztály elnök – hagyomány-szerűen égni fog minden szakestélyen.

A szokás szerint több tiltó, mint engedményt adó Házirendet a balekok gyűrűjében a Háznagy olvasta fel. A "Mélyen Tisztelt gáz lesz az olajjal, tehát kár lenne nélkülünk szakestély" résztvevői messze egyetértettek a Házirendben megfogalmazott gondolatokkal: "ha eddig minden külső gátló hatás ellenére mégis sikerült fenntartani a bakonyi szénbányászatot, akkor az általános megállíthatatlan tendenciák miatt most már valóban érdemes is. Kell, hogy legyen szenes jövő is, mindenképpen – kár lenne nélkülünk..."

Székelly Péter elnök-vezérigazgató Komoly Pohár beszédében még a bányajárásnál szerzett élményeinek hatása alatt elmondta, hogy nagy reményekkel, tervvel vették meg a részvénytársaságot, mert bíztak a 150 MW-os erőmű létesítésében. Számításaik nem váltak be, az energiapolitika nem rendezett. A remény azonban tovább él.

A balinkai takarékoság miatt öt főre redukálódott "Heti Ötös" által feltálat turmixból megízlelhetjük, hogy mi a különbség a szén és gáz között, hogy fog alakulni a szénbányászat jövője, hogyan módosítanák a bányatörvényt, hogy abból a bányászok érdeke is kitűnjön.

Az elnökek a bányász hagyományok iránt elkötelezett és komoly hangvételű, érzelemtől sem mentes záróbeszéde után a résztvevők feledhetetlen élménye marad – mint mindig és mindennél – a három szakma himnuszának eléneklése. (Ne feledjük, és ne engedjük elfeledni, hogy nagyra tartott büszke civilizációnk e három ősi szakma művelőinek köszönheti több évezredes létét, eredményeit, sikereit. Valóban kár lenne nélkülük. Nagyon-nagy kár! - a szerző megjegyzése.)

Kozma Károly

A tatabányai szervezet életéből

Előadás a Magyar Bányászati Hivatal célkitűzéseiről

„A Magyar Bányászati Hivatal tevékenysége, a várható törvényi változások helyzete” címmel dr. Malárics Viktor, a hivatal elnöke 2000 október 25-én tartott szakmai előadást Tatabányán, a helyi



Dr. Malárics Viktor előadását tartja

szervezet előadásainak újonnan otthont adó *Tatabányai Múzeumban*.

Dr. Malárics Viktor a magyar bányajog és a bányafelügyelet történetének, az MBH tevékenységének, szervezeti felépítésének rövid ismertetése után tájékoztatást adott a hivatal munkájának korszerűsítési célkitűzéseiről. *(Ezekről lapunk korábbi számai már részletes ismertetést adtak).*

Előadásában kitért a színvonalas működés forrásoldali megteremtésének érdekében létrehozni kívánt „háttér” szervezettel kapcsolatos elképzelésekre is. Az MBH elnöke szerint legcélszerűbbnek *közhasznú társasági formában* működtethető gazdálkodó és szolgáltató egység létrehozása tűnik, melynek funkciója az állam bányászati jogával és az ebből eredő kötelezettségeivel összefüggő - jelenleg más szervezet hatáskörébe nem tartozó - gazdálkodási, üzemfenntartási, monitoring, szolgáltatási és bányakataszter létesítési feladatok ellátása.

Az előadás során ismertette a *bányatörvénnyel* kapcsolatosan várható változtatásokat. A törvénymódosítás foglalkozik a termőföld, a telektulajdonosok és a közérdek hatékonyabb védelmével, lehetőséget ad az önkormányzatok érdekelte és partnerré tételére, továbbá a jogszertlen bányászat visszaszorítására; közérthe-tőbb, egyszerűbb, gyorsabb ügyintéztést tesz lehetővé, korrekt hozzáférést az állami tulajdonú adatokhoz, ugyanakkor elismeri az üzleti titkot képező vagyonértékű információk tulajdonjogát. A törvénymódosítási javaslat kitér a bányajáradék fizetésével kapcsolatos visszaélési lehetőségek megszüntetésére, a természetvédelmi szempontok érvényesítésére, a tényleges ásványva-gyon védelem, a vagyongazdálkodás és kezelés megteremtésére is.

Végezetül dr. Malárics Viktor kiemelte a bányász szakma társadalmi megítélésének javításá-

val kapcsolatos tevékenység fontosságát és a *Bányász Fórum* működtetésének jelentőségét.

Solymos Péter

A mányi bánya helyzetéről

A tatabányai szervezet hagyományos szakmai előadássorozatának évadnyitói előadását Sánta Béla, a Mányi Bányüzem felelős műszaki vezetője tartotta 2001. január 31-én a Tatabányai Múzeum aulájában, a mányi bánya jelenlegi helyzetéről, lehetőségeiről.

Bevezetőjében az előadó képet adott a bányai állapotról, a termelő és művelés alá vonandó bányamezők, a kialakított főbb bányatársaságok és a szállítási útvonalak elhelyezkedéséről. A bányüzemben egy MHW-320 típusú pajszberendezésekkel biztosított, ESA-60L típusú jövesztőgéppel üzemelő komplex, gépesítésű, fűtésén omlasztásos frontfejtés, és egy 20 m homlokszélességű egyedi támos egykijáratú fűtésén omlasztásos pásztafejtés biztosítja a 2001. évi termelési előirányzatként kitűzött 620 kt aknaszén kitermelését.

A bányüzem a jövőt illetően 3 fejtési változatot dolgozott ki, melyekből kettő a termelés 2002. évi befejezésével, a harmadik változat 2003. év végéig biztosítható termeléssel számol.

Ezt követően az előadó szemléletes diagramokon mutatta be az 1998–2003. évek közötti időszakot átfogó tényleges és tervezett vágathajtási, termelési, létszám, teljesítmény, vízemelés és nyitott vágathossz mutatóinak alakulását.

A tervezett széntermelés a bányai teljes élettartama alatt 600 kt/év felett lesz. A komplex fejtés jelenlegi teljesítménye 50 t/műszak, a fűtésén omlasztásos pásztafejtésé 27 t/műszak. A jelenlegi 650 fő fizikai létszám mellett az összüzemi teljesítmény 5,8 t/műsz., melynek felfutása a nyitott vágathossz és a kiszolgálói létszám csökkentésével 2003. évre 7,5 t/műsz. értékre tervezett. A nyitott vágathossz - jelenleg 6 km alatti - csökkenésével arányosan csökken a bányüzemben korábban állandó gondot okozó melegek száma is.

Az elmúlt évek jelentős eseménye volt a befejezett fejtési mezők tervszerűen csapolt és fakadó vizeinek elzárása. A cementálos módszerrel végzett vízelzárás következtében az emelt víz mennyisége 12,5 m³/min értékről 1,5 m³/min-re csökkent, amely éves szinten mintegy 200 M Ft megtakarítást eredményez.

A Mányi bányüzem közvetlen önköltsége az aknaszáznál 555 Ft/GJ.

A Minőségellenőrző Üzem, a szénelőkészítés és a szállítás költségeivel megnövelt érték 607 Ft/GJ, melyet tovább növelnek a közvetett költségek és az amortizáció. Az előadó elmondta, hogy a fűtőértékre vetített költség mutatót jelentősen rontja az a tény, hogy 2002. végéig amortizációként a teljes tatabányai vagyont el kell számolni. A selejtezési költség 2000-ben mintegy 300 M Ft-ot tett ki.

Az előadást a nagy számú hallgatóság kérdései és válaszadások követték.

Solymos Péter

A borsodi szervezet életéből

2000 december 11-én Miskolcon, a Sárga Sörház nevű vendéglátóhelyen tartotta meg az újonnan választott helyi csoport vezetősége hagyományos, évzáró értékelő és következő évi programtervezet megbeszélő összejövetelét, melyre a borsodi bányatársaságok vezetői is meghívást kaptak. Dr. Reményi Gábor, a csoport leköszönő elnöke megköszönte valamennyi bányatársaságnak, hogy a 2000. évi két bányabezárás (Feketevölgy és Putnok) árnyékában, a szakmát szétziláló körülmények között is fontosnak tartották a csoport munkáját, annak támogatását, melynek eredményeként egy újabb eseményekben dús évet tudhatunk magunk mögött. Ezt a támogatást kérte a jövőre vonatkozóan is, majd örömmel üdvözölte a megfiatalított vezetőséget, lelkes, sikeres munkát kívánva nekik.

Lóránt Miklós, volt titkárunk, most már mint csoport elnök elevenítette fel az év jelentősebb eseményeit:

- a rendszeres, tartalmas szakmai délutánokat, melyek során több nem szénbányászati bányatársaságot is sikerült megismerni
- a tapolcai bányász-, kohász-, erdész-találkozó, a selmecbányai szalamander napokon, valamint az országos bányamérő és bányagépész konferenciákon való részvétel
- a hagyományos lillafüredi bányászbal, valamint a bányásznapi megrendezést
- a jól sikerült helyi kirándulásokat.

Megállapította, hogy a bányatársaságok idén is ért újabb változások ellenére nem változott lényegesen a taglétszám.

A visszatekintés után Törő György, csoportunk új titkára köszöntötte ebben a minőségében a megjelenteket. Kiemelte, hogy az elkövetkező időszakban még nehezebb lesz a csoport összetartása, hiszen nagyon sok különféle társaságban

dolgozik a tagság döntő többsége. A már jól bevált programok ismételt megszervezése mellett, hangsúlyt kíván fektetni a fiatalok egyesületi munkába való bevonására, az egyetemen, a nem szénbányászati bányatársaságokkal, illetve társ csoportokkal való kapcsolatbővítésre. A 2001. év egyik egyesületi kiemelkedő eseménye lesz a tatabányai bányász-kohász-erdész-találkozó..

Végül a Borsodi Nyugdíjas Baráti Társaság titkára - Barta Alfonz - ismertette idei igazán irigylésre méltó, gazdag teljesített programjaikat, megköszönvén a különböző társaságok nyújtotta támogatásokat.

Kárpáty Erika

A Nyugdíjas Baráti Társaság összejövele

2000. december 7-én Kazincbarcikán került sor arra az összejövetelre, melynek fő témája a vezetőség beszámolója volt az elmúlt évi munkáról. Kiss Dezső elnök üdvözlő szavai után Barta Alfonz titkár tartotta meg a mindenre kiterjedő beszámolóját. Lóránt Miklós a borsodi helyi szervezet elnöke a szervezet 2001. évi terveit ismertette.

Ezután a jelenlévők megválasztották a vezetőséget. Kiss Dezső újráválasztott elnök ígéretet tett a további szoros együttműködésre és kérte valamennyi jelenlévő rendszeres részvételét a havi összejöveleteken.

Látogatás a Mindszenti temetőben

Az év első összejövetelét 2001. január 4-én tartottuk a miskolci Tudomány és Technika Házában. Az összejövetel előtt szokásunknak megfelelően



Barta Alfonz emlékezik a régi kollégákról (mellette Kiss Dezső)

lően a miskolci Mindszenti temetőben róttuk le kegyeletünket az elhunyt OMBKE tagok, kollégáink emléke előtt. Az újonnan elkészült ravatalozó falában kialakított urnasírok előtt az itt nyugvó *Stoll Lóránt, Cséke Lajos, Botos István, id. Reményi Viktor, Wágner András, Magyarai Nándor és Losorfer Rudolf* tiszteletére hét méces égett, mialatt *Kiss Dezső* bevezető szavai után *Barta Alfonz* mondott rövid megemlékezést.

Lóránt Miklós

A mátraaljai szervezet életéből

Honismereti konferencia

A mátraaljai lignitbányászat egykori bányáinak történelmi múltjának feltárása, a bányászati hagyományok ápolásának elmélyítése, az időközben összegyűjtött bányászati dokumentumok, bányászati eszközök, ereklyék bemutatása céljából jött létre 1997-ben a *Lignitbányászati Alapítvány*. Az Alapítvány kuratóriuma, a *Heves Megyei Honismereti Egyesület és Rózsaszentmárton község önkormányzata* 2000. november 28-án *Rózsaszentmártonban* - ahol a bányászat 1968 előtt több mint hetven évig folyt - honismereti konferenciát rendezett „*A mátraaljai szénbányászat bölcsője Rózsaszentmártonban*” címmel.

A konferenciát *dr. Csiffáry Gergely* történész, a honismereti egyesület elnöke nyitotta meg. Ezt követte *Láng Józsefné* polgármester asszony üdvözlése, illetve a község történelmi múltját, jelenét bemutató előadás megtartása, majd három szakmai előadás hangzott el.

Varga József okl. bányamérnök (a kuratórium elnöke) „*Egykori lignitbányászat Mátraalján*” címmel, *Breuer János* okl. bányamérnök (a Mátraai Erőmű Rt. bányászati igazgatója) „*A lignit külfejtés múltja, jelene és jövője*” címmel és *Hamza Jenő* okl. bányamérnök (A Mátraai Erőmű Rt. főosztályvezetője) „*A Lignitbányászati Alapítvány által működtetett két muzeális létesítmény létrehozása körülményeinek és jelenlegi helyzetének bemutatása*” címmel tartottak előadásokat.

Közös ebédet követően a vendégek megtekintették a millenniumi létesítményeket: a Szent István szobrot, a Rózsakertet és a Faluházat, továbbá a *Lignitbányászati Gyűjteményt* és a bányagépek, berendezések készülőben lévő szabadtéri kiállítását.

Varga József

A mecseki szervezet életéből

Egyesületi kitüntetések átadása

Mivel az Egyesület küldöttgyűlésén nem tudtak megjelenni, *Hegedüs Gyula* és *Ropoli István* nyugdíjas technikusok, a 40 éves tagságot járó Soltz Vilmos emlékéremet, *Berta József* titkárhelyettes pedig az egyesületi munkáért oklevelet 2001. jan. 11-én az MBVHRT irodaházában tartott vezetőségi ülés keretében vehették át *Lafferton Győzőtől* a Mecseki Csoport elnökétől, aki melegen méltatta a kitüntetettek mecseki bányászati tevékenységét és személyes érdemeit.

Az elismerések átadását követően beszélgetés követte, majd pedig együtt megtekintettük az irodaház földszintjén berendezett „Képek-dokumentumok a pécsi szénbányászat történetéből II.” című időszakos kiállítást, amelyet abból az alkalomból rendeztek, hogy 75 éve szentelték fel a Szent István aknát.

Január 18-án hasonló ünnepélyességgel - a Pécsi Bányakapitányságon - dr. Kereki Ferenc bányakapitány, a régi munkatársak, valamint az OMBKE helyi szervezetének vezetősége jelenlétében kapta meg dr. *Koncsag Károly* oklevelés bányamérnök, nyugalmazott bányakapitány az 50 éves tagság elismeréséül a Soltz Vilmos emlékéremet. *Lafferton Győző* elnök meleg szavakkal emlékezett meg dr. *Koncsag Károly* szakmai és emberi érdemeiről valamint azokról a személyes emlékekről és benyomásokról, amelyeket a kitüntetéssel kapcsolatban kezdő és gyakorló bányamérnökként, üzemi felelős vezetőként megérintett.

Ezt követően nagy figyelemmel hallgattuk Karcsi bácsi gyengülő testi kondíciói ellenére is friss, fiatalos lendülettel előadott történeteit az



Dr. *Koncsag Károly* nyugalmazott bányakapitány köszöntése

erdélyi gyakornokságáról, a küzdelmes múlttól, neves kollégákról, mindazokról akik fellendítették a pécsi és komlói szénbányászatot.

dr. *Biró József*

Erdész senior találkozók

A selmeci hagyományok alapján hozzánk legközelebb álló *Országos Erdészeti Egyesület* senior szakosztály meghívására az OMBKE Tiszteleti Tagok és Seniorok Tanácsának két vezetője (dr. *Pilissy Lajos* és *Szabó Ferenc*) vett részt a 2000. május 19-20-án rendezett erdész senior találkozón a kardosfai vadászházban. Az ország különböző részéből érkezőket *Major László* okl. erdőmérnök, a Zselici Erdészeti igazgatója, *Horváth József* okl. erdőmérnök a helyi csoport titkára és dr. *Szász Tibor* okl. erdőmérnök az OEE senior szakosztályának vezetője fogadta.

Dr. *Pilissy Lajos*

A egyetemi osztály életéből

Megemlékezés *Milasovszky Béla* professzorról

Miskolcon 2001. január 31-én szűk körű, de igen bensőséges hangulatú tanszéki összejövetelen emlékeztünk meg *Milasovszky Béla* professzor születésének 100. évfordulójáról. A Nehézipari Műszaki Egyetem egykori tanszékvezető egyetemi tanárát 1949-ben az akkor megindított geodézia oktatásával bízták meg. Ő volt a Geodéziai és Bányamérési Tanszék első miskolci professzora, a jelenlegi tanszék kezdeti arculatának megformálója.

A rendezvényen dr. *Havasi István* tanszékvezető rövid bevezetője után dr. *Zsámboki László* főigazgató ismertette *Milasovszky* professzor életútját. Az ismertető visszatekintett a bányamérés tan, a geodézia oktatásának történetére, elismert elődprofesszorainkra, majd a hallgatóság nyomon követhette *Milasovszky Béla* változatos életpályáját, benne többek között a soproni diák- és kezdő oktatói éveket, mérnökként az Állami Földmérésnél eltöltött időszakot, a katonai szolgálatot, az orosz hadifogságot, az egyetemi oktatói-kutatói munkát. Ezt követően a dr. *Czellár András* tanszéki oktató számolt be az időszakról, amely neki a tanszéki munkakezdést, *Milasovszky* professzornak pedig működése utolsó időszakát jelentette. A két hosszabb megemlékezés után, a hozzászólások keretében, dr. *Kovács Ferenc*,

dékán, dr. Hoványi Lehel ny. egyetemi tanár, dr. Somosvári Zsolt, intézetigazgató, dr. Szarka Zoltán ny. egyetemi docens, Lóránt Miklós okl. földmérő mérnök személyes emlékeiket osztották meg az egybegyűttekkel.

A rendezvényt jelenlétükkel megtisztelték még: dr. Kolozsvári Gábor ny. egyetemi tanár, dr. Bóhm József, dékánhelyettes, dr. Füst Antal, Juhász Béla, dr. Horváth Ferenc, volt tanszéki oktatók, dr. Mikó Józsefné, dr. Vincze Endréné és Gál László, volt tanszéki dolgozók.

dr. Havasi István

Tárczy-Hornoch Antal emlékülés és kiállítás a Miskolci Egyetemen

2000 december 15-én igen bensőséges hangulatú ünnepélyes rendezvényen emlékeztünk meg dr. Tárczy-Hornoch Antal professzor születésének 100. évfordulójáról. Az ülés helye a Miskolci Egyetem Selmeci Műemlékkönyvtára volt, ahol az alábbi megemlékezések hangzottak el.

Tárczy-Hornoch Antal szerepe a Műszaki Földtudományi Kar életében (Kovács Ferenc, a Műszaki földtudományi Kar dékánja)

A hallgatók szakmai oktatása Sopronban és Miskolcon (Németh József hites bányamérő, a tanszék volt oktatója)

Tárczy-Hornoch Antal munkássága a Bányászati Lapok tükrében (Havasi István tanszékvezető egyetemi docens)

Tárczy-Hornoch Antal kezdeményező szerepe a geofizika oktatásában (Steiner Ferenc egyetemi tanár)

Tárczy-Hornoch Antal kapcsolata a Bányamérő Munkabizottsággal (Klemencsics István, az OMBKE Bányamérő Szakcsoport tiszteletbeli elnöke)

Az emlékülést követően megtekintettük a professzor úr életútját, szakmai munkásságát méltató kiállítást (megnyitotta Zsámboki László, a Miskolci Egyetemi Múzeum, Könyv- és Levéltár főigazgatója).

Rendezvényünket részvételükkel megtisztelték a soproni Geodéziai és Geofizikai Kutató Intézet képviselői, a professzor úr soproni tanszékének volt oktatói, az OMBKE Bányamérő Szakcsoport, a MAB Bányászati Szakbizottsága, az OMBKE Egyetemi Osztálya, a Magyar Geofizikusok Egyesülete és a Miskolci Egyetem Egyetemtörténeti Bizottsága küldöttei.

Az emlékülést megelőzően *Zachár Gyulától*, a tanszék volt oktatójától megőrzésre átvettem az egykori soproni Geodéziai és Bányamérési Tanszék hivatalos körpecsétjét.

Dr. Havasi István

Személyi hírek

Magyar bányamérnökök Dél-afrikai kitüntetése

A Dél-Afrikai Köztársaság Kőzetmechanikai Egyesülete 40 éves tudományos munkásságának elismeréseként a *Lifetimes Achievement-díjjal* (Életmű díj) tüntette ki

Dr. Salamon Miklós és Dr. Budavári Sándor

okl. bányamérnököket, ny. egyetemi tanárokat, akik Sopronban, a Bányaművelési Tanszéken kezdték mérnöki pályájukat. A kitüntetéshez szívből gratulálunk és kívánunk további eredményes munkájukhoz jó egészséget.

Szerkesztőség

Elnézést kérünk

Elnézést kérünk, hogy az alábbi tisztelt tagtársaink fényképe a lapunk 2001/1. számában (küldöttgyűlési közös szám) a szerkesztőség hibájából nem jelent meg:

60 éves egyesületi tagságáért Sóltz Vilmos emlékérem kitüntetésben részesült:
Dr. Alliquander Endre gyémántokleveles bányamérnök, gyémántokleveles állam és jogtudományi doktor

50 éves egyesületi tagságáért Sóltz Vilmos emlékérem kitüntetésben részesült:
Dr. Erdélyi Mihály tanár
Dr. h.c. dr. Faller Gusztáv okl. bányamérnök, okl. közgazdasági mérnök
Tuskán József okl. bányamérnök, okl. bányaiipari gazdasági mérnök

40 éves egyesületi tagságáért Sóltz Vilmos emlékérem kitüntetésben részesült:
Csizmadia Lajos okl. bányamérnök
Deklava Szilveszter okl. bányamérnök

Hibánkat rendkívüli módon sajnáljuk, mivel nagyra becsült kitüntetett tagtársainkat különösképpen nem állt szándékunkban megbántani.

A szerkesztőség



dr. Alliquander Endre



dr. Erdélyi Mihály



dr. hc. dr. Faller Gusztáv



Tuskán József



Csizmadia Lajos



Deklava Szilveszter

Boros József (1924–2001)

Szomorúan vettük a váratlan hírt, hogy Boros József nyugalmazott bányamester kollégánk 2001. január 2-án elhunyt, Tatabányán a Szent Borbála kórház sebészeti osztályán.



Boros József bányász családban 1924. augusztus 5-én született, Sajóvárkonyban. Az elemi iskolát is itt végezte. A jobb megélhetési lehetőség reményében Tatabányára költözött a család. Boros József itt cipész mesterséget tanult, de 1942-ben Ő is a bányász mesterséget választotta és a IX-es aknán kezdett dolgozni. Mint kiváló és szorgalmas, csapatvezető vájárt az üzem a Tatabányai Bányaiipari Akadémia Technikum nappali tagozatára küldte tanulni, amit 1956-ban végzett el.

Az akadémia elvégzése után az Oroszlányi Szénbányák XX-es aknáján dolgozott, mint aknász. Csakhamar szakvezető főaknásznak nevezték ki, majd 1963-tól szakvezető bányamester volt. 1977-től a vállalat termelési osztályán volt bányamester, az 1979 évi nyugdíjba vonulásáig.

Kiváló és odaadó munkájáért több alkalommal részesült Kiváló dolgozó kitüntetésben. Tulajdonosa volt a Bányász

Szolgálati Érdemérem arany fokozatának és Miniszteri Dicséret Oklevelének.

Az OMBKE Oroszlányi Csoportjának 1959-ben alapító tagja volt. Az egyesületi munkában haláláig tevékenyen vett részt.

A család, a rokonok, barátok és munkatársak 2001. január 29-én kísérték utolsó útjára a tatabányai újtelepi temetőben és mondtak Utolsó Jó Szerencsét!

Kőbányai Ferenc

Paár Gyula (1938–2000)

1938. január 3-án született Miskolcon. Középiskolai tanulmányait 1956-ban végezte az Ybl Miklós Építőipari Technikum magasépítési szakán Budapesten, kitűnő eredménnyel.

Ezután 1966-ig építésztechnikusként dolgozott. 1959-ben a Miskolc mj. Városi Tanács VB terv osztályára került, műszaki ellenőrnek. Szakvizsgát tett magas, mély, út, víz, csatorna, kertészeti, műtárgy építési, karbantartási, felújítási szakon. Mellékfoglalkozásként statikus tervező lett, ahol változatos munkák tervezése és kivitelezése volt a fő feladata.

1966-ban a Miskolci Bányászati vállalat bányászati aknaüzeméhez került. 1967-ben a NME-en bányaművelő mérnök szakon végzett és a Borsodi Szénbányászati Tröszt Tervező Irodájához helyezték át. Tervező mérnök lett. 1974-ben a NME Bányamérnöki Karán bányaiipari gazdasági szakmérnök diplomát kapott. 1977-ben a Borsodi Szénbányák műszaki tervezési osztályára osztályvezető helyettesnek, bányászati létesítményi főmérnöknek nevezték ki. Munkáját nagy odaadással, pontossággal, szeretettel végezte. 1985-ben munkavédelmi tanfolyamot és környezetvédelmi vezetői tanfolyamot végzett.



Paár Gyula

1981-ben a Bányászati Szolgálati Érdemérem bronz fokozatával és Kiváló Munkáért kitüntetéssel jutalmazták.

1989-ben a bányászat folyamatos leépítése és átszervezése következtében munkahelye átalakult INDU-BORSOD Ipari, Kereskedelmi és Környezetvédelmi Kft.-vé. Idegrendszere nem tudta elviselni a bekövetkező változásokat, s kórházba került, ahonnan nyugdíjazták.

Halála után 2 nappal megkereste a Könyvkiadó, hogy kiadja a „Bányászati biztosító szerkezetek méretezése bányaépítésnél” c. könyvét 2 kötetben.

2000. október 7-én földi életére a halál tett pontot. 2000. október 17-én családja, rokonai, barátai, tisztelői vettek Tőle fájdalmas búcsút.

Életének két szerelme volt: a családja és a bányászat. A családja szeretete örökre elkíséri. A bányászat terén az utolsó évek kudarca, keserősége számára talán odaát megoldódik.

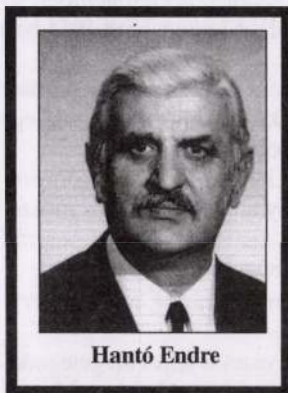
Ehhez kívánunk Jó szerencsét!

Hantó Endre (1920–2000)

Szeretteit, barátait, lakótársait szomorú veszteségként érte a hír, hogy Hantó Endre okleveles erdő- és bányamérnök 2000. december 20-án Budapesten váratlanul elhunyt.

1920. június 6-án Sopronban született mérnökcsaládban. A szülővárosi bencés gimnáziumban tett érettségi után a M. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem soproni Bánya- Kohó- és Erdőmérnöki Karának erdész tagozatán 1942 októberében szerzett erdőmérnöki oklevelet.

Üzemi szolgálatát az állami erdészet csíkszeredai telephelyén kezdte meg, innen hívták be 1943 októberében katonai szolgálatra a soproni tüzérsztyályhoz. Frontszolgálatot a Dunántúlon teljesített, a háború végén Alsó-Ausztriában esett szovjet hadifogságba. A doni szénmedence Gorlovka bányájához hurcolták, ahol a háború során elpusztult külszíni üzemi létesítmények helyreállításában kellett munkavezetőként részt vennie. Szabadságát csak 1948 novemberében kapta vissza, eredeti testsúlyának közel felére lefogyva érkezett vissza Debrecenbe.



Hantó Endre

A soproni erdészetnél kezdett újból dolgozni, majd a fogságban szerzett bányászati tapasztalatai birtokában a rudabányai vasércbányászatnál beruházói munkakört vállalt. Több mint 13 éven át beruházási vezetőként irányította egyetlen megmaradt vasércbányánk rekonstrukciós munkáit. Munkája mellett bekapcsolódott a más szakmájú mérnökök bányászati átképzésébe, és bányamérnöki végzettséget is szerzett. 1962-ben a Bányászati Tervező

Intézetbe helyezték létesítményi főmérnökként, ahol az új oroszlányi szénbányák (XX., XXI., XXII., XXIII. akna stb.) tervezését koordinálta sikeresen. Rövidesen a dunántúli generáltervezési osztály vezetője lett, és ezzel a tatabányai, valamint a közép-dunántúli szénbányászat tervezési munkáinak az összehangolása is a hatáskörébe tartozott. E minőségében tevékenyen részt vett az eocénprogram bányáinak (Márkushegy, Nagyegyháza, Dudar, Balinka stb.) tervezésében. A megfeszített munka azonban kikezdte a hadifogságban megviselt egészségét, és 1978-ban, két évvel a korhatár elérése előtt, rokkantsági nyugállományba kellett vonulnia. Személyében egyik nagyon lelkiismeretes, szorgalmas tervezési vezetőjét volt kénytelen az iparág nélkülözni.

Jó kedvű, barátságos egyéniségével mindig szívesen részt vállalt a társadalmi (egyesületi) munkákban, de betegsége fokozatosan visszavonulásra készítette gondoskodó családjá körébe. Hozzátartozói és néhány volt kollégája a soproni Szent Mihály temetőben 2201. január 19-én kísérte utolsó útjára, és mondott néki az erdész és bányász társadalom nevében utolsó jószerencsét.

s. P. T.

Pilinyi István (1921–2000)

Hosszantartó betegség után 2000. november 10-én elhunyt Pilinyi István nyugalmazott üzemigazgató.



1921. március 6-án a Nógrád megyei Liptagergén (Egyházasgerge) született - bányász családban. Elemi iskolái elvégzése után 1933-ban a fiatal fiú útja, a családi hagyománynak megfelelően a bányához vezetett. Először fűrűüzemben volt segédmunkás, 1936-tól már az édesapja mellett csillésként földalatti munkát végzett. A gyorsan tanuló, szorgalmas fiatalember, az üzem főmérnöke 1941-ben aknász iskolába küldte, amit 1944-ben fejezett be.

A Karancskeszi akna bezárása után a Tiribesi bányauzemhez került. 1949-től Petőfibányára helyezték, ahol főaknászi, majd egy éven belül bányamesteri beosztást kapott.

1951–53-ban elvégezte a Műszaki Gazdasági Akadémiát, ezután a Mátravidéki Ásványbányáknál folytatta a munkát üzemvezetői beosztásban. 1957-ben családi okok miatt visszakerült a Nógrád megyei Szénbányák Vállalathoz, munkügyi osztályvezetőként.

1960-ban a Kisterenyi Bányauzemnél üzemigazgató lett, az üzembezárásáig, amikor 1971-ben nyugdíjba helyezték.

Szakmai pályafutása során változatos és sokrétű munkát végzett vezetői teljes megelégedésére. Munkája elismeréseként többször kapott Kiváló dolgozó kitüntetést, megkapta a Munka Érdemrend Ezüst fokozatát és a Magyar Népköztársaság Érdemérem Bronz fokozatát. Tevékeny élete során jutott ideje a közösségi munkára is, az OMBKE-nek 1960-tól volt tagja.

Hamvait 2000. november 22-én Salgótarjánban a családi sírboltban helyezték el. Munkatársai, barátai a bányászhimnusz hangjaival vettek tőle végső búcsút. Emlékét megőrizzük.

Utolsó jó szerencsét!

Vajda István

Karkuczka Imre (1958–2000)

Megrendüléssel fogadtuk a szomorú hírt, hogy Karkuczka Imre bányaiipari technikus 2000. március 4-én Oroszlányban elhunyt.



Karkuczka Imre

Zircen született 1958. május 14-én. Kereskedelmi iskolát végzett, de ő nagyobb fantáziát látott a bányászatban. 1978 óta dolgozott az Oroszlányi Szénbányánál. Földalatti betanított munkásként kezdte, majd megszerezte a vágár képesítést. Tanulmányi ösztöndíjasként elvégezte a bányaiipari technikumot is, így 1989-től már aknászként vezette a rábizott körletet. Gyengélkedő szíve miatt azonban fel kellett adnia ezt a pozíciót, de a bányától nem vált meg. 1994-től szállítási felügyelőként továbbra is leszállt a bányába, irányította a munkahelyek anyagellátását.

Munkatársaival, barátaival jó kapcsolatot alakított ki. Csendes, de életvidám természetéhez egy nagy szenvedély társult, a horgászat. E szenvedélyének hódolt akkor is, mikor utolérte a tragikus, gyors halál. Családját, gyerekeit szerető emberként távozott közülünk.

Mindnyájan mély fájdalommal búcsúzunk tőle és mondunk utolsó Jó szerencsét!

Gyórfi Géza

Kálmán György (1922–2000)

2000. október 11-én elhunyt Kálmán György aranyokleveles, - Kossuth-díjas bányamérnök. 1922. március 14-én született Budapesten. Elemi iskoláit Tatabányán a bányatelepi iskolában végezte, majd a tatai Piarista Gimnázium diákja volt. A háború után, 1945-ben a Soproni Egyetem Bányamérnöki Karára iratkozott be, ahol 1949-ben bányamérnöki oklevelet szerzett.



Kálmán György

Szakmai munkásságát egyetemi éveiben kezdte a Kar Ásvány-Földtani tanszékén demonstrátorként, később tanársegédként. 1950–1953 között Tatabányán a VII., a XIV. és a X. aknáknál üzemvezető főmérnök, majd 1953-tól a Szénbányászati Tröszt termelési osztályvezetője volt. 1956 végén külföldre távozott. 1957 és 1958-ban Ausztráliában a Snowy Mountains Hydraulic Authority-nél dolgozott tudományos munkatársként. Hazatérve a Magyar Szabványügyi Hivatalban lett előadó, majd Tatabányán felelős műszaki vezetőként a X. akna befejező munkálatait irányította. Ezt követően a szakmai irányításával megépült X. aknai telephelyű víztisztító kísérleti üzemet ve-

zetzte. Vezető szerepe volt a Víztisztító és Dúsító Berendezések Gyára megszervezésében is. 1973-tól a vállalat külszíni főmérnökeként irányította és koordinálta a bányák külszállító és termelő egységeinek tevékenységét, majd külkereskedelmi főmérnökként folytatott ered-

ményes tevékenységet. Jelentős szerepe volt a Haldex-szabadalom USA-beli hasznosításában.

1986. évi nyugdíjazása után a Scharf GmbH cégnél dolgozott műszaki szakértőként, majd 1990-től 1995-ig a Scharf Hungária Kft. ügyvezetője, 1995-től a Montán Kft. mérnöki iroda vezetője volt. Tartóssá vált betegsége ellenére hallatlan energiával, szinte szünet nélkül dolgozott halála napjáig. Rövid kényszerű szünetet csak a szükséges mind gyakoribbá váló orvosi kezelések jelentettek.

Nevéhez több ásványfeldolgozó és brikettgyártó szabadalom fűződik. Munkássága elismeréseként 1956-ban megkapta a Kossuth-díj bronz fokozatát, 1985-ben a Munka Érdemrend arany fokozatát, a Munka Érdemérem arany fokozatát, a Kiváló Feltaláló arany fokozatát, a Bányász Szolgálati Érdemérem arany fokozatát.

Hamvasztás utáni búcsúztatása 2000. október 20-án volt a tatbányai Újtelepi temetőben. Ravatalánál díszőrséget álltak a bánya volt és jelenlegi vezetői.

A Búcsúztató beszédet Schalkhammer Antal a Bányaiipari dolgozók Szakszervezetének elnöke tartotta, elismerő szavakkal méltatva Kálmán György életpályáját.

A sírnál a kollégák és barátai nevében Kobolka Alajos valétaló társunk megható szavakkal búcsúzott elhunyt Gyurka barátunktól. Kollégái és barátai a bányászhimnusz eléneklésével vettek tőle végső búcsút és emlékét megőrizve mondtak neki utolsó jószerencsét.

Solymos András

Búcsú Zambó János professzor úrtól

2000. december 3-án meghalt Zambó János professzor, akadémikus, a magyar bányászat kiemelkedő egyénisége, a magyar tudományos világ nemzetközileg is ismert, elismert büszkesége.

Zambó János bányász professzort méltatni tollam hivatlan lenne, csak alázattal és végtelen tisztelettel emlékezem Rá, hiszem, hogy erdész kollégáim teljes egyetértésével.

Zambó professzor az ötvenes években még Sopronban tanított, Ő volt a Budapesti József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bányamérnöki karának utolsó soproni dékánja. Nem tanított az Erdőmérnöki Karon, de mi, erdészek is a magunk professzorának tekintettük. Ezekben az években – dacára az 1951. évi „Szent Bertalan éjszakának” amikor 150 hallgatót 24 óra alatt kiűztek a városból és jó néhány professzort elbocsátottak – még élt a selmeci szellem! Zambó János a professzori kar egyik testileg, lelkileg szálfa egyénisége volt. A hallgatóság; bányászok, erdészek, kohászok és földmérők felnéztünk Rá, tanártársai is nagy elismerés mellett szerették, – biztonságérzet és az ősi selmeci szellem sugárzott egyéniségéből.

Zambó professzor úrral csak 1987-ben találkoztam újra, mikor meghívásunkra a MAB (Miskolci Akadémiai Bizottság) elnökeként Terplán Zénó tudományos titkárral látogatást tettek a Bükk Nemzeti Parkban. V. Szabó Ferenc főmérnökünkkel felvetettük, hogy működési területünkön, azaz É-Magyarországon van a magyar erdők területének és fa állományának jelentős része, még sincs a MAB-nak erdészeti bizottsága. Vendégeink elfogadták véleményünket és két hét sem telt bele, létrejött a MAB Erdészeti Albizottsága (mai nevén a MTA Miskolci Területi Bizottságának Erdészeti Szakbizottsága) dr. Kovács Jenő kandidátus vezetésével.

Örömmel látom, hogy 14 év elteltével ez a mag gyönyörű szép fáva fejlődött, kívánjuk, a MAB-bal együtt a tudomány és a szellem erejével harcoljon a magyar erdőkért, az egyetemes nemzeti érdekek elsődlegességéért! Erre kötelez bennünket Zambó professzor életműve és az ősi selmeci szellem.

Vivat Academia, vivant Professores!!

Dr. Bartucz Ferenc
nyugdíjas erdőmérnök, Sátoraljaújhely

A szerkesztőség postájából

BKL Bányászat Szerkesztősége

Ifj. Podányi Tibor

Felelős szerkesztő Úr részére

Tisztelt Főszerkesztő Úr!

Lapunk 2001. évi 2. számában jelent meg az az általam írt híryanag, amely az „Évzáró Szent Borbála napi szakestély a Mecsekben” címet viselte.

A híryanag sajnos csak erősen töredékes formába került be a lapba, ami miatt tiltakozásomat kell kifejeznem. Nem értem ugyanis miért kellett kihagyni a következő jelentős hírtartalmakat:

Az emlékkorsót - többek között - Szent Borbála kép díszítette (Ismereteim szerint még ilyen díszítésű korszó nem készült!).

Az elhunyt professzorokról történő megemlékezést.

A szakestélyen szerepet vállaló kollégák közül hármat megemlíti az átszerkesztett híryanag, hármat pedig név és a mondanivaló lényegét illetően mellőztek a hírből. Nekem kellemetlen, hogy úgy tűnik őket megkülönböztetett módon kezeltem, és én egyszerűen kihagytam a szövegemből.

Ha nincs elegendő hely a lapban erre, akkor – ha a szöveg stílusán nem aggályos – kérem a híreket tartalmi szempontból ne csonkítsák meg, inkább egyszerűen el kell hagyni.

A fenti indokok miatt célszerűnek tartanám a fenti lényegi elemek változatlan megtartásával a szóban forgó hírt ismételtlen leközzölni.

Pécs, 2001. márc.12.

Tisztelettel:

*Dr. Biró József
mecseki szervezet titkára*

OMBKE Mecseki Szervezete

Dr. Biró József titkár

Tisztelt Titkár Úr, kedves Barátom!

Sajnálattal vettem leveledet, melyben az általam beküldött híryanag átszerkesztését, rövidítését nehezményezed. Észrevételed a szerkesztőség munkájának egy érzékeny, nehéz – olykor bizonyára nem a legjobban megoldott –

területére vonatkozik, ami másokat is érint, ezért szíves engedelmeddel, mind a leveledet, mind a válaszomat a következő lapszámban le szeretném közzélni.

Előljáróban szeretném megköszönni Neked is, mecseki kollégáidnak is – és rajtatok keresztül minden tudósítónknak – hogy egyre több hír beküldésével segítitek a szerkesztőség munkáját, a lap azon legfontosabb feladatát, hogy tudósítson bányászatunk, és egyesületünk eseményeiről.

Sajnos azonban az Egyesület és a lap anyagi lehetőségei nem csak hogy végesek, de kifejezetten szűkösek, ezért a célunkat – hogy minden eseményről hírt adjunk – csak korlátozások, rövidítések árán tudjuk megvalósítani. Fontosnak tartjuk, hogy az események fő mondanivalójukkal, szellemükkel, hangulatukkal a lapban megjelenjenek, és az utókor számára is megőrzésre kerüljenek, de úgy véljük, hogy bizonyos részletek megőrzítése elhagyható – melyek, természetesen, a mában és a résztvevők számára nagyon fontosak. – Másrészt azt is szeretnénk, ha az egyes helyi szervezetek, személyek, események hasonló súlytal, ill. terjedelmével szerepelnének a lap hasábjain. Ezt a törekvést a legnehezebb megvalósítani, hiszen nincs – és nem is lehet – „egyen-beszámoló”, de igyekszünk, hogy azonos „mélységig” közzöljük az egyes csoportok híreit. (Általában nem soroljuk fel név szerint valamilyen hozzászólót, tisztségviselőt, – van, ahonnan meg sem írják – ill. csak kiemeléseket közzölünk az elhangzottakból. Nem írjuk le a kirándulások minden megállóját, étkezését, a szakestélyek „műsorszámait”, stb.)

Az átszerkesztések, rövidítések, kiemelések, sajnos, nem mindig sikerülnek a legszerencsésebben, – amiért ezúton is kérem minden érintett szíves megértését, elnézését – de sohasem áll szándékunkban senkit sem mellőzni, vagy megbántani.

Az általad észrevételezett rövidítés saját személyes „munkám” volt, ahol a fenti elveket igyekeztem megvalósítani, az eredményből ítélve rosszul, ezért kérem mind a Te, mind a kollégáid és a tisztelt olvasók elnézését.

Tapolca, 2001.03.15.

Jó szerencsét!

*Podányi Tibor
felelős szerkesztő*

A BKL Bányászat lapszerkesztési irányelvei

A BKL Bányászat szerkesztőbizottsága 2001. február 15-i ülésén felülvizsgálta az 1994-ben kialakított lapszerkesztési irányelveket (BKL Bányászat 1994/4. szám 390-393. old.), és figyelembe véve az OMBKE 1999-ben jóváhagyott Alapszabályát, ill. az annak alapján 2000-ben kiadott, a szaklapokra vonatkozó működési szabályzatot, az alábbi lapszerkesztési irányelveket fogadta el.

1. A BKL Bányászat az OMBKE Alapszabályában és a Működési Szabályzatban foglalt feladatokat és célokat a lap hagyományainak alkotó megőrzésével, a magyar bányászati szaknyelv kiemelt ápolásával kívánja megvalósítani.
2. A lap tartalmának minél színesebbé, olvasmányosabbá, közérdekűbbé tétele érdekében kerülni kell a túl hosszú írások közlését, ill. az egyes lapszámok összeállításánál a terület- és szakma szerinti változatosságra kell törekedni. A beküldött anyagok szükséges kibővítése érdekében élni kell a cikkekre, tudósításokra való felkérés eszközével, ill. riportok készítésével is.
3. Célszám biztosításával elő kell segíteni egy-egy terület részletesebb bemutatását, bemutatkozását is. A szakcikkekben túl a célszám tartalmazza az egyébként szokásos rovatokat, híradásokat is.
4. A lap állandó rovatai:
 - szakcikkek
 - egyesületi ügyek
 - hazai hírek (tudósítások, ill. újsághírek alapján)
 - külföldi hírek
 - folyóirat- és könyvismertető (közte a Bányahatósági értesítő)
 - személyi hírek (születésnap, gyászjelentés-nekrológ, stb.)
 - a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Karán a szilárd-ásványbányászati szakokon végzetek és doktoráltak
 - évfordulók (évente kétszer)
5. Az Egyesület egységének kifejezése érdekében törekszünk arra, hogy az egyesületi küldöttgyűlésekről a testvérlapok azonos ismertetőt közöljenek (esetleg közös számban, amely az évfolyam többi számával megegyező formátumú legyen).
6. A szakcikkek terjedelme általában ne haladja meg a 7-8, a híradások, ismertető (egyesületi is), az 1 nyomtatott oldalt. A cikkírók figyelmét erre az évente megjelentendő Cikkíróinkhoz c. útmutatóban fel kell hívni.
7. Amennyiben ehhez a szerző hozzájárul, fényképét a szakcikk címe alatt, néhány mondatos bemutatását a cikk után közöljük. A szerző számára a megjelent cikkről különlenyomatot biztosítunk.
8. Hozzászólások, szakmai viták közlésénél, annak túlzott elhúzódnását kiküszöbölendő, a vitát a hozzászóló viszontválaszával lezárjuk.
9. A lap színesítése és bevételeinek emelése érdekében növelni kell a termékismertető, reklámok mennyiségét. A hirdetőik toborzásában a szerkesztőbizottság számítt az Egyesület, ill. a Bányászati Szakosztály segítségére. Hirdetési feltételeinket minden számban le kell hozni.
10. A jobb fénykép-feldolgozási és nyomdai technika lehetőségeinek felhasználásával, a terjedelemmel való takarékoság érdekében a fényképek közlési mérete: szerzők, és aranyoklevelek 2,9 x 1,9 cm; egyesületi kitüntetettek, születésnap, köszöntők, nekrológok 4,0 x 3,0 cm.

11. A BKL Bányászat általában a Bányászati Szakosztály tagjairól valamint az Egyetemi Osztály bányász tagjairól, ill. a szilárdásvány bányászatban dolgozókról, továbbá az Egyesület kiemelkedő személyiségeiről közöl személyi híreket (arany-, stb. oklevelek, kitüntetések, gyászjelentések, stb.).
12. A mai kor követelményeinek megfelelően az egyes lapszámokban a szacikkek rövid tartalmának fordításával kiegészített angol tartalomjegyzéket közlünk. A tartalomjegyzék és rezümék magyar és angol nyelven az Internetre felteendő.
13. A lap mérete B5 (16,2 x 23,5 cm), a borító színe évfolyamonként változó. Az imprimatúra általában az első szövegoldalon legyen (kivételek lehetségesek).
14. A szerkesztőség sem megjelent sem meg nem jelent kéziratot nem küld vissza, és egy éven túl nem őriz meg.

CIKKÍRÓINKHOZ

Tisztelt jelenlegi és reménybeli Cikkíróink, Hírt-adóink!

A BKL Bányászat célja és feladata, hogy az *Olvasóközönségét tájékoztassa* a bányászattal (elsősorban a szilárdásvány bányászattal) kapcsolatos eseményekről, gazdasági és műszaki eredményekről, továbbá, hogy beszámoljon az Egyesületünk tevékenységéről, és a tagjainkkal történekről. Ezt a feladatot a Szerkesztőség a *beküldött kéziratok, hírek, tudósítások* felhasználásával, szerkesztett leközlésével tudja teljesíteni. Ezúton is *kérünk és bátorítunk* mindenkit, hogy a megjelölt céloknak megfelelő cikkeket, híreket küldjön szerkesztőségünknek.

Kérjük, hogy munkánk megkönnyítése érdekében az alábbi *terjedelmi és formai* követelményeket betartani szíveskedjenek:

A/ Szacikkek esetében

Kérjük a *szerző(k) nyilatkozatát* arról, hogy a kéziratot elsődlegesen a BKL Bányászat részére nyújtották be, vagy ha nem, a másik sajtótermék pontos megnevezését a benyújtás vagy megjelenés időpontjának megjelölésével. Ha a kézirat valamilyen rendezvényen elhangzott előadás (vagy abból készült), kérjük a rendezvény (név, idő, hely) megnevezését. Kérjük a szerző(k) lak-, vagy munkahelyi címének megadását, valamint a cikkíró(k) arcképének megküldését a cikk címe melletti leközléshez. Ugyancsak kérjük a cikkíró(k) néhány soros szakmai bemutatkozását, melyet a cikk mellett szintén meg kívánunk jelentetni.

A kézirat *terjedelme legfeljebb 20* szabványosan *gépelt oldal* (lásd 6. pont) legyen, a táblázatokat, rajzokat, fényképeket is *beleértve*.

A kézirat első oldalán szerepeljen a *cím, a szerző(k) teljes neve, legmagasabb szakképzettsége(i), tudományos fokozata, esetleges állami díja, szolgálati beosztása, munkahelyének pontos neve és telephelye, ezt rövid (5-10 soros) tartalmi kivonat* kövesse.

A kézirat *szövege folyamatosan* (az ábrákat, táblázatokat, lábjegyzeteket, jegyzeteket külön lapokon mellékelve) tárgyalja a témát, az önálló részeket külön alcímmel ellátott fejezetekbe foglalva. A forrásokra az irodalomjegyzék [] zárójelbe tett számaival kell hivatkozni. A betűszavak (pl. MBH) jelentését, azok első előfordulásakor teljes szövegű kiírással kell megadni. A szövegben és a képletekben az SI mértékegységeket kell használni, ill. a bányászati gyakorlatban általánosan használt egységeket (pl. t/mű). Képletek esetén – a levezeté-

seket mellőzve – különös gondosságot kérünk, a jelek, idegen betűk megnevezését (pl. *görög kis ró, végtelen*, stb.) a margón meg kell adni. A táblázatok, ábrák számára a szövegben hivatkozni kell, szövegközi elhelyezésüket a margón kérjük bejelölni. Amennyiben magyarázó lábjegyzetre lenne szükség, a szövegben felső indexet, a margón *lábjegyzet* jelölést kell alkalmazni.

Külön *jegyzék(ek)*ben kell felsorolni az alábbiakat:

irodalomjegyzék: a szövegközi előfordulás sorrendjében és számával; a szerző(k) neve, a mű címe, a megjelenés helye és éve, a hivatkozás művön belüli oldalszáma (p.: 59-61)

lábjegyzetek

ábrajegyzék: ábra (kép, fénykép) aláírások (címek), szükség esetén az ábrán szereplő jelölések magyarázata. Az ábrákat a nyomtatásban tervezett méret 2-3 szoros nagyságában (javasolt méret: A4) kérjük elkészíteni. A fekete-fehér megjelenés miatt színek helyett különböző vonaltípusok használatát kérjük. Nagy-méretű tervrajzokat, térképeket csak **kicsinyítve** és **egyszerűsítve** tudunk leközzölni. Szívesen fogadunk megfelelő méretű (pl. 9x13 cm-es), világos, kontrasztos fényképeket.

a *táblázatokat* címmel és arab sorszámmal ellátva kérjük elkészíteni.

Gépirási követelmények: kettős sortávolsággal, folyamatos oldalszámozással a papír egyik oldalára szabad írni (25-28 sor/oldal), a jobb oldalon 4 cm-es margóval (kb. 60-70 leütés/sor). A bekezdéseket sorkihagyás nélkül, első sorukat beljebb kezdve, a címeket, alcímeket közép-re kérjük írni. A táblázatok sűrűbb gépélése megengedett, de az áttekinthetőség érdekében a túl sok oszlop és sor kerülendő.

A fentiek értelemszerűen vonatkoznak a *számítógépes szövegszerkesztővel* készített kéziratokra is. Kérjük olyan beállítások használatát, mellyel a követelmények teljesülnek. Amennyiben a kézirat és/vagy mellékletei (táblázat, diagram, rajz) szerkesztése számítógépes programmal (pl. *Excel*) készültek, a jó minőségű nyomtatvány mellett kérjük a számítógépes anyagot floppy lemezen is beküldeni.

B/ Hírek, tudósítások, egyéb esetekben

Kérjük a hírt adó *nevét és címét* feltüntetni, *más forrásból* átvett hír esetében pedig szükség van a forrás *pontos megnevezésére* is (újság, folyóirat neve, a hír megjelenési ideje, címe, szerzője).

A *híryanag terjedelme* álljon arányban az esemény jelentőségével, és ne haladja meg a 2 *gépelt oldalt*. Indokolt esetben (nagyrendezvény, stb.) ettől el lehet térni.

Idegen forrásból (pl. szakfolyóirat, napilap) származó hír másolatban is beküldhető, de a *beküldő jelölje* ki az általa megjelentetni javasolt *szövegész*t. Külföldi lapokból átvenni javasolt hír esetén nem fordítást kérünk, hanem jól összefoglalt, magyaros fogalmazású *kivonatot*.

A formai követelményekre az A pontban foglaltakat értelemszerűen kérjük alkalmazni.

A szerkesztőség fenntartja a jogot, hogy a beküldött anyag megjelentetéséről döntsön, a szükségesnek ítélt stílári és formai javításokat elvégezze, de a megjelent anyagok tartalmáért nem felel.

Kéziratot, egyéb beküldött anyagot akár megjelenik, akár nem, nem őrzünk meg és nem küldünk vissza.

A munkánkhöz nyújtott segítséget ezúton is köszönjük!

A szerkesztőség

Hazai hírek

Szent Borbála napi megemlékezés Pilisszentivánon

2000 december 9-én rendezték meg Pilisszentivánon a hagyományossá vált Szent Borbála napi megemlékezést. A mintegy háromezres ünnepelő előtt *Tardy Pál*, az OMBKE exelnöke ünnepi beszédében többek között a következőket mondta:

„*Pilisszentivánon* a szénbányászat 1851-ben indult meg, de a század végéig inkább csak helyi jelentőséggel bírt. A század végén a *Budapestvidéki Kőszénbánya Rt.* jelentős fejlesztéseket indított, a II. világháború után az erőltetett iparfejlesztés pedig kedvezett a pilisszentiváni bányászoknak is. 1964-ben már több mint 1000 tonnát termeltek műszakonként és a bányának több mint 1200 dolgozója volt. A 60-as évek második felében azonban az itteni szén nem tudott versenyképes maradni a robbanásszerűen terjedő kőolajjal és földgázzal és 1969 végén megszűnt a bányászkodás Pilisszentiván környékén. A bánya, mint minden bányász településen, nemcsak kenyeret adott a falu és a környék lakosságának, hanem mecénása volt a kulturális és szociális tevékenységnek is. Pilisszentivánnak is volt bányászzenekara, a bányavállalat támogatta a kultúrház munkáját, orvosi rendelőhöz, vízvezetékhez, kedvezményes bányászlakáshoz juttatta a lakosságot.”

Az ünnepi beszéd után a jelenlévők képviselői megkoszorúzták a bányász emlékművet, majd a bányászhimnusz elhangzását követően a templomban misén vettek részt. Este a baráti kör közös vacsorán vett részt.

A színvonalas szervezés *Klinger János* okl. bányamérnöknek és *Pénzes Gábor* polgármesternek köszönhető.

Gönczi J.

Borbála nap Tatabányán

Ünnepi közgyűléssel kezdődött 2000. december 4-én a Szent Borbála napi ünnepség Tatabányán, a Közművelődési Házban. Tatabánya Megyei Jogú Város Közgyűlése *Solymos András aranyoklevelés bányamérnöknek Tatabánya Díszpolgára* címet adományozta, *Kovács Tamás oklevelés gépészmérnököt és Krupánszki József gépészt* megosztva *Ezüst Turul* díjban részesítette. Az

ünnepi közgyűlést a Tatabányai Bányász Néptánc Együttes ünnepi műsora zárta.

A közgyűlés után az Önkormányzat vezetői és képviselői - szép példáját adva a város létét meghatározó bányászat hagyományai iránti tiszteletnek - az OMBKE tatabányai szervezet bányász díszegyenruhát öltött vezetőségével és tagságával, a szép számban megjelent bányászokkal közösen vonultak az újárósi Szent Borbála szoborhoz. A város életében hetedik éve emlékeznek itt gyertyagyújtással az elhunyt bányászokra, a családtagok, a munkatársak és a város polgárai. A hagyományá nemesedett szép szokás áhítatát a bányász fúvószenekar játékával emelte.

A megemlékezés az óvárosi Szent István templomban folytatódott. A Borbála napi szentmise kezdetén az ünnepélyes bevonulás alatt az OMBKE helyi szervezetének díszes zászlaját - az előző év hagyományát követve - egyesületi tagjaink a "Tisztelet a Bányász Szaknak" elnevelésével köszöntötték. A misét Nyárai István óvárosi plébános mutatta be Simon Péter alsógallai plébános segédletével. Az oltár körüli szolgálatot és a könyörgések felolvasását egyesületünk egyenruhás tagjai végezték.

A szentmise az elhunyt bányászokra emlékezés gyertyagyújtással és a bányász himnusz elnevelésével ért véget.

A Szent Borbála nap a West étteremben krampampuli mellett, jó hangulatú baráti találkozóval fejeződött be.

Solymos Péter



Források törnek fel Tatán

Tata városzéli területén a hatvanas években 49 forrás működött. A víz száz helyen tört fel. Nyolc forrás vize mindössze 6-13 Celsius fokos volt, a többi 15-21 fokos. A környéken folytatott bányászkodás következtében a források elapadtak. A vízkiemeléssel járó bányászat fokozatosan kiszárította a források földjét. Az úgynevezett *Fényes-forrás* vidékére 2500 épület épült. Ez a terület 8000 ember lakóhelye.

A bányászat során kiemelt vizet visszajuttatták az *Öreg-tavat* tápláló *Átalérbe*. A tó ekkor fénykorát élte, vízminősége jó volt. Ma már a tó sem a régi. Az *Átalér* 500 km²-es területéről szállítja a községek tisztított szennyvizét az algásodó, iszaposodó tóba, amelynek vizében ma már nem is szabad fürödni.

A bányaművelés megszűntével a karsztvíz szintje egyre emelkedik, a kiszáradtnak hitt források újra éledni kezdenek. A probléma igen bonyolult, mivel egyáltalán nem biztos, hogy a források ott törnek fel, ahol korábban működtek. A víz elvezetésére árkokat kellene ásni, illetve földbe helyezett csöveket kellene fektetni. A teljesen megnyugtató megoldás milliárdokba kerülne.

Népszava, 2001 február 14.

Dr. Hom János

A mérnöki kamara szilárdásvány-bányászati tagozatának ülései

A MMK Szilárdásvány-bányászati Tagozata elnöksége 2000 december 7-én tartotta ülését a *Miskolci Egyetemen*. A jogutód nélkül megszűnt bányák tájrendezési feladatainak végrehajtása ügyében a tagozat felhívást intézett a gazdasági miniszterhez.

A kamara elkészít egy dokumentációt, mely tartalmazza majd a *dr. Kereki Ferenc* által elkészített bányászati engedélyköteles tervek listáját, feltüntetve a vonatkozó jogszabályokat és formai követelményeket.

Az építési műszaki ellenőri képzés a szilárdásványbányászat szakterületén nem megoldott. A tagozat jelezte e problémát az illetékesek felé, illetve kezdeményezte a Miskolci Egyetemmel együttműködve a képzés beindítását. A tagozat az igényfelmérés céljából megkeresi a bányavállalkozásokat.

Az elnökség egyeztetette véleményét a bevezetendő szakértői jogosultsággal kapcsolatban.

Németh László

2001. február 14-én, *Tapolcán* tartotta ülését a Magyar Mérnöki Kamara Szilárdásvány-bányászati Tagozatának elnöksége és minősítő bizottsága.

Először *dr. Schmotzer Imre*, a minősítő bizottság elnöke fűzött szóbeli kiegészítést a bizottság tevékenységéről készült beszámolóhoz.

A hozzászólások után *Gádori Vilmos* tagozati elnök foglalta össze a tennivalókat:

- a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Karán oktatók közül kevés a kamarai tag, a tagozati elnök ezt a témát vesse fel a Kari Tanács ülésén, hiszen a tervezői, szakértői tevékenység a hatályos jogszabályok alapján kamarai tagsághoz kötött

- a Kar oktatói kapjanak személyre szóló tájékoztatást

- a BKL Bányászat című szaklapban közzé kell tenni a kamarai tagsággal, nyilvántartásba vétellel kapcsolatos teendőket.

A következő napirendi pontként *dr. Bóhm József* egyetemi docens (Miskolci Egyetem) ismertette a Bányamérnök Képzésért Alapítvány célját, működését, tevékenységét.

Az elnökség szükségesnek tartja, hogy a Tagozat a bányatörvény módosításának - véleményezésébe bekapcsolódjon, bár a rendelkezésre álló idő rövid. A Gazdasági Minisztériumba eljuttatandó írásbeli anyag összeállítására *dr. Füst Antal* kapott megbízást. Döntés született arról is, hogy a törvényjavaslat szakmai vitáján is képviselni kell a Kamara álláspontját.

Károly Ferenc

MTESZ hírek

Technikatörténeti konferencia

A *MTESZ Tudomány- és Technikatörténeti Bizottsága* és más szervezetek együttműködésében 2000. november 20-22-én a *MTESZ Konferencia Központjában* „Ezer év innovációi Magyarországon” címmel előadás sorozat hangzott el mintegy 100-120 fő részvételével. A szilárdásványbányászatot illetően *Szemán Attila* „A bányaszállítás kezdetei” címmel tartott előadást.

Csath Béla

Szervezeti hírek a MTESZ-ből

A *MTESZ Szövetségi Tanácsa* a 2001 március 9-i ülésén *Vagyonbizottságot* hozott létre,

melynek feladata tisztázni a tagegyesületeknek a szövetségi vagyonhoz való viszonyát, a tulajdonosi arányok és a tulajdonnal való rendelkezés, a vagyonkezelés kérdéseit, az abba való egyesületi beleszólás szabályait.

Ugyanezen az ülésen Michelberger Pál elnök javaslatára a Szövetségi Tanács dr. Gagy Pálffy András okl. bányamérnököt az Alapszabály Bizottság elnökének megválasztotta.

GPA

Nem hagyják veszni a dudari szenet

A föld alatti bányát Dudaron bezárták ugyan, de a külszíni fejtés és a kutatások jelenleg is folynak. A jelek arra mutatnak, hogy jó minőségű, talajjavításra szolgáló szén rejlik a mélyben, amelynek többségét exportálják.

A Duszén Kft. kétezer tonnás termeléssel zárta a tavalyi évet. Az idei terv Boros Dénes, ügyvezető igazgató közlése szerint legkevesebb kétezer tonna. Energetikai célú kitermelést piac híján nem terveznek.

(Napló, 2001. január 15.)

Dr. Horn János

Japán hitel geotermikus erőműre

Japán 30-100 millió dolláros, 2 %-os kamatozású hitelt ajánlott fel Magyarország számára a föld-hő energetikai hasznosítását célzó beruházásokra. Az egyelőre kérdéses, hogy a békés-megyei Fábiansébestyén körzetében ki építi meg a maga nemében gigantikus geotermikus erőművet, ugyanis a japánokon kívül amerikai cégek és a Mol Rt. is érdeklődik a beruházás iránt. A beruházás költsége meghaladja a 30 milliárd forintot.

(Magyar Hírlap, 2001. febr. 2.)

Dr. Horn János

Nem felelős a kőolajkutató

A Magyar Bányászati Hivatal másodfokú határozata nem teszi felelőssé a pusztaaszólsi gázkutatórésért az MB Kőolajkutató Rt.-t. A határozat kimondja: a súlyos üzemzavart az okozta, hogy a kúton bekövetkezett gázkifúvás a kitörésgátló bezárásával nem volt megszüntethető.

(MTI)

Dr. Horn János

A Bányászati Tudományos Bizottság 2001. február 23-án, dr. Lakatos István társelnök vezetésével tartotta ülését.

Az ülés első napirendjeként dr. Kovács Ferenc akadémikus tartott bensőséges hangú megemlékezést a bányászati tudományos munka közműltban elhunyt kimagasló személyiségeiről: dr. Debreczeni Elemérről, dr. Faller Gusztávról, dr. Zambó Jánosról, dr. Horváth Lászlórol és dr. Balla Lászlórol.

Ezután a Bizottság az elhunyt Faller Gusztáv helyett társelnökké választotta dr. Somosvári Zsolt egyetemi tanárt.

A második napirendben Hermann György az OMBKE bányabiztonsági és környezetvédelmi szakcsoportjának elnöke tartott igen értékes, sok adattal illusztrált beszámolót a bányabiztonság és a bányamentés helyzetéről. (Az előadót felkértük, hogy a beszámolóját lapunk számára cikként is adja meg.)

Ezután Antal Lajos a Panrusgáz Magyar-Orosz Gázipari Rt. vezérigazgatója számolt be a szovjet/orosz gázimport 25 évéről, melyet egyértelműen sikeresnek minősített, majd Takács Gábor ismertette a dugattyús olajszivattyúk optimalizálásáról szóló akadémiai doktori értekezéseinek téziseit.

PT

Rekord termelés a márkushegyi bányában

Az elmúlt év után 2001-ben újabb sikereket értek el Márkushegyen, egy tavaly megkezdett, ill. egy-egy január 3-án és 18-án indított komplex gépésztésű frontfejtéssel. A fejtések közül kettő alsó telepet művel a bokodi- ill. a déli-, egy pedig felső telepet a Kőhalom bányamezőben. Mellettük általában három meddő- és öt szénelővőjást telepítettek.

A széntermelés először január 18-án haladta meg a 10 000 tonnát (10 009 t). 19-én szintén 10 009 t-át mért a szalagmérleg, majd 30-án 10 220 t-át, ami Magyarországon mélyművelési termelési csúcs. A napi csúcspot február 9-én tovább javították 12 146 t szén és 1030 t meddő külszínre szállításával. A termelés munkahelyi megoszlása ezen a napon:

529/A fejtés (150 m-es homlok,
2,8 m fejtési magasság)

3200 t

753/A fejtés (100 m-es homlok,
2,2 m fejtési magasság) 3100 t
601 fejtés (130 m-es homlok,
2,2 m fejtési magasság) 3900 t
A Márkushegyi Bányüzem a január 18-a –
február 19-e közötti 1 hónapban 193 369 t szenet
termelt, ami szintén mélyművelési rekord.

Gratulálunk az üzem valamennyi dolgozójának,
és további sikereket kívánunk!

Győrfy Géza

Vezetőváltás a Mecseki BVH Rt.-nél

A részvénytársaság dolgozói 2001. január 2-án bensőséges ünnepségen, melyen jelen volt Tóth Ákos a SZÉSZEK igazgatója is - búcsúztatták Dr. Göndöcs István vezérigazgatót és iktatták be utódját Kaiser Lászlót.

A távozó vezérigazgató 24 évet töltött el különböző beosztásokban a Mecseki Szénbányák és utódintézményei területén. Munkája során mindenkor nagy figyelemmel volt a mecseki szénbányászat emlékeinek megővésére, és széles körű népszerűsítésére. Következésképpen támogatta és segítette egyesületünket is.

Kaiser László, a új vezérigazgató közgazdász, 22 éve dolgozik a cégnél, kinevezése előtt gazdasági igazgatóhelyettesi beosztást töltött be.

Mindkettőjüknek sok sikert kívánunk új munkaterületükön

Az MBVH idén és jövőre – központi forrásokból – mintegy 1,2 milliárd forintot költöthet, döntően a még hátralévő rekultivációs munkákra. Idén a vagyonelemek értékesítéséből mintegy 200 millió forintos bevétel várható. A mecseki bányák felszámolására, a vagyontárgyak értékesítésére és hasznosítására, valamint a rekultivációs munkák



elvégzésére létrehozott cég a tervek szerint 2002 végén fejezi be a működését.

K. Zs.-Lafferton

Az MVM nem privatizálható

Az Országgyűlés gazdasági bizottsága levéllel fordul a gazdasági miniszterhez, hogy járjon közbe a Magyar Villamos Művek (MVM) Rt. és az áramszolgáltatók közötti rendezetlen ügyben, amely oda vezetett, hogy a szolgáltatók már 5,3 milliárd forinttal tartoznak az MVM-nek. A döntés Katona Kálmán, az MVM elnök-vezérigazgatójának tegnapi meghallgatása után született.

A meghallgatáson kijelentették, hogy erős nemzeti villamosenergia-társasággá kell fejleszteni az MVM-et, ennek megfelelően szó sem lehet privatizációjáról. Katona Kálmán beszámolt arról is, hogy az MVM üzleti terve 2001-re jelenleg 26 milliárd forint veszteséggel számol az áramárres csökkenése miatt. Ennek fedezeteként egyelőre tízmilliárdra számíthat a költségvetésből.

Az áramszolgáltatókkal folyó vitával kapcsolatban úgy nyilatkozott: ha tartósan nem fizetnek, az az ellátás biztonságát is fenyegetheti. Egyelőre az MVM bankhitelből finanszírozza a hiányt.

Katona a piaci liberalizációt támogatja, de óvatos lépésekkel. Óvott attól az illúziótól, hogy a piacnyitástól olcsóbb lesz az áram, szerinte csupán a drágulás mértéke lesz kisebb.

(Népszabadság, február 27.)

Horn János

Módosítás előtt a bányatörvény

A Bánya- és Energiaipari Dolgozók Szakszervezeti Szövetsége kezdeményezésére a Bányavállalkozók Országos Egyesületével, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesülettel és a Magyar Bányászati Szövetséggel közösen 2001. február 27-én szakmai vitanapot tartottak a bányatörvény módosítás tervéről, melyet előzőleg az érdeklődők a BDSZ honlapján olvashatták, olvashatják (www.banyasz.hu).

A szinte zsúfolásig megtelt BDSZ tanácssteremben a szakma reprezentánsai előtt Dr. Malárics Viktor, a Magyar Bányászati Hivatal elnöke ismertette a módosítás indokoltságát és legfőbb koncepcióit.

Ezt követően három korreferátum (BDSZ, OMBKE, MBSZ) és 14 hozzászólás hangzott el. Egyesületünk részéről a korreferátumot Dr. Sza-

bó György alelnök tartotta. Szakosztályunk képviseletében Tamaga Ferenc elnök szólalt fel.

A korreferátumok és a hozzászólók szinte egybehangzóan kritizálták az előterjesztést és kérték, hogy az átdolgozásra kerüljön. A vélemények szerint a jelenlegi tervezet-pozitívumai mellett - döntően a bányászat számára beláthatatlan negatív következményekkel járhat (az ásványvagyon lekötési díjfizetési kötelezettség, a bányatelek jog kérdése, a bányajáradék fizetési kötelezettség növelése, a szakhatósági engedélyezés módosítása stb.)

Az MGSZ részéről megfogalmazódott az is, hogy indokolt lenne, ha a bányatörvény, több európai országhoz hasonlóan, Magyarországon is kiegészülne az ún. nemzeti ásványi nyersanyag-politikával.

A bányatörvény módosítás további sorsáról Olvasóinkat folyamatosan tájékoztatni fogjuk.

Dr. Horn János

Múzeumi nap Rudabányán

Az ország egyik legnagyobb bányászattörténeti gyűjteményével rendelkező rudabányai Érc- és Ásványbányászati Múzeum 2000. október 26-án tartotta meg a már hagyományossá vált „Múzeumi napot” a Gradányi József művelődési házban.

Hadobás Sándor múzeumigazgató köszöntötte a közel 100 főnyi hallgatóságot, melyben je-

lentős számban képviseltették magukat a volt Országos Érc- és Ásványbányák üzemeinek vezetői és munkatársai. A program szerint az alábbi előadások kerültek megtartásra:

1. A Rudapithecus hungaricus kutatásának 33 esztendeje. Dr. Kordos László professzor Magyar Állami Földtani Intézet - Országos Földtani Múzeum, Budapest).

2. Mikoviny Sámuel és tanítványai. (Dr. Zsámboki László főigazgató, Miskolci Egyetem Könyvtára, Levéltára és Múzeuma).

3. Újabb eredmények a telkibányai bányászat történetének kutatásában. (Benke István okl. bányamérnök, Budapest.)

4. Robert Towson angol természettudós magyarországi útikönyvének földtani és bányászati vonatkozásai. (Hadobás Sándor múzeumigazgató, Érc- és Ásványbányászati Múzeum, Rudabánya).

5. A volt Országos Érc- és Ásványbányák földtani kutatási tevékenysége. (Dr. Cseh Német József nyugalmazott főgeológus, Budapest.)

A Múzeumi nap programja az előadásokon túl kiegészült a volt külszíni vasércbánya területén található Rudapithecus-lelőhely, illetve az ország legszébb templomai között számon tartott középkori eredetű műemlék református templom megtekintésével és a RUDAGIPSZ Bányászati- és Feldolgozó Kft. éttermében adott fogadással.

Sóvágó Gyula

Felhívás

A rudabányai Érc- és Ásványbányászati Múzeum megvételre keresi a Rudabánya ércbányászata (OMBKE, 1957) c. könyvet. Vásárolnánk továbbá magyar és idegennyelvű bányászattörténeti kiadványokat (könyveket, füzetes munkákat, kiállítási kalauzokat, különlenyomatokat, folyóiratokat, kisnyomtatványokat), régieket és újakat egyaránt. Ajánlatokat írásban a múzeum címére (3733 Rudabánya, Petőfi u. 24.) vagy a 48/353-151-es faxon kérünk.

*Hadobás Sándor
múzeumigazgató*

Külföldi hírek

Készül az EU bányabiztonsági törvénye

Az EU brüsszeli bizottsága nem tartja kielégítőnek az EU környezetvédelmi direktíváit, mivel nem nyújtanak hathatós védelmet az olyan nagyarányú környezetszennyezést okozó balesetek ellen, mint amilyen Nagybányán történt, vagy amikor két évvel ezelőtt az Aznalcollar szennyezett vize elárasztotta a spanyolországi Coto Donana nemzeti parkot. Brüsszel szerint módosítani kell a jelenleg érvényben lévő EU- rendeleteket a bányászat során keletkező, környezetre ártalmas anyagok kezelésére és a szennyezést megelőző, illetve ellenőrző integrált eljárásra vonatkozólag. A bizottság jövő nyárra konkrét javaslatot dolgoz ki, annak alapján pedig a bányákat üzemeltető cégeket kötelezik olyan egységes biztonsági rendszer kidolgozására, amely tartalmazza a lehetséges balesetek forgatókönyvét, beleértve a környezetszennyezések részletes elemzését is.

A bizottság felméri a bányák környezetét szennyező hulladékok anyagainak kezelésére vonatkozó rendeleteket, intézkedéseket - ezt a tizenötök esetében év végére, a tagjelölteknel 2001 közepére tervezik - és amennyiben ezek nem kielégítőek, javaslatot tesz a szigorításukra. Mindez szoros együttműködéssel történik a Nagymarosi Munkacsoporttal, amely a cian-szennyezés következményeit és a térségben fellelhető, hasonló kockázatot jelentő telepeket térképezi fel az EU irányításával. A munkacsoport december 15-ére készíti el jelentését.

(Napi Gazdaság, 2000. november 4.)

Dr. Horn János

Nő az erőművek szénigénye

A világ kazánszén importja 2005-ig évi 3,9%-kal növekszik és eléri a 400 millió tonnát. Valamivel lassabb ütemben (1,8-2,8 százalékkal) a következő öt évben is folytatódhat a trend. A növekedés motorja elsősorban az ázsiai erőművek szénigénye lehet, amely erőteljesen, évi 6 százalékkal bővíthet az évtized első felében. A világ legnagyobb szénszállítója Ausztrália a jelenlegi 80-ról 120 millió tonnára növelheti tíz év alatt a szénexportját.

(Világgazdaság, 2000. december 1.)

Dr. Horn János

Brit széntámogatás

2000. november közepén az EU Bizottság jóváhagyta a brit kormány szénbányászatot támogató segélyprogramját. A 110 millió font pénzügyi támogatásnak nemcsak a gazdaságtalanul működő bányáüzemek támogatását, hanem a bányáüzemek további modernizálását, racionalizálását, a szerkezetváltás problémáinak megoldását is szolgálnia kell.

(Glückauf 136 évf. 12. sz. 2000. dec. 14. p.697.)

Dr. Perschi Ottó

Az alumínium felhasználása erőteljesen növekszik

Az AME Mineral Economics szakmai becslése alapján a világ alumínium felhasználása 2005-ig évi 3,8 százalékkal növekszik. A növekvő felhasználás oka a könnyűfémek növekvő elterjedése, az autó- és repülőgépgyártásban. Az ausztrál piackutatók szerint a piaci igény növekedés alapján az alumínium jelenlegi 1462 USD/t ára 2005-re 2100 USD/t-ra fog nőni.

(Glückauf 136 évf. 12. sz. 2000. dec. 14. p.699.)

Dr. Perschi Ottó

Emberrablások a bányászatban

Hatvan bányatulajdonos jelentette, hogy 1986 óta rabolják a magasan kvalifikált specialistáikat és szakértőiket a bányászatból. A Mining Journal szerint, a rablási hullám erősödik. Az emberrablás célja váltságdíj szedése, elsősorban a feketegazdaság, valamint a szélsőséges politikai és egyház szervezetek részéről. Az emberrablások egyaránt irányulnak a nagyon fejletlen és nagyon fejlett országok szakembereire. A rekord emberrablást Kolumbia vezeti 1991-1998 között 4040 emberrablással. Nagy kockázattal jár még Latin-Amerikában, illetve Dél-Amerikában dolgozni, mert például Mexikóban 656, Braziliában 525, Guatemalában 170 és Venezuelában 107 szakembert raboltak el. Az ázsiai térségben a Fülöp-szigeteken 460, Pakisztánban 170, valamint Indiában 85 eset fordult elő. Az utóbbi években az ilyen jellegű emberrablás átterjedt Oroszországba is.

Ford.: Sosna Franciszek

Könyvszemle

Az ötven éves Dunaferr

Az évezred idején sok szervezet érte meg alapításának, indulásának több évtizedes fordulóját. A sors különös fordulata, hogy hazai vas- és acélgártásunk egykori háttere, a mecseki kokszolható feketeköszénbányászat utolsó aknája, Zobák-akna bezárásával akkor búcsúztatta mecseki szénbányászat befejeztét, mikor Dunaújváros az ötven éves évfordulót ünnepelte. A Dunaferr Dunai Vasmű, amelynek alapítása még a "vas és acél" országa fejlesztése idején történt, ma, a piaci viszonyok között is a magyar gazdaság egyik legnagyobb, jól működő szervezete. A Dunaferr számos elődszervezete történetét már többoldalúan feldolgozták. A helyi krónikák, hagyományörző mozgalmak mindig jellemzői voltak a vállalatnak és a városnak, amely különböző neven írtta be magát a magyar történelembe. Az alapítás ötvenedik évfordulóján a vállalat impozáns, több éves munkával elkészült kötetet adott ki. A Dunaferr a Dunai Vasmű Krónikája több mint ötszáz oldalas művet szerkesztőbizottság (Horváth István, dr. Czinkóczy Sándor, dr. Szabó Ferenc) és szerzői gárda (Dr. Czinkóczy Sándor, Klein András Miklós, Kozma Erzsébet, Kóré Sándor, dr. Mudra László, dr. Rempört Zoltán, dr. Szamosi György, Sente Tünde, dr. Sziklavári János, Zsámbok Elemér) állította össze.

A kötet szakmailag, történetileg gondosan veszi száma az elmúlt évtizedeket, nem feledkezik meg a magyar vaskohászat fejlődéséről, a Vasmű előtörténetéről, a Mohácsra majd Dunapentelére való áttelepítés viszontagságairól, kitekint a szénbányászati kapcsolataira. Minden fejezetben képek sokasága, kevéssé ismert, de fontos számok tükrözik a Vasműben dolgozók szakmai felkészültségét, termelési és közösségi eredményeit. A termelésen túl mindenütt szerepel az ember, a vállalati kultúra, a hagyományápolás sokszínűsége. A mű áttekinthető képet ad a Vasmű megépítéséről (1950–1965), és számos új adalékkal mutatja be a korszerűsítés fordulatát (1966–1979). A megújulás és továbbfejlődés szakasza a válsággal teli 1980–1990 közötti időszak, majd a tulajdonosi szemlélet és a piacgazdaság korszaka következik (1991–1999).

A szakmai hagyományörzés példás alkotása a mű méltóan örökíti meg a magyar alkotók dunaújvárosi munkáját, a Vasmű régióban elfoglalt vezető szerepét, gazdaságtörténeti jelentőségét. Az első kokszszén-irányvonal indulása 1956 áprilisában történelmi esemény volt a mecseki, komlói szénbányá-

szat és a Vasmű történetében. A vonat indulásakor elhangzott akkori Jó Szerencsét! a jövőnek szól. Ez ma sincs másképpen: a mecseki - volt - szénbányászok immár a jövő évezredre is Jó szerencsét! kívánnak a ma is működő Dunaferr Dunai Vasmű közöségének.

(Dunaferr-Dunai Vasmű Krónika. Összeállította és szerkesztette a Dunaferr Dunai Vasmű Krónika Szerkesztőbizottsága. Dunaferr-Dunai Kiadó Kft. Dunaújváros, 2000. 574. o.)

Dr. Krisztián Béla

Millenniumi lexikon Dorogról

Dorog Város Barátainak Egyesülete 1988-ban azzal a szándékkal jött létre, hogy a múlt értékeinek mentését elvégezze. Sikeres kiadványsorozatuk, a Dorogi füzetek immár 23 kötettel bizonyítja, hogy ez a munka valóban elkezdődött, s hogy komoly szakembergárda (levéltárosok, régészek, helytörténeti kutatók, néprajzosok, tanárok, sőt diákok is) állnak a kezdeményezés mögött. Ebben a sorozatban a bányatörténet, a hozzá kötődő településkultúra, kisebbségi (sváb) hagyománymentés egyaránt megtalálható. A szerzőgárda és a szerkesztők a helyi támogatókra támaszkodva egy városi monográfia megteremtésén fáradoznak immár egy évtizede.

Három éve határozták el, hogy eddigi kutatásai esszenciájaként elkészítik a település lexikonát. A szerteágazó munka törzsanyagát természetes módon a bányatörténet, a bányászok sok kötetnyi gyűjteménye adta.

A szerkesztők szándéka szerint persze minden lexikális tényanyag minél teljesebb feldolgozása volt a cél, mégsem lehet tagadni: a főszerep a bányásztelepülésé. Azé a Dorogé, mely az elődök nem kis erőfeszítéseinek lett a koronája, s amely alapja maradhatott egy más irányú, de változatlanul életképes régióközpontnak napjainkban. Őrzik ezeket az emlékeket a bányatársaságok vagy vállalatok által emelt középületek (Munkásotthon, templomok, iskolák, de még a városháza is), a bányászattal kapcsolatosan fennmaradt földrajzi, közigazgatási vagy éppen népetimológiai nevek (Tömedék akna, Chorin-telep, Miksitz, Schmidt-villa, barakkok, ótházak stb.), a bányaszélet emberi közösségeinek máig élő szervezetei (OMBKE dorogi csoportja, önszegélyező egyesület, Dorogi Atlétikai Club), a közterületeken állított emlékművek (Kucs Béla bányászszobra, Árvai Ferenc Jubileumi emlékműve, a Zsigmondy Vilmos-szobor, a Schmidt Sándor emléktábla stb.). Utcák, lakótele-

pek vették fel olyan személyiségek nevét, mint a Kossuth-díjas Schlattner Jenő és Székely Lajos, az arculat-meghatározó Gáthy Zoltán építész, a sokáig méltatlanul mellőzött Schmidt Sándor, vagy a hős-kor nagy geológusaiként dorogivá vált Zsigmondy Vilmos és Hantken Miksa nevét. A bányászat "melléküzemágai" is emberek ezreit látták el munkával, az ő történeteik is fontos szócikkei a lexikonnak.

Szól ez a kiadvány a fájdalmas veszteségekről, a vereségekről is. Az elbontott, elpusztított múlt azonban - remélhetőleg - legalább ezekben az emlékező szócikkekben tovább él a dorogiak között.

A források - különösen a bányász múlt esetében - örvendetesen gazdagok. De a legfontosabbak között keresték és hasznosították a szerkesztők a több mint 130 éves Bányászati és Kohászati Lapok értékes számait. Solymár Judit fáradhatatlan gyűjtője és

kutatója, ezért a szerkesztésben is főszereplője volt ennek a munkának.

Hogy a millenniumra megjelent, karácsonyi ajándéknak is szánt Dorogi lexikon nem lezárt, befejezett munka, azt a szerkesztők szándéka a könyvbe-mutatón is jelezte: szükség van a második kötetre, amely majd a szöszedetekhez egybegyűjtött képanyagot tartalmazza, s persze azokat az újabb gyűjtéseket, kiegészítéseket, amelyek az érdeklődők és olvasók észrevételei, segítő támogatása által máris nélkülözhetetlen darabjai a befejezhetetlen vállalkozásnak.

A település szándékát is méltón tükrözi ez a tárogató felelősségérzet. Az önzetlen munkát végző egyesületi tagok is megerősítést és tiszteletet kapnak általa.

(Dorogi lexikon - Írta és szerkesztette: Solymár Judit és Kovács Lajos. Dorog Város Önkormányzata és Dorog Város Barátainak Egyesülete kiadásában - Dorogi Közművelődési Kht. 2000.)

JÖN

JÖN!

JÖN!

Bányász-Kohász-Erdész Találkozó

*„Az EU csatlakozás környezetvédelmi feltételei a bányászatban, kohászatban, erdészetben”
tudományos konferencia*

Tatabánya, 2001. május 18-20.

Minden résztvevőt szeretettel várnak a rendezők!

Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület

Országos Erdészeti Egyesület

Tatabánya megyei jogú város

Vértesi Erőmű Rt.

A Bányászati Szakosztály tagjainak névsora

2001. március 31-én

Az ezredforduló és az OMBKE 89. Küldöttgyűlésével kezdődő új ciklus alkalmából az alábbiakban közzéteszük a Szakosztály pillanatnyi tagnévsorát. A könnyebb azonosíthatóság érdekében a névsort helyi szervezetenkénti csoportosításban és a születési év, valamint a lakóhely feltüntetésével állítottuk össze. Kérjük, valamennyi tisztelt Olvasónkat, Tagtársunkat, hogy amennyiben bármilyen hibát találnának, azt a kijavítása érdekében a szerkesztőségnek, vagy az egyesületi központnak jelezni szíveskedjenek. (Címek, telefonszámok a 118. oldalon!)

Bakonyi Szervezet:

BAKONYI LÁSZLÓ	1962	Bodajk
BÁBICS GÁBOR		
BODA SÁNDOR	1947	Mór
BODA SÁNDORNÉ	1947	Mór
BOGNÁR JÓZSEF	1949	Ajka
BOLLA FERENC	1949	Mór
BŐR FERENC	1943	Mór
BUZÁSI ISTVÁN Dr.	1947	Várpalota
DEZSŐ IMRE	1952	Várpalota
EGRY ISTVÁN	1957	Bodajk
ÉRCHEGYI ATTILA	1958	Mór
FÁBIÁN LÁSZLÓ	1958	Mór
FARKAS JÓZSEF	1942	Úrkút
FARKAS JÓZSEF	1953	Bakonycserye
FARKAS MIHÁLY	1946	Ajka
FERENCZI ZOLTÁN	1954	Ajka
GAJDA JÓZSEF	1958	Magyarpolány
GAZDAG GYÖRGY	1933	Ajka
GRÜNWALD BÉLA	1961	Ajka
HAJNÁCZKY TAMÁS	1964	Mór
HERMANN GYÖRGY	1940	Várpalota
HODULA RÓBERT	1961	Mór
HOFFART ANDRÁS	1954	Bodajk
HORVÁTH KÁROLY	1951	Ajka
JANÁSZIK IMRE	1959	Bakonycserye
JOBB TIBOR	1957	Súr
JOLSVAI JÓZSEF	1944	Várpalota
KÁLDI ZOLTÁN	1966	Székesfehérvár
KAPUVÁRI ISTVÁN	1966	Bakonycserye
KARÁNYI FRIGYES	1936	Ajka
KARDOS LAJOS	1959	Bakonycserye
KLUJBER MIKLÓS	1957	Bodajk
KOZMA KÁROLY	1936	Ajka
KRAUSZ ISTVÁN	1964	Mór
KRAUSZNÉ		
DEBRECZENI RITA	1962	Mór
KUN ZOLTÁN	1939	Veszprém
LAUKÓ JÓZSEF	1961	Bodajk
MARTON KÁROLY	1936	Mór
MARTON ZSOLT	1964	Mór
NAGY PÁL	1952	Csetény
NAGY-PÁL ATTILA	1966	Székesfehérvár
NÉMETH LÁSZLÓ	1956	Jásd
PÉNTEK IMRE	1949	Ajka

PUTNOKI LÁSZLÓ	1944	Ajka
RÁCZ GYULA	1947	Ajka-Padragkut
RUZICSKA TIBOR	1964	Bakonycserye
SILI ISTVÁN	1951	Zirc
SOSNA FRANCISZEK	1953	Várpalota
STURM ZOLTÁN	1955	Jásd
SZABADI FERENC	1955	Mór
SZABÓ ZOLTÁN Dr.	1940	Ajka
SZARKA ZSOLT	1958	Ajka
SZENNER GYULA	1955	Mór
SZILY ZSOLT	1963	Ajka
TAKÁCS FERENC	1955	Mór
TAKÁCS GYÖZŐ	1960	Bakonycserye
TAKÁCS MIKLÓS	1946	Ajka
TAMAGA FERENC	1959	Ajka
TANKA ATTILA	1958	Mór
VÁRBÍRÓ TAMÁS	1953	Ajka
VÁRI JÁNOS	1943	Bakonycserye
VARSÁNYI LÁSZLÓ	1954	Mór
VIASZ JÁNOS	1969	Ajka

Egyetemi Osztály bányász hallgatók és doktoranduszok

BOKOR VERONIKA	1974	Tatabánya
BOROSI GERGELY	1975	Miskolc
CSORDÁS OTTÓ	1973	Monok
HORVÁTH IGOR	1975	Miskolc
PETRÓ IVÁN	1975	Miskolc
KOVÁCS KÁROLY	1979	Szada
TÓTH GERGELY LÁSZLÓ	1978	Budapest
JÁGER ZOLTÁN	1972	Nagykanizsa
TÓTH JÓZSEF	1976	Debrecen
KERTÉSZ BOTOND	1977	Miskolc

Egyetemi Osztály bányász oktatók

BENKE LÁSZLÓ Dr.	1948	Miskolc
BOHUS GÉZA Dr.	1943	Miskolc
BOKÁNYI LJUDMILLA Dr.	1956	Miskolc
BÖHM JÓZSEF Dr.	1947	Miskolc
BUÓCZ ZOLTÁN Dr.	1945	Mályi
CSÓKE BARNABÁS Dr.	1946	Miskolc
CZELLER ANDRÁS Dr.		Sajóbagdány
DEÁK ENDRE Dr.	1957	Miskolc
DEBRECENI ÁKOS Dr.	1966	Mályi
FAITLI JÓZSEF	1965	Miskolc

FÖLDESI JÁNOS Dr.	1945	Miskolc	DEÁK JÓZSEF	1942	Miskolc
HAVASI ISTVÁN Dr.	1961	Miskolc	DEMÉNYI JÓZSEF	1945	Kurítván
HOVÁNYI LEHEL Dr.	1922	Nyíregyháza	DEMETER TAMÁS	1967	Miskolc
KERESZTÚRI FERENC Dr.	1943	Miskolc	DEMETER TIBOR	1929	Miskolc
KOLOZSVÁRI GÁBOR Dr.	1932	Miskolc	DIENES ENDRE	1951	Miskolc
KOVÁCS FERENC Dr.	1938	Miskolc	DOBRIK NORBERTNÉ	1971	Parasznya
LADÁNYI GÁBOR Dr.	1955	Miskolc	DOMA ISTVÁN	1946	Miskolc
MANNHEIM VIKTÓRIA	1974	Sajóbábonny	DÓSA KÁLMÁN Dr.	1948	Miskolc
MOLNÁR JÓZSEF Dr.	1959	Miskolc	FARKAS GYULA	1939	Kazincbarcika
MORVAI TIBOR	1949	Miskolc	FAZEKAS BÉLA	1954	Putnok
NÁNÁSI TIBOR Dr.	1934	Miskolc	FEHÉR KÁROLY	1964	Miskolc
PETHŐ SZILVESZTER Dr.	1923	Miskolc	FELDBAUER KÁROLY	1928	Miskolc
SALAMON MIKLÓS Dr.	1933	Eger	FERENC SIN IMRE id.	1920	Miskolc
SCHULTZ GYÖRGY Dr.	1931	Miskolc	FERENC SIN IMRE ifj.	1950	Miskolc
SIMON SÁNDOR	1933	Eger	FORRAY JÓZSEF	1930	Miskolc
SOMFAI ATTILA Dr.	1934	Miskolc	FÖLDI GYÖRGY	1957	Bánhorváti
SÜMEGI ISTVÁN	1948	Miskolc	FREINÉ JÁNI NATÁLIA	1955	Miskolc
SZÚCS PÉTER Dr.	1964	Miskolc	FÜRJES CSABA	1962	Csokvaomány
TAKÁCS ERNŐ Dr.	1927	Miskolc	GÉMES ZOLTÁN	1961	Miskolc
TARJÁN IVÁN Dr.	1930	Miskolc	GÖNDÖR BÉLA	1944	Mályi
VÓNEKY GYÖRGY Dr.	1940	Miskolc	GÖRÖNC SÉR ZSOLT	1959	Miskolc
ZERGI ISTVÁN Dr.	1951	Miskolc	GYÓRFFI LAJOS	1923	Dédestapolcsány
ZSÁMBOKI LÁSZLÓ Dr.	1935	Hejőkeresztúr	GYÓRI ZOLTÁN	1947	Miskolc
			HALÁSZ TIBOR	1963	Miskolc
Borsodi Szervezet			HAUSZKNECHT JÓZSEF	1947	Miskolc
ADORJÁN BARNA Dr.	1932	Miskolc	HERCZEG PÁL	1961	Miskolc
ÁLL JÁNOS	1938	Miskolc	HORVÁTH JÁNOS	1936	Miskolc-Tapolca
ANGYAL ISTVÁN	1923	Miskolc	HORVÁTH JÓZSEF	1945	Miskolc
ANTAL ERNŐ	1935	Miskolc	HUBAI IMRE	1958	Ózd
BAKÓ PÁL	1932	Szuhakálló	ILLÉS ISTVÁN	1952	Varbó
BAKÓ TIBOR	1929	Miskolc	IZSÓ ISTVÁN Dr.	1955	Miskolc-Tapolca
BALÁZS SÁNDOR	1948	Kazincbarcika	JÁSZAY ANDOR Dr.	1952	Nyékkládháza
BALKÓ LÁSZLÓ	1936	Miskolc	JÓZSA TIBOR	1936	Miskolc
BALOGH BÉLA Dr.	1932	Miskolc	JUHÁSZ ANDRÁS Dr.	1930	Miskolc
BALOGH BÉLA ifj.	1959	Miskolc	JUHÁSZ BÉLA	1931	Miskolc
BÁNCS MIKLÓS	1946	Kazincbarcika	KÁLMÁNNÉ		
BARANCSI PÉTER	1962	Miskolc	GYALAI MAGDOLNA	1956	Miskolc
BARANYI ISTVÁN	1940	Putnok	KALÓ JÁNOS	1932	Sajószentpéter
BÁRDOS VIKTOR	1936	Ózd	KALÓ TIBOR	1944	Miskolc
BARTA ALFONZ	1929	Miskolc	KAMMEL PÉTER	1948	Kazincbarcika
BARTA ISTVÁN	1951	Miskolc	KARAFFA JÓZSEF	1954	Miskolc
BARTA KÁZMÉR	1944	Putnok	KARKUSÁK JÁNOS	1927	Miskolc
BARTA LÁSZLÓ	1964	Kazincbarcika	KÁRPÁTI LÁSZLÓ	1953	Kazincbarcika
BÁTORI ISTVÁN	1956	Miskolc	KÁRPÁTY ERIKA	1956	Miskolc
BÉKÉSI JÓZSEF	1946	Ormosbánya	KASÓ ATTILA	1963	Miskolc
BÉRES ANTAL	1923	Miskolc	KASSAI ISTVÁN	1946	Miskolc
BIRÓ LAJOS	1941	Miskolc	KATONA JÁNOS	1959	Miskolc
BODNÁR JÁNOS Dr.	1942	Miskolc	KEMÉNY GYULA Dr.	1935	Miskolc
BODNÁR PÁL Dr.	1921	Miskolc	KENDELÉNYI PÉTER	1952	Miskolc
BODÓ JÓZSEF	1949	Kazincbarcika	KEREKES LÁSZLÓ	1957	Kazincbarcika
BOMBICZ ISTVÁN	1949	Kazincbarcika	KIRÁLY LÁSZLÓ	1952	Múcsony
BOMBICZ JÁNOS	1957	Kazincbarcika	KIRILA FERENC	1963	Felsőnyárad
BORSODI KÁROLY	1943	Miskolc	KIS KÁROLY	1950	Sajókaza
BOTOS LÁSZLÓ Dr.	1916	Miskolc	KISS DEZSÓ	1932	Miskolc
BÖHM BALÁZS	1973	Miskolc	KISS PÁL	1953	Miskolc
CSEKE TAMÁS	1949	Kazincbarcika	KISS PÉTER	1952	Miskolc
CSIKY EMIL	1943	Miskolc	KOCSIS GYÖRGY	1946	Putnok

KOCSIS ZSOLT	1958	Miskolc	SÉBER LÁSZLÓ	1945	Miskolc
KOLESZÁR GYULA	1930	Miskolc	SEPER LÁSZLÓ	1936	Miskolc
KÓNYA ISTVÁN	1957	Kazincbarcika	SEVERNYÁK JÁNOS	1951	Miskolc
KOVÁCS LAJOS	1941	Miskolc	SOMOSKÖI LÁSZLÓ	1938	Miskolc
KOVÁCS LORÁND	1940	Miskolc	STEFÁN CSABA	1962	Miskolc
KOVÁCS LORÁNDNÉ dr.	1939	Miskolc	SULLER ANDRÁS	1955	Miskolc
KOVÁCS PÁL PÉTER	1952	Kazincbarcika	SÚRÚ ANDRÁS BÉLA	1932	Miskolc
KOZSUP ISTVÁN	1932	Miskolc	SZABÓ JÁNOS	1943	Kazincbarcika
KREFFLY IVÁN	1925	Miskolc	SZABÓ JÁNOS	1955	Sajószentpéter
KULCSÁR SÁNDOR	1921	Sajószentpéter	SZABÓ LÁSZLÓ	1938	Miskolc
KUPCSOK JÓZSEF	1926	Miskolc	SZABÓ SÁNDOR	1942	Parasznya
KURIS KÁROLY	1960	Miskolc	SZABÓ ZOLTÁN	1948	Parasznya
LAMOS JENŐ id.	1931	Miskolc	SZABÓNÉ MIZSER ILONA	1961	Sajószentpéter
LANDGRÁF JÁNOS id.	1943	Miskolc	SZAKOS PÉTER	1925	Miskolc
LÁNG JÓZSEF	1930	Miskolc	SZALAI KÁROLY	1961	Miskolc
LAVRENCSEK LAJOS	1928	Miskolc	SZALAI LÁSZLÓ Dr.	1932	Miskolc
LAZÁK SÁNDOR	1936	Edelény	SZEMÁN ISTVÁN	1920	Miskolc-Tapolca
LENGYEL ISTVÁN	1935	Alberttelep	SZEMESNÉ		
LÓRÁNT MIKLÓS	1936	Miskolc-Tapolca	JUHÁSZ IRÉN	1952	Miskolc
LOVAS KÁROLY	1943	Miskolc	SZEPESSY ANDRÁS	1939	Miskolc
MAGYAR TAMÁS PÉTER	1963	Kazincbarcika	SZILI FERENC	1920	Miskolc
MAGYARI ISTVÁN	1955	Kazincbarcika	SZŐCS ELEMÉR	1944	Miskolc
MÁNDY ANDRÁS	1948	Miskolc	SZŐKE JÁNOS	1954	Varbó
MARKÓ ISTVÁN	1951	Miskolc	SZTARI JÓZSEF	1954	Miskolc
MARKOVICS MÁTÉ	1932	Alberttelep	SZTERMEN ANDRÁS	1959	Miskolc
MATYISIN FERENC	1939	Kazincbarcika	SZTERMEN GUSZTÁV	1925	Kazincbarcika
MESKÓ LÁSZLÓ Dr.	1927	Miskolc	SZTERMEN GUSZTÁV ifj.	1955	Miskolc
MÉSZÁROS ZOLTÁN	1936	Kazincbarcika	SZTRANÁT ISTVÁN	1920	Ózd
MIKÓ ATTILA	1940	Ózd	SZÜCS FERENC	1964	Ózd
MOGYORÓSY FERENC	1933	Sajószentpéter	TAKÁCS EDIT	1961	Miskolc
MOLNÁR ISTVÁN	1960	Miskolc	TAKÁCS ISTVÁN	1927	Kazincbarcika
MÓRI ZOLTÁN	1941	Miskolc	TAKÁCS LÁSZLÓ	1956	Miskolc
NAGY GÁBOR	1940	Miskolc	TARJÁN KÁLMÁN	1946	Miskolc
NAGY GYÖRGY	1930	Miskolc	TÁTRAI JÓZSEF	1921	Ózd
NAGY ISTVÁN	1926	Miskolc	TÓKA ISTVÁN	1937	Miskolc
NAGY JÁNOS	1950	Kazincbarcika	TOMA ISTVÁN	1936	Edelény
NAGY LÁSZLÓ	1931	Kazincbarcika	TÓTH ATTILA	1935	Kazincbarcika
NAMESÁNSZKI CSABA	1967	Miskolc	TÓTH PÁL	1929	Miskolc
ORTÓ GYÖRGY Dr.	1947	Miskolc	TÓTH TIBOR	1945	Lyukóbánya
PÁLINKÁS ANDRÁS	1961	Edelény	TÖRŐ BÉLA Dr.	1926	Miskolc
PAPP GÁBOR	1948	Putnok	TÖRŐ GYÖRGY	1960	Miskolc
PAPP LAJOS	1943	Putnok	TREFIMAN DÉNES	1944	Ózd
PAPP TIBOR	1957	Miskolc	TURAI ZSOLT	1961	Kazincbarcika
PÁSZTOR LÁSZLÓ	1954	Kazincbarcika	TURCSÁNYI LÁSZLÓ	1946	Kazincbarcika
PAZSÁK JÁNOS	1932	Múcsony	TUSKÁN JÓZSEF	1930	Miskolc
PÁZSIT CSABA	1941	Miskolc	URBÁN NÁNDOR Dr.	1943	Miskolc
PERLAKI MÁRTA	1974	Miskolc	ÜVEGES JÁNOS	1930	Miskolc
PETRUSKA CSABA	1966	Miskolc	VÁGÓ LÁSZLÓ	1958	Kazincbarcika
PODHORÁNYI LÁSZLÓ	1930	Miskolc	VÁRADINÉ		
POLYAKOVSZKI ANDRÁS	1934	Edelény	SOMOSKÖI ERIKA	1965	Miskolc
RAJZ MÁTYÁS	1949	Kazincbarcika	VARGA GUSZTÁV	1937	Miskolc
REDOVAI ISTVÁN	1958	Kazincbarcika	VARGA SÁNDOR	1944	Miskolc
REGŐS PÉTER	1963	Miskolc	VARRÓ TIBOR	1932	Miskolc
REMÉNYI GÁBOR Dr.	1940	Miskolc	VÉGVÁRI KÁROLY	1926	Miskolc
RÓNAFÖLDI ZOLTÁN	1951	Kazincbarcika	VELÁ CZKI MIHÁLY	1947	Miskolc
ROVÓ JÁNOS	1920	Ózd	VIGH IMRE	1945	Kazincbarcika
RUDÓ LAJOSNÉ	1955	Kazincbarcika	VIRÁG ISTVÁN	1955	Miskolc

VISNYOVSKY ROLAND	1930	Miskolc	EBINGER JÓZSEF Dr.	1927	Budapest
VISZOCZKY GYÖRGY	1946	Kazincbarcika	ÉKES GÁBOR	1970	Budapest
VITÉZ LÁSZLÓ	1947	Onga	ERDÉLYI ATTILA	1943	Budapest
ZAGYVA ZOLTÁN	1961	Múcsony	ERDÉLYI FERENC	1927	Budapest
ZÁHORSZKI LÁSZLÓ	1931	Kazincbarcika	ERDÉLYI MIHÁLY Dr.	1917	Budapest
ZAMBÓ PÉTER	1950	Miskolc	ERDŐS JÓZSEF	1962	Szeghalom
ZSÍROS LÁSZLÓ Dr.	1952	Miskolc	ERNEI LÁSZLÓ	1926	Alsóórs
Budapesti Szervezet:					
ÁCS ISTVÁN	1939	Budapest	ESZTÓ PÉTER Dr.	1943	Budapest
ALLIQUANDER ENDRE Dr.	1913	Budapest	FALLER GUSZTÁV NÉ	1930	Budapest
ASSZONYI CSABA Dr.	1941	Budapest	FARKAS BÉLA	1928	Budapest
BACHRATY PÉTER	1951	Budapest	FAUR GYÖRGY Dr.	1933	Budapest
BAGDY ISTVÁN	1940	Dunavarsány	FERENCZI ANDREA	1951	Budapest
BAJKAY ÁRPÁD	1941	Budapest	FITZEK ANTAL	1926	Budapest
BAKSA CSABA Dr.	1946	Budapest	FODOR BÉLA Dr.	1943	Budapest
BÁN CSABA	1947	Budapest	FORGÁCS LÁSZLÓ	1934	Budapest
BANGHA PÁL	1961	Budapest	FORINTOS PÉTER	1943	Budapest
BÁNKI IMRE Dr.	1930	Budapest	FÖLFÖLDY LÁSZLÓ	1934	Budapest
BÁNYÁSZ JÁNOS	1919	Budapest	FREY GYULA	1969	Dunakeszi
BARANYAI PÉTER	1932	Budapest	FÜST ANTAL Dr.	1940	Budapest
BARÁTOSI KÁLMÁN Dr.	1943	Budapest	GÁCSI VARGA JÁNOS	1936	Budapest
BÁRDOSSY GYÖRGY Dr.	1925	Budapest	GÁL ISTVÁN Dr.	1940	Budapest
BAROSS JÓZSEF	1911	Budapest	GASZNER LÁSZLÓ BÉLA	1949	Budapest
BEKE IMRE	1939	Budapest	GEBHARDT JÁNOS	1926	Budapest
BELLA LÁSZLÓNÉ	1929	Budapest	GIETH FERENC	1929	Budapest
BENCSIK LÁSZLÓ	1948	Budapest	GOMBÁR JÁNOSNÉ	1951	Budapest
BENDE IMRE	1933	Budapest	GÖNCZI JÁNOS	1934	Budapest
BENEDEK MIKLÓS	1928	Budapest	GRACZKA GYULA Dr.	1946	Budapest
BENKE ISTVÁN	1932	Budapest	GRÁF KÁLMÁN Dr.	1925	Budapest
BENYÓ ISTVÁN	1934	Budaörs	GRÚSZ JÁNOS	1943	Budapest
BESE JÓZSEF	1933	Budapest	GYÖNGYÖSI ATTILA	1945	Budapest
BODONYI JÓZSEF Dr.	1928	Budapest	GYURÁCS ATTILA	1972	Budapest
BODROGI JENŐ Dr.	1928	Budapest	GYURANECZ VINCE Dr.	1926	Budapest
BOZA ISTVÁN	1962	Budapest	HÁMORI ÁGOTA	1947	Budapest
BÖHM JÓZSEF	1975	Miskolc	HERGOVITS GYULA	1944	Budapest
BŐSZÖRMÉNYI BÉLA	1928	Budapest	HORN JÁNOS Dr.	1932	Budapest
BUCSI JÓZSEF	1934	Budapest	HORVÁTH JÁNOS	1955	Budapest
BUDAI LAJOS	1935	Budapest	HORVÁTH JÓZSEF	1933	Budapest
BURKUS BÉLA	1920	Budapest	HORVÁTH KÁROLY	1932	Budapest
CIFKA ISTVÁN	1925	Budapest	HORVÁTH LÁSZLÓ JÓZSEF Dr.	1921	Budapest
CSABA KÁROLY	1912	Budapest	ILYÉS ZOLTÁN	1932	Budapest
CSABAY ÁKOS	1924	Budapest	IVÁN LÁSZLÓ	1965	Budapest
CSATÁRY KÁROLY	1924	Budapest	JAMRIK KÁROLY	1916	Budapest
CSERE LAJOS	1928	Budapest	JÁVOR GÉZA	1950	Budapest
CSICSAY ALBIN	1932	Budapest	JENEI SZABOLCS Dr.	1937	Solymár
CSIZMADIA LAJOS	1954	Budapest	JUDT ISTVÁN	1936	Budapest
CSOMÓS IMRE	1934	Budapest	JURASITS JÓZSEF	1932	Budapest
CSONKA GYÖRGY	1931	Budapest	KÁDÁR ATTILA	1925	Budapest
DANKÓ SÁMUEL	1934	Budapest	KÁLMÁN LAJOSNÉ	1922	Budapest
DÁVID DEZSŐ	1928	Budapest	KAPOLYI LÁSZLÓ Dr.	1932	Budapest
DEÁK FERENC	1932	Budapest	KÁRPÁTY LÓRÁNT	1924	Budapest
DERHÁN DÉNES	1944	Budapest	KATONA GÁBOR Dr.	1958	Budapest
DIÓSY GÁSPÁR	1923	Budapest	KELETI IMRE Dr.	1940	Budapest
DÓBIÁS JÁNOS	1923	Budapest	KESSERÚ ZSOLT Dr.	1934	Budapest
DURA LÁSZLÓ	1936	Budapest	KIS HERCZEGH PÉTER	1955	Budapest
DURA LÁSZLÓNÉ	1940	Budapest	KIS SÁNDOR Dr.	1941	Budapest
			KISGYÖRGY SÁNDOR	1943	Budapest

KISS ANTAL Dr.	1939	Budapest	SCHMIEDER ANTAL Dr.	1934	Budapest
KISTAMÁS LÁSZLÓ	1933	Budapest	SCHMOTZER IMRE Dr.	1935	Budapest
KLEMENCICS ISTVÁN	1924	Budapest	SEBESTYÉN GYULA Dr.	1932	Budapest
KOBOLKA ALAJOS	1921	Budapest	SIMON ISTVÁN	1915	Budapest
KOCZOR LÁSZLÓ	1947	Pilisvörösvár	SIMON KÁLMÁN Dr.	1920	Budapest
KOLLÁR ERVIN	1935	Budapest	SIMON KÁLMÁNNÉ	1921	Budapest
KONTSEK TAMÁS	1949	Piliscsév	SIPOSS ZOLTÁN Dr.	1926	Budapest
KOVÁCS LÁSZLÓ	1943	Budapest	SOLYMÁR JÁNOS	1919	Budapest
KOVÁCS MIHÁLY Dr.	1924	Budapest	SONKOLY ISTVÁN	1929	Budapest
KÓVÁRI JÓZSEF	1921	Budapest	STANCZ K. VIKTOR	1915	Budapest
KRAMPÉ GÉZA	1928	Budapest	STEFÁN BÉLA	1922	Budapest
KURUCZ ISTVÁN	1930	Budapest	STOLL LÓRÁNT	1944	Budapest
LÁSZLÓ ISTVÁN	1958	Budapest	SZABADOS GÁBOR	1924	Budapest
LÁSZLÓ TAMÁS	1943	Budapest	SZABADOS GÁBOR ifj.	1955	Diósd
LENGYEL SÁNDOR id.	1933	Budapest	SZABÓ ÁKOS	1945	Budapest
LESICZKY ALICE	1925	Budapest	SZABÓ ALADÁR	1936	Budapest
LOIS LÁSZLÓ	1945	Csobánka	SZALAI FERENC	1957	Rákóczi falva
LUKÁCS BÉLA	1922	Budapest	SZALONTAI ÁRPÁD	1922	Budapest
LUKÁCS LÁSZLÓ Dr.	1954	Szentendre	SZAMEK ZSOLT		Budapest
LUKUCZA GYÖRGY	1939	Budapest	SZEBÉNYI FERENC	1925	Budapest
MAJTÉNYI TIBOR	1931	Budapest	SZÉKELY TIBOR	1925	Budapest
MAKRAY ISTVÁN	1909	Budapest	SZÉKELY TIBOR	1938	Budapest
MALÁRIS VIKTOR Dr.	1945	Veszprém	SZILÁGYI GÁBOR	1945	Budapest
MARCZIS JÓZSEF Dr.	1920	Budapest	SZILVÁSSY ZSOLT	1943	Budapest
MARTÉNYI			SZLOBODA IMRE	1919	Budapest
ÁRPÁD MIKLÓS	1943	Budapest	SZTARI MIKLÓS	1924	Budapest
MARTOS FERENCNÉ Dr.	1922	Budapest	SZTRAKA JÁNOS	1924	Budapest
MÁTÉ GÁBOR	1942	Budapest	SZTRAKA LAJOS	1934	Budapest
MATYI-SZABÓ			SZÜCS ATTILA	1943	Budapest
FERENC Dr.	1937	Székesfehérvár	SZÜCS IMRE	1931	Budapest
MENYHÁRTH LÁSZLÓ	1922	Budapest	TABA SÁNDOR	1941	Budapest
MÉSZÁROS LÁSZLÓNÉ	1924	Budapest	TAKÁCS PÁL Dr.	1920	Budapest
MIHÁLYFI GYULA	1960	Budapest	TAKÁCSI-NAGY ANDRÁS	1941	Budapest
MIZSER JÁNOS Dr.	1945	Budapest	TÁLAS PÁL	1946	Oroszlány
MOHAROS JENŐ Dr.	1927	Budapest	TAMÁSY ISTVÁN Dr.	1925	Leányfalu
MOLDOVAI VIKTOR Dr.	1921	Budapest	TARNAI TAMÁS	1970	Maglód
MOLNÁR JÓZSEF Dr.	1957	Szeged	TASNÁDI TAMÁS	1941	Pilisvörösvár
MUELLER OTHMÁR Dr.	1932	Budapest	TASSY MIHÁLY	1946	Budapest
NAGY JÁNOS Dr.	1940	Budapest	TEUSCHL ISTVÁN	1932	Budapest
NAGY SÁNDOR Dr.	1926	Budapest	TÓKA JENŐ	1929	Budapest
NEMES ZOLTÁN	1939	Budapest	TOKOS GYULA	1928	Budapest
NEUBERGER ANTAL	1935	Budapest	TÓTH ÁKOS	1949	Budapest
OPLAZNIK GUSZTÁV	1940	Budapest	TÓTH ÁRPÁD	1940	Budapest
PÁLFY GÁBOR	1926	Budapest	TÓTH ÁRPÁD	1968	Budapest
PAP FERENC	1933	Budapest	TÓTH JÓZSEF	1960	Budapest
PARRAGH FERENC	1932	Budapest	TÓTH LÁSZLÓ	1940	Gárdony
PETE ISTVÁN	1929	Budapest	TÓTH MIKLÓS Dr.	1921	Budapest
PIKLI TATJÁNA	1965	Törökbálint	TÓTH SÁNDOR	1929	Budapest
PODÁNYI TIBOR	1920	Budapest	TÓTHNÉ		
POGÁCSÁS GYÖRGY Dr.	1949	Budapest	MEDVEI ZSUZSA	1943	Budapest
POHL KÁROLY	1916	Budapest	TÓTH-ZSIGA JÓZSEF	1934	Budapest
PONYI IMRE	1935	Budapest	TÖRZSÖK IMRE	1928	Budapest
PÖLZ KRISZTIÁN	1970	Érd	TRETHON FERENC Dr.	1923	Budapest
ROZSNYÓI PÉTER	1942	Budapest	VANKÓ RICHÁRD Dr.	1915	Budapest
SALACZ ISTVÁN	1955	Budapest	VARGA JÓZSEF Dr.	1936	Budapest
SÁTORY SÁNDOR	1924	Budapest	VASÓCZKI ISTVÁN	1924	Budapest
SCHALKHAMMER ANTAL	1946	Budapest	VESZTEG JÓZSEF	1959	Budapest

VIGH GYULA Dr.	1931	Budapest	SASVÁRI GÉZA ifj.	1934	Esztergom
VITÁLIS GYÖRGY Dr.	1929	Budapest	SCHOPPEL JÁNOS	1923	Dorog
VOJUCZKI PÉTER	1946	Budapest	SCHUPP CSABA	1963	Dorog
WÉBER JÓZSEF	1945	Budapest	SIMON JÓZSEF	1936	Dorog
WISNOVSZKY KÁROLY	1928	Budapest	SOLYMÁR JUDIT	1931	Dorog
WOLF GYÖRGY	1930	Budapest	SZABÓ KÁROLY	1956	Győr
ZÓLOMY MIKLÓS	1928	Budapest	SZÁMEL JÁNOS	1937	Dorog
ZOLTÁN TAMÁS	1925	Budapest	SZEBERÉNYI FERENC	1931	Dorog
ZOLTAY ÁKOS Dr.	1946	Budapest	SZIKLAI EDE	1943	Dorog
Dorogi Szervezet:			TÓTH JÓZSEF	1954	Esztergom
ANDORFER JÓZSEF	1943	Dorog	TÓTH LÁSZLÓ II.	1935	Dorog
BAKONYI ISTVÁN	1928	Dorog	TURCSÁNYI MIHÁLY	1933	Esztergom
BARÁT ISTVÁN	1941	Dorog	VAS JÁNOS	1937	Dorog
BOGNÁR JÁNOS	1921	Esztergom	VÁZSONYI FERENC	1937	Dorog
BÜDI MIKLÓS	1950	Esztergom	VIGH EDE	1934	Dorog
CSEPREGI MÁRIA	1930	Esztergom	VIGH EDE PÉTER ifj.	1950	Dorog
CSERESZNYÉS TIBOR	1963	Mogyorósbánya	VILLÁNYI ERNŐ	1933	Esztergom
CSIPKE GYÖRGY	1938	Tát-Kertváros	VÖRÖSKŐI ISTVÁN	1957	Kesztlőc
CSIPKE LÁSZLÓ	1941	Esztergom	WALLANDT RÓBERT	1923	Csolnok
DÓSA MIHÁLY	1935	Dorog	ZSÁKAY JÁNOS Dr.	1938	Esztergom- Kertváros
DUNAI FERENC	1921	Dorog	Hegyaljai Szervezet:		
FARKAS MIKLÓS	1941	Tokod	APRÓ LÁSZLÓ	1940	Mád
FEHÉR ERNŐ	1958	Dorog	BAGJOS GYULA	1948	Mád
GLEVITZKY ISTVÁN	1948	Budapest	BODNÁR JÓZSEF	1956	Pálháza
GURIN FERENC	1920	Sárisáp	BRUNÁCZKI ZOLTÁN	1955	Füzér
GYARMATI GYÖRGY	1936	Dorog	FARKAS GÉZA Dr.	1948	Mád
HUBÁCSEK SÁNDOR	1940	Dorog	FÜDER LÁSZLÓ	1946	Pálháza
KAMBUROV			HERHART GYÖRGY	1925	Rátka
MILENOV STEFAN	1957	Kesztlőc	HÖRCSIK JÓZSEF	1968	Vilyvitány
KÁRPÁT CSABA	1942	Esztergom	KATÓ ZOLTÁN	1966	Debrecen
KÖVES GYULA ifj.	1951	Dorog	KOVÁCS PÁL	1944	Mád
KROSZNER LÁSZLÓ	1918	Tatabánya	KURTOS MIKLÓS PÁL	1948	Pálháza
KULP HOLLÓ ISTVÁN	1935	Sárisáp	MISKOLCZI JÓZSEF	1954	Pálháza
LADÁNYI PÉTER	1951	Esztergom	MIZSÁK SÁNDOR	1967	Sátoraljaújhegy
LISZKA JÁNOS	1943	Dorog	NAGY GYULA	1937	Sátoraljaújhegy
MARA ERNŐ Dr.	1946	Tokodaltáró	NAGY LAJOS	1939	Mád
MARA MÁRTA	1947	Tokodaltáró	NOVOTNY CSONGOR	1945	Miskolc
MATYÓK LÁSZLÓ	1942	Szentendre	ÓVÁRI JÓZSEF	1947	Bodrogszegi
MENYHÁRT LAJOS ifj.	1946	Dorog	PALLAI ZSOLT	1944	Miskolc
NAGY TIBOR	1960	Esztergom	PUDLAINER ERNŐ	1947	Pálháza
NYILASSY FERENC	1924	Esztergom	RÓTH JÓZSEF	1947	Pálháza
PADOS JÓZSEF	1937	Csolnok	SARUDI LÁSZLÓ	1943	Mád
PÁL DÉNES	1935	Esztergom	TÓTH BARNA	1947	Pálháza
PAZGYERA PÁL id.	1922	Sárisáp	TÓTH GYÖRGY	1947	Tállya
PAZGYERA PÁL ifj.	1947	Tokodaltáró	Mátraaljai Szervezet:		
PENDER FERENC	1929	Sárisáp	ADAMIK ISTVÁN	1957	Gyöngyös
PÉTER VILMOS	1933	Dorog	ARNÓCZKI BERTALAN	1951	Miskolc
PFLUGER ISTVÁN	1922	Sárisáp	BÁCSKAI GYÖRGY	1934	Gyöngyös
PITLIK LÁSZLÓ	1955	Esztergom	BAGI JÓZSEF	1934	Gyöngyös
PREGL PÁL	1931	Csolnok	BALÁS DÉNES	1950	Gyöngyös
PROMMER MÁRTON	1921	Tát	BÁNKI JÁNOS	1953	Gyöngyös
RADOSZTA ISTVÁN	1934	Esztergom- Kertváros	BIRKE BÁNK	1966	Miskolc
REIZER JÓZSEF	1919	Dorog	BOLLA DEZSÓ	1950	Gyöngyös
SALCZINGER GYÖRGY	1956	Dorog	BÓNA RÓBERT	1964	Gyöngyös
SASVÁRI GÉZA	1934	Esztergom			

BREUER JÁNOS	1945	Gyöngyös	NAGY BÉLA	1957	Gyöngyös
BRUZZA FERENC	1923	Gyöngyös	NAGY ERIKA	1956	Abasár
CSIGER LAJOS	1961	Mezőkövesd	NAGY LAJOS	1944	Gyöngyös
CSIPE IMRE	1946	Gyöngyös	NAGY SÁNDOR	1946	Adács
CSISZÁR FERENC	1946	Karácsond	NÉMETH DEMETER	1970	Eger
CSIZMADIA LAJOS	1934	Gyöngyös	NOVÁKI PÉTER	1949	Gyöngyös
DAKÓ GYÖRGY Dr.	1934	Gyöngyös	OLÁH SÁNDOR II	1942	Gyöngyös
DEMETER TIBOR	1958	Bükkábrány	ÖLLEI MIHÁLY	1950	Ludas
DEREKAS BARNABÁS	1961	Bükkábrány	ÖKRÖS MIHÁLY	1950	Gyöngyös
DEREKAS ZOLTÁN	1969	Mezőkövesd	PAPP LÁSZLÓ	1923	Gyöngyös
DOVRTEL GUSZTÁV	1971	Mád	PETROVICS LAJOS	1962	Miskolc
ENDRÉSZ LÁSZLÓ	1953	Abasár	PINCZI GYÖRGY	1958	Gyöngyöstarján
ESZTÓ MIKLÓS	1952	Budapest	PINTÉR BENEDEK	1955	Gyöngyös
FORINTOS OTTÓ	1920	Petőfibánya	PLATTHY ENDRE	1952	Gyöngyös
FÜLEKI MENYHÉRT	1936	Gyöngyös	PRIBULA NÁNDOR	1932	Gyöngyös
G. MOLNÁR FERENCNÉ	1958	Gyöngyössolymos	REISZ ÁRPÁD	1932	Gyöngyös
GÁSPÁR SÁNDOR	1943	Nagyréde	RITTLINGER ANNA Dr.	1955	Gyöngyös
GERGELY ZOLTÁN	1961	Miskolc	ROZGONYI LÁSZLÓ	1959	Miskolc
GODA MIKLÓS Dr.	1933	Gyöngyös	SIMON ANTAL	1958	Gyöngyös
GORDONI MIKLÓS	1946	Gyöngyös	SIPOS ERVIN	1933	Mátranovák
GRENCZER LÁSZLÓ	1946	Gyöngyös	SÓREGI BÉLA	1930	Gyöngyös
GUBIS JÁNOS	1942	Gyöngyös	SÓREGI ZSOLT	1959	Gyöngyössolymos
HALASI TAMÁS	1949	Markáz	SPEKHARDT JÁNOS	1927	Visonta
HALMAI GYÖRGY	1958	Bükkábrány	SULYOK PÁLNÉ	1960	Gyöngyös
HALMOSI ISTVÁN	1940	Gyöngyös	SZABICS JÁNOS	1933	Gyöngyös
HAMZA JENŐ	1946	Gyöngyös	SZABÓ IMRE Dr.	1934	Gyöngyös
HÁRSY ISTVÁN	1938	Abasár	SZABÓ PÉTER	1948	Gyöngyös
HERMESZ MÁTYÁS	1946	Gyöngyös	SZALAI LÁSZLÓ	1958	Gyöngyös
HÍDVÉGI GÁBOR	1947	Gyöngyös	SZALAINÉ		
HUCZKA ANDRÁS	1950	Gyöngyös	GOMBOS CSILLA	1965	Gyöngyös
HUSZÁRNÉ SZABÓ LIVIA	1953	Gyöngyös	SZÁNTÓ SÁNDOR	1943	Eger
IVÁN LAJOS	1935	Gyöngyös	SZEDLÁKNÉ HITI ÉVA	1953	Karácsond
KÁLLAI JENŐ	1937	Gyöngyös	SZERENCSÉS ISTVÁN	1935	Gyöngyös
KARACAI IMRE	1928	Gyöngyös	SZOKOLAI GYÖRGY	1940	Markáz
KATICS TIBOR	1967	Szerencs	SZOMOR LÁSZLÓ	1966	Miskolc
KATONA ZSIGMOND	1937	Gyöngyössolymos	TÓTH CSABA	1961	Gyöngyös
KECSKÉS ISTVÁN	1940	Gyöngyös	TÓTH ISTVÁN	1949	Gyöngyös
KEVÉS JÓZSEF	1944	Gyöngyössolymos	TÓTH JÓZSEF II	1945	Gyöngyös
KIRÁLY JÁNOS	1954	Gyöngyös	TÓSÉR BALÁZS	1938	Gyöngyös
KISS GÁBOR	1937	Gyöngyös	UNGER PÉTER	1935	Bükkábrány
KISS JÁNOS	1969	Abasár	URBÁN GÁBOR Dr.	1934	Gyöngyös
KISSNÉ MEZEI ÁGNES	1963	Gyöngyös	URBÁN ZSUZSANNA Dr.	1964	Gyöngyös
KONKOLY ADÁM	1960	Miskolc	URSITZ JÓZSEF	1911	Petőfibánya
KOVÁCS ISTVÁN ZOLTÁN	1965	Gyöngyös	VARGA JÓZSEF	1957	Gyöngyöstarján
KOZÉKI FERENC	1949	Halmajugra	VARGA JÓZSEF II	1934	Gyöngyös
KURTA BALÁZS	1966	Lőrinci	VARGA JÓZSEF III	1933	Gyöngyös
LAVRINCZ JÓZSEF	1947	Gyöngyös	VARGA TAMÁS	1963	Gyöngyös
MADAI LÁSZLÓ	1938	Gyöngyös	VASBOROSI BALÁZS	1943	Gyöngyös
MAJOROS OTTÓ	1962	Abasár	VÉGH ISTVÁN	1932	Gyöngyös
MAKA JUDIT	1959	Gyöngyöstarján	ZÁZRIVECZ LÁSZLÓ	1939	Gyöngyössolymos
MARGITAI ZSOLT	1970	Miskolc			
MÁRKUS ISTVÁN	1949	Gyöngyöspata	Mecseki Szervezet:		
MATA TIBOR	1965	Eger	ÁCS ZOLTÁN Dr.	1933	Pécs
MÁTHÉ JÓZSEF	1922	Gyöngyös	BALÁZS LÁSZLÓ	1954	Pécs
MÉSZÁROS ISTVÁN	1931	Gyöngyös	BÁNIK JENŐ	1939	Pécs
MOLNÁR IMRE	1941	Gyöngyös	BARBARICS ISTVÁN	1955	Komló
MORVAI LÁSZLÓ	1946	Gyöngyös	BENKOVICS ISTVÁN	1956	Pécs

BERÉNYI GÁBOR	1962	Kozármislény	KOVÁCS BÉLA	1938	Komló
BERTA JÓZSEF	1962	Pécs	KOVÁCS ISTVÁN	1947	Komló
BERTA ZSOLT	1954	Pécs	KOVÁCS ISTVÁN Dr.	1933	Pécs
BIRÓ JÓZSEF Dr.	1944	Pécs	KOVÁCS JÁNOS	1935	Komló
BOHR RÓBERT	1960	Pécs	KOVÁCS JÓZSEF	1932	Komló
BORBÉLY ATTILA	1947	Pécs	KOVÁCS LÁSZLÓ	1933	Pécs
BORHI IMRE	1962	Komló	KOVÁCS LÁSZLÓ	1965	Pécs
CSETHE ANDRÁS	1940	Pécs	KOZMA KÁROLY	1953	Komló
CSONTOS ISTVÁN	1941	Pécs	KRAJNYÁK JÓZSEF	1945	Komló
CSÓSZ IMRE	1957	Pécs	KRAUTER GYÖRGY	1936	Hird (Pécs)
CZILLER PÉTER	1921	Pécs	KRISZTIÁN BÉLA Dr.	1929	Pécs
DEÁK BÉLA	1933	Pécs	KRULLER JÁNOS	1933	Pécs
DERES ENDRE	1942	Pécs	KULCSÁR LÁSZLÓ	1956	Pécs
EISNER BÉLA Dr.	1938	Pécs	LAFFERTON GYÓZÓ	1940	Pécs
ERDÉLYI LÁSZLÓ	1943	Pécs	LIPI IMRE	1940	Pécs
ÉRDI-KRAUSZ GÁBOR	1938	Pécs	MAGDA IMRE	1951	Pécs
ERHARDT MIKLÓS	1947	Pécs	MAGYAR JÁNOS	1952	Paks
FARKAS SÁNDOR	1938	Pécs	MAJOR GÉZA	1937	Komló
GÁCS LAJOS	1958	Pécs	MARKÓ IMRE	1924	Pécs
GAJDÓCSI JÁNOS	1940	Pécs	MÁTRAI ÁRPÁD	1923	Pécs
GÁLYÁS JÁNOS	1942	Pécs	MENDLY LAJOS	1930	Pécs
GEBHARDT FERENC	1932	Pécs	MOLNÁR BÉLA	1961	Kozármislény
GERBER GYÖRGY	1928	Pécs	MOLNÁR JÁNOS	1955	Pécs
GERGŐ GYÖRGY	1932	Pécs	MOSER KÁROLY	1924	Pécs
GERŐCZI PÁL	1952	Komló	MUHEL ILLÉS	1942	Pécs
GÖNDÖCS ISTVÁN Dr.	1952	Pécs	MUHEL JÓZSEF	1939	Pécs
GUTH FERENC	1941	Komló	NAGY ATTILA	1942	Pécs
HALMAI CSABA	1943	Pécs	NAGY CSABA	1947	Pécs
HÁMORI GYÓZÓ	1917	Pécs	NAGY ENDRE	1955	Komló
HEGEDŰS GYULA	1927	Pécs	NÉMETH GÉZA	1936	Pécs
HEGEDŰS LAJOS	1947	Pécs	NÉMETH JÓZSEF	1932	Pécs
HIDEG JÓZSEF	1956	Pécs	NÉMETH LÁSZLÓ		Komló
HOFFMANN BÉLA	1936	Pécs	NYERS JÓZSEF Dr.	1944	Pécs
HORVÁTH ERNŐ	1951	Pécs	ORCSIK ZOLTÁN	1960	Pécs
HORVÁTH GYÖRGY	1946	Pécs	ORSZÁG IMRE	1943	Pécs
HORVÁTH			PÁKOZDI BÉLA	1918	Komló
ZOLTÁN ERVIN		Komló	PÁKOZDI ZOLTÁN	1949	Pécs
JÁGER JÓZSEF	1943	Pécs	PÁLFY ATTILA	1931	Pécs
JÁGER LÁSZLÓ	1939	Komló	PALI SÁNDOR	1964	Pécs
JANKOVICS ISTVÁN	1934	Pécs	PALLÓS PÉTER	1945	Pécs
JENOVSKY BÉLA Dr.	1918	Komló	PAPP ELEONÓRA	1956	Pécs
JOBB JÓZSEF	1932	Pécs	PAPP GYÖRGY	1943	Pécs
JUHÁSZ JÓZSEF	1933	Pécs	PARRAG KÁROLY	1940	Pécs
KAISER LÁSZLÓ Dr.	1956	Pécs	PETHŐ ERNŐ	1931	Pécs
KÁRPÁTI JÁNOS	1934	Pécs	POLGÁR MIHÁLY	1935	Pécs
KÁRPÁTI JENŐ	1931	Pécs	POZSÁR SÁNDOR	1965	Pécs
KATONA SÁNDOR	1939	Pécs	PUSZTAFALVI GÁBOR	1936	Pécs
KECSKÉS JÓZSEF Dr.	1938	Pécs	PUSZTAFALVI JÁNOS	1943	Komló
KERESZTES LÁSZLÓ	1930	Pécs	RÁBAY OTTÓ	1954	Pécs
KERNER JÓZSEF	1926	Komló	RANGA JÁNOS	1960	Váralja
KISS ÁKOS	1956	Pécs	RICKERT ANTAL	1928	Pécs
KISS JÓZSEF Dr.	1933	Pécs	ROPOLI ISTVÁN	1919	Komló
KISS LAJOS	1950	Pécs	SALLAY ÁRPÁD	1932	Pécs
KOLLÁR ELEMÉR	1941	Pécs	SASVÁRI IMRE	1920	Pécs
KOLOZSVÁRI SÁNDOR	1949	Komló	SCHALLER KÁROLY ifj.	1953	Pécs
KOLOSZKY RUDOLF	1938	Pécs	SEBESTYÉN BÉLA	1929	Pécs
KONCSAG KÁROLY Dr.	1919	Székesfehérvár	SEBESTYÉN PÁL	1964	Kozármislény

SEBŐ ATTILA	1958	Mánfa	RUTTKAY ISTVÁN	1923	Recsk
SOMOgyVÁRI IMRE	1927	Pécs	SANKOVICS LÁSZLÓ	1938	Gyöngyös
SOÓS PÉTER ifj.	1961	Pécs	SOMODY ANIKÓ	1973	Mátraverebély
SÜTŐ IMRE	1935	Pécs	SONKODI PÉTER	1956	Eger
SÜTŐ RÓBERT	1967	Pécs	SÓTÉR VILMOS	1948	Eger
SZABADOS GyÖRGY	1928	Pécs	STAUDERER JÓZSEF	1946	Eger
SZABADOS LÁSZLÓ	1941	Komló	SZABÓ LÁSZLÓ I.	1933	Recsk
SZABÓ JÁNOS Dr.	1931	Pécs	SZEBÉNYI GéZA	1955	Érd-Parkváros
SZABÓ LÁSZLÓ Dr.	1926	Pécs	SZIGETI KÁROLY	1931	Domoszló
SZABÓ REZSÓ	1935	Pécs	SZILVA JÁNOS	1943	Eger
SZILAS LÁSZLÓ	1941	Pécs	TUSKE ISTVÁN	1948	Recsk
SZIRTES ÁRPÁD	1947	Pécs			
SZIRTES BÉLA	1930	Pécs	Nógrádi Szervezet (bányászok):		
SZIRTES LAJOS Dr.	1918	Pécs	ABUCZKI JÁNOS	1940	Salgótarján
SZOMOLÁNYI GyULA	1927	Pécs	ADORJÁN GIZELLA	1934	Salgótarján
SZONNTAG JÓZSEF	1933	Pécs	BAZSÓ LÁSZLÓ	1923	Bátonyterenye
SZUDY BÉLA	1957	Pécs	BERCSÉNYI LAJOS	1923	Bátonyterenye
SZÜCS LAJOS	1949	Kozármisleny	BOCSI OTTÓ Dr.	1933	Salgótarján
TILL JÓZSEF	1920	Pécs	BÖHM GyULA	1935	Bátonyterenye
TISZA ISTVÁN Dr.	1929	Pécs	CSESZTVÉNYI BÉLA	1932	Salgótarján
TISZAI LÁSZLÓ	1935	Pécs	CZENE GéZA	1940	Salgótarján
TORMÁSSY LÓRÁND	1939	Pécs	FÁKLYA KÁROLY	1932	Salgótarján
TÚRI GyULA	1944	Pécs	FEIL JÁNOS	1954	Salgótarján
TURZA ISTVÁN Dr.	1948	Hosszúhetény	GAÁL SÁNDOR	1928	Salgótarján
VARGA ERNŐ	1938	Pécs	GÁSPÁR GyULA	1962	Salgótarján
VARGA MIHÁLY	1946	Pécs	GENGE ÁGNES	1942	Salgótarján
VASS DÉNES	1948	Komló	GORDOS MÁTYÁS	1932	Etes
VASS ISTVÁN	1935	Pécs	GUBÁN ZOLTÁN		Salgótarján
VASS MIKLÓS	1963	Pécs	GYENES ISTVÁN	1931	Szolnok
VEDRÓDI ANTAL	1934	Pécs	JAMBRICH GyULA	1924	Salgótarján
VÉKÉNY HENRIK Dr.	1927	Pécs	JÓZSA PÁL	1928	Kazár
VERBŐCZI JÓZSEF	1946	Pécs	JÓZSA SÁNDOR	1946	Salgótarján
VERTIKE ISTVÁN	1934	Pécs	KEREKES LÁSZLÓ		Bátonyterenye
VINCZE JÓZSEF	1939	Komló	KERTAI JÓZSEF	1936	Salgótarján
ZACHÁR GyULA	1933	Pécs	KISPÁL JÓZSEF	1933	Salgótarján
			KOVÁCS ISTVÁN	1942	Salgótarján
Mátrai Szervezet:			KOVÁCS JÁNOS	1928	Bátonyterenye
FARKAS ANDRÁSNE	1952	Eger	KOZMA MIKLÓS	1923	Salgótarján
FLÓRIÁN GUSZTÁV	1925	Gyöngyös	KÖRTVÉLYESI GéZA	1937	Pásztó
FODOR GyULA	1943	Recsk	KÖVESI TIBOR	1944	Bátonyterenye
GAGYI PÁLFFY			LIPTAY JENŐ	1918	Salgótarján
ANDRÁS Dr.	1943	Budapest	LÍVÓ LÁSZLÓ	1953	Bátonyterenye
GERMUS BERTALAN	1957	Gyöngyös	MÁKOS NÁNDOR	1939	Bátonyterenye
GYURKÓ LÁSZLÓ Dr.	1930	Budakalász	MARCIS LAJOS	1963	Bátonyterenye
HAJNAL TIBOR	1924	Istenmezeje	MAYER LAJOS	1921	Bátonyterenye
HANICH JÁNOS	1948	Recsk	MEDVE ISTVÁN	1935	Rákóczi falva
HOLLÓ IMRE	1955	Recsk	MEDVESI ISTVÁN	1929	Salgótarján
HORDÓS ISTVÁN	1954	Gyöngyöstarján	MESTER GyÖRGY	1929	Salgótarján
KÓVÁRI LÁSZLÓ	1933	Gyöngyös	MOLNÁR ISTVÁN	1938	Salgótarján
KUN BÉLA Dr.	1919	Gyöngyös	NAGY GyULA	1930	Salgótarján
LOVÁSZ ANDRÁS ifj.	1942	Gyöngyösolyos	NAGY OSZKÁR id.	1932	Salgótarján
MADÁR GyULA	1947	Recsk	NAGY OSZKÁR ifj.	1963	Salgótarján
NAGY LAJOS	1951	Eger	OROSZ GéZA	1936	Salgótarján
NAGY MÁTYÁS	1920	Gyöngyös	PARÓCZAI PÉTER	1942	Salgótarján
NYERGES ANDOR	1935	Eger	RÁCZ FERENC	1932	Salgótarján
ÖLLEI MIHÁLY	1950	Ludas	SEBESTYÉN JÁNOS	1968	Salgótarján
RÁCZ JÓZSEF	1932	Gyöngyös	SIPOS ERVIN	1933	Mátranovák

STUHL JÓZSEF	1936	Bátónyterenye	DREXLER JÁNOS	1982	Környe
SÜLT TIBOR	1925	Bátónyterenye	DREXLER JÓZSEF	1972	Környe
SZABÓ FERENC	1939	Salgótarján	DUBNICZ LÁSZLÓ	1950	Oroszlány
SZTREMEN JÓZSEF	1935	Salgótarján	DUBOVINSZKY LAJOS	1937	Oroszlány
TAJTI TIBOR	1942	Cered	ECK FERENC	1930	Oroszlány
TORJÁK TIBOR	1946	Salgótarján	ECKL ISTVÁN	1925	Oroszlány
TÓTH GYÖRGY	1960	Karancslapújtó	ELEKES LÁSZLÓ	1946	Oroszlány
TÓTH JÓZSEF	1933	Bátónyterenye	EMMER ARTUR	1941	Oroszlány
TÖRÓCSIK ISTVÁN	1930	Salgótarján	EMMER ARTURNÉ	1945	Oroszlány
VAJDA ISTVÁN	1935	Salgótarján	FARMASI JÓZSEF	1948	Tatabánya
VARGA TIBOR	1936	Mátramindszent	FEHÉR JÓZSEF	1943	Oroszlány
VINCZE JÓZSEF	1923	Bátónyterenye	FEHÉR MIHÁLY	1946	Oroszlány
ZENTAI KÁLMÁN	1934	Salgótarján	FIDRICH ANDRÁS	1952	Oroszlány
ZSUFFA MIKLÓS	1934	Salgótarján	FÓNAY VALÉR	1931	Pécs
			FÖLDI JÓZSEF	1937	Oroszlány
Oroszlányi Szervezet:			FRECH JÓZSEF	1918	Tatabánya
ABOS JENŐ	1965	Oroszlány	FUCHS GYÖRGY	1934	Mór
ÁCS JÓZSEF	1958	Mór	FUCHS GYÖRGY ifj.	1958	Mór
AIZENPREISZ DEZSŐ	1936	Oroszlány	GÁL DOMONKOS	1945	Oroszlány
ANNUS JÁNOS	1944	Oroszlány	GIESZER ANDRÁS	1932	Oroszlány
BABÉR ANTAL	1943	Oroszlány	GONDA JÁNOS	1922	Oroszlány
BABIRÁK FERENC	1955	Oroszlány	GONDOZÓ GYÖRGY Dr.	1932	Mór
BACHER ERVIN	1937	Tatabánya	GRÁCZIA ISTVÁN ifj.	1949	Oroszlány
BAKALÁR KÁLMÁN	1932	Oroszlány	GRESKÓ GÁBOR	1948	Mór
BALOGH TIBOR	1953	Pusztavám	GRESKÓ MIHÁLY	1968	Oroszlány
BÁNFALVI JÁNOS	1919	Oroszlány	GYÓRFI S. GÉZA	1944	Tatabánya
BÁNFALVI LÁSZLÓ	1945	Oroszlány	HALÁSZ GYULA	1956	Oroszlány
BARABÁS MIHÁLY	1938	Oroszlány	HARASTA TAMÁS	1939	Oroszlány
BÁRÁNY LÁSZLÓ	1952	Oroszlány	HARTMANN ISTVÁN	1940	Oroszlány
BARICZÁNÉ			HAVELDA TAMÁS	1957	Oroszlány
SZABÓ SZILVIA	1964	Oroszlány	HEGEDŰS CSABA	1934	Tatabánya
BÁRKÁNY PÉTER	1939	Oroszlány	HELMECZI JÓZSEF	1955	Oroszlány
BÁTKI SÁNDOR	1927	Oroszlány	HERGENRÖDER		
BÁTKI SÁNDOR	1949	Oroszlány	GYÖRGY	1936	Oroszlány
BÁTKI SÁNDORNÉ	1950	Oroszlány	HERMANN ISTVÁN	1949	Oroszlány
BAUMANN JÓZSEFNÉ	1945	Oroszlány	HERMESZ MIKLÓS	1932	Budapest
BECK JÓZSEF	1939	Mór	HOFER REZSŐ	1937	Oroszlány
BENCZE GYÖRGY	1940	Mór	HORVÁTH LÁSZLÓ I.	1948	Oroszlány
BERTÓK PÉTER	1962	Oroszlány	HORVÁTH LÁSZLÓ II.	1959	Oroszlány
BIRÓ ALADÁR	1937	Oroszlány	HORVÁTH SÁNDOR	1920	Oroszlány
BLAHA BÉLA	1944	Tatabánya	IMELI JÁNOS	1956	Oroszlány
BOKROS ALBERT Dr.	1938	Tata	JUHÁSZ ATTILA JÁNOS	1965	Oroszlány
BOROS GYÖRGY	1949	Oroszlány	JUHÁSZ JÓZSEF	1960	Oroszlány
BŐCSKEI JENŐ	1951	Oroszlány	JURIDA FERENC	1932	Tatabánya
BUZÁS MÁRTON	1963	Várgesztes	KÁNCZ TIBOR	1963	Bokod
CS. NAGY BÉLA	1934	Tatabánya	KARDICS ISTVÁN	1941	Oroszlány
CSÁK MÁTÉ CSABA	1960	Oroszlány	KASZNÁR GÁSPÁR	1950	Mór
CSEH BÉLA	1934	Oroszlány	KATICS FERENC Dr.	1943	Pusztavám
CSÉPKÉ GYULA	1942	Oroszlány	KATONKA SÁNDOR	1930	Oroszlány
CSERMÁK HUGÓ	1931	Oroszlány	KESZEI ZOLTÁN	1934	Oroszlány
CSERMÁK HUGÓ ifj.	1959	Oroszlány	KIRÁLY ZOLTÁN	1948	Oroszlány
CSORNAI ISTVÁN	1962	Oroszlány	KIRÁLYNÉ		
CZEINER LÁSZLÓ	1952	Oroszlány	FEIGLY ZSUZSA	1950	Oroszlány
DEMETER FERENC	1931	Oroszlány	KISS CSABA	1948	Vértesszőlős
DIBUSZ PÁL	1946	Oroszlány	KLEIN JÓZSEF	1942	Kecskéd
DOMONKOS KÁLMÁN	1935	Oroszlány	KLIMÓ GYÖRGY	1937	Mór
DONKA SÁNDOR	1954	Budapest	KLIMÓ JÓZSEF	1952	Oroszlány

KOLLÁR MIHÁLY	1949	Oroszlány	RAUCH FERENC	1925	Oroszlány
KOSTYÁL ENDRE	1939	Tatabánya	RAUSCH JÓZSEF	1941	Oroszlány
KOVÁCS ISTVÁN	1941	Oroszlány	RICHTER JÁNOS	1933	Oroszlány
KOVÁCS JÁNOS	1934	Oroszlány	ROMOCSA MIKLÓS	1943	Oroszlány
KOVÁCS JÁNOS	1970	Oroszlány	ROMOCSA MIKLÓSNÉ	1948	Oroszlány
KOZMA DÉNES	1939	Környe	SÁRKÁNY ATTILA	1942	Oroszlány
KÓBÁNYAI FERENC	1929	Oroszlány	SCHALKHAMMER		
KUSNYÉR ANDRÁS	1944	Oroszlány	JÓZSEF	1945	Tatabánya
KUTASI KÁROLY	1936	Oroszlány	SCHWEIGHARDT ISTVÁN	1965	Mór
KUZSMICZKY SÁNDOR	1941	Bokod	SÉLLEI ALBERT	1951	Pusztavám
LABUDEK DÉNES	1932	Tatabánya	SKOBRÁK FERENC	1925	Mór
LAKATOS ISTVÁN	1935	Mór	SLEZÁK TAMÁS Dr.	1960	Mosonmagyaróvár
LAUDA FERENC	1944	Oroszlány	STOLCZENBERGER		
LÁZÁR MÓZES	1962	Oroszlány	RÓBERT	1958	Mór
LÉVAI ISTVÁN	1954	Oroszlány	SZABÓ GÁBOR	1955	Oroszlány
LISZTMAYER JÁNOS	1958	Pusztavám	SZABÓ TAMÁSNÉ	1952	Tatabánya
LOCKER JÓZSEF	1934	Tatabánya	SZALAI ÁRPÁD ISTVÁN	1960	Oroszlány
MAGDICS MÁTYÁS	1936	Mór	SZALKAI SÁNDOR	1944	Oroszlány
MAGÓCS PÁL	1960	Oroszlány	SZALÓK IMRE	1922	Szombathely
MAGÓCS TIBOR	1965	Oroszlány	SZÁM FERENC	1945	Vértesszőlős
MAGYAR BÉLA FERENC	1945	Oroszlány	SZEDLÁK JÁNOS	1950	Oroszlány
MAGYAR GYÖRGY Dr.	1943	Oroszlány	SZEGEDINÉ		
MAKOVI GYULA	1942	Oroszlány	SZABÓ KATALIN	1971	Tatabánya
MAROSI JÓZSEF	1957	Oroszlány	SZÉKELY JÓZSEF	1943	Oroszlány
MÁRTON VILMOS	1964	Oroszlány	SZÉLES LAJOS	1931	Oroszlány
MATAJSZ GÁBOR	1963	Oroszlány	SZÉLES LAJOSNÉ	1933	Oroszlány
MATAJSZ JÓZSEF	1942	Vértessomló	SZÉLL JÓZSEF	1949	Tatabánya
MATOLCSI GÉZA	1947	Oroszlány	SZEMES SÁNDOR	1958	Oroszlány
MAYER LÁSZLÓ	1934	Oroszlány	SZIGETHY ISTVÁN	1938	Bokod
MÉHÉSZ LÁSZLÓ	1955	Tatabánya	SZIGETI ÁRPÁD	1930	Oroszlány
MÉZNER LÁSZLÓ	1952	Mór	SZIKSZAI ISTVÁN	1947	Oroszlány
MIKE ISTVÁN	1965	Tatabánya	SZILÁRD IMRE	1924	Pusztavám
MÓD ISTVÁN	1955	Bokod	SZÖLLŐSI BÉLA	1965	Mór
MODRIÁN BÉLA	1959	Oroszlány	SZÓTS TIBOR	1951	Tatabánya
MOLNÁR ATTILA	1963	Oroszlány	SZTOJKOV ISTVÁN	1937	Oroszlány
MOLNÁR JÓZSEF	1924	Oroszlány	SZTOJKOV ISTVÁNNÉ	1944	Oroszlány
NAGY CSABA	1959	Tatabánya	SZÜCS FERENC	1923	Oroszlány
NAGY IMRE	1958	Oroszlány	TÉREI TIBOR	1929	Oroszlány
NAGY JÓZSEF	1932	Oroszlány	TISCH FERENC	1927	Tatabánya
NAGY LAJOS	1927	Oroszlány	TOLOCZKÓ FERENC	1964	Mór
NAGY LAJOS GALLAI	1926	Oroszlány	TÓTH LÁSZLÓ	1969	Oroszlány
NÉMETH FERENC	1933	Mór	TÓTH ZSOLT	1966	Bokod
NÉMETH SÁNDOR	1922	Oroszlány	TRIMMEL RUPPERT	1932	Oroszlány
NEUBERGER ISTVÁN	1938	Tatabánya	TURCSÁN LÁSZLÓ	1950	Oroszlány
OLÁH IMRE	1934	Tatabánya	VARGA ATTILA	1964	Mór
ORLOVITS ERNŐ	1967	Kecskéd	VARGA GÁBOR	1958	Oroszlány
ÖVEGES ISTVÁN	1959	Oroszlány	VARGA JÓZSEF	1937	Oroszlány
PAGÁCS LÁSZLÓ	1959	Oroszlány	VARGA PÁL	1943	Pusztavám
PÁLENIK HILDA	1964	Oroszlány	VARGA SÁNDOR	1945	Budapest
PALHAD ISTVÁN	1970	Oroszlány	VARGA SZILÁRD	1956	Oroszlány
PATAKI IMRÉNÉ	1951	Oroszlány	VARGA TIBOR PÉTER	1956	Bokod
PINTÉR JÓZSEF	1951	Oroszlány	VARGHA ENDRÉNÉ	1947	Tatabánya
PIS JÁNOS	1949	Oroszlány	VASS LÁSZLÓ id.	1921	Sopron
PLUHÁR JÓZSEF	1961	Oroszlány	VASS LÁSZLÓ ifj.	1945	Hegykő
POZSGAY GYULA	1947	Tatabánya	VATTAI ZOLTÁN	1968	Oroszlány
PRAVETZKI VIDOR	1948	Oroszlány	VICSAI JÁNOS	1957	Oroszlány
RÁCZ MÁTYÁS	1938	Környe	VICZENA JÓZSEF	1964	Oroszlány

VÖRÖS LÁSZLÓ	1941	Oroszlány	BAKOS PÉTER	1929	Tatabánya
WALCZ LÁSZLÓ	1947	Oroszlány	BAKSAI VILMOS	1932	Tatabánya
WEISZ BÉLA	1936	Oroszlány	BALÁZS JÓZSEFNÉ Dr.	1937	Tatabánya
WIKIPIL JÓZSEF	1942	Oroszlány	BALOGH CSABA	1946	Tata
ZÁMBÓ BÉLA	1947	Oroszlány	BALOGH ERNŐ	1925	Tatabánya
ZIMA ISTVÁN	1945	Oroszlány	BALOGH JÓZSEF	1947	Tatabánya
ZSEBŐK ISTVÁN	1950	Bokod	BÁN JÁNOS	1912	Tatabánya
ZSIDAI BÉLA	1944	Oroszlány	BÁRSONY LÁSZLÓ	1948	Tatabánya
Rudabányai Szervezet:			BENCZE KÁROLY	1939	Tatabánya
ALVÁRI FERENC	1955	Kazincbarcika	BENEDEK DÉNES	1914	Tatabánya
BAKOS GÁBOR	1932	Múcsony	BENYŐCS FERENC	1936	Tatabánya
BARTHA GYULA	1928	Rudabánya	BÉRCES JÓZSEF	1926	Tatabánya
CZEPANECZ JENŐ	1936	Rudabánya	BÉRCES JÓZSEFNÉ	1926	Tatabánya
CZICZLAVICZ LAJOS	1920	Rudabánya	BÉRCES LÁSZLÓ	1926	Tatabánya
DOBI SÁMUEL	1935	Rudabánya	BÉRCES TAMÁS	1955	Tatabánya
DOSZPOLY JÓZSEF	1938	Rudabánya	BERCSÉNYI LAJOS	1923	Tatabánya
DRECSÁN BALÁZS	1950	Rudabánya	BEREGI GÁBOR	1938	Tatabánya
HADOBÁS SÁNDOR	1951	Rudabánya	BICSKEI ENDRE	1940	Tatabánya
HARNOS JÁNOS	1929	Rudabánya	BODA ANDRÁS	1951	Tata
KERESZTES JÓZSEF	1928	Kazincbarcika	BONCZ TIBOR	1956	Tatabánya
KONYHA BÉLA	1941	Rudabánya	BOTH JÓZSEF	1945	Tatabánya
KONYHA MIHÁLY	1952	Zubogy	CSASZLAVA JENŐ	1947	Tatabánya
MADÁR MIHÁLY	1933	Rudabánya	CSERHÁTI JÓZSEF	1933	Tatabánya
MÉSZÁROS TIMEA	1976	Felsőtelekes	CSICS GYULA	1944	Tata
NOVÁK GÉZA	1934	Vadna	CSISZÁR ISTVÁN Dr.	1939	Budapest
RÁCKÖVI BÉLA	1933	Rudabánya	CSONK PÉTER	1939	Tatabánya
SOMODI			DANKÓ ZSOLT	1956	Tata
HORNYÁK JÁNOS	1945	Rudabánya	DARABOS ISTVÁN	1939	Tatabánya
SÓVÁGÓ GYULA	1942	Miskolc	DEÁK GÁBOR TAMÁS	1955	Tatabánya
SZABÓ TAMÁS	1967	Rudabánya	DEKLAVA SZILVESZTER	1936	Tatabánya
SZOBOTA LAJOS	1958	Rudabánya	DELI ANDRÁS	1938	Tatabánya
VARGA GYÖRGY	1943	Rudabánya	DOBOS ISTVÁN	1933	Tatabánya
VARGA KÁROLY	1934	Rudabánya	DOLINA VIKTÓRIA Dr.	1946	Tatabánya
VERES IMRE	1936	Rudabánya	DÖRÖMBÖZI LÁSZLÓ	1934	Tatabánya
			DÖRÖMBÖZY BÉLA	1926	Tatabánya
			DÖRÖMBÖZY BÉLA ifj.	1962	Tatabánya
Székesfehérvári Szervezet (bányászok):			ECK FERENC	1937	Tatabánya
BÁRDOS			ECK JÓZSEF	1934	Tatabánya
BARTÓK MIKLÓS	1933	Székesfehérvár	ELŐD BÉLA	1941	Tatabánya
CSERHÁTI JÓZSEF	1935	Székesfehérvár	ERDÉLYI ISTVÁN	1937	Tatabánya
KRAMÁR TIBOR	1936	Székesfehérvár	FARAGÓ ILDIKÓ	1962	Tatabánya
MACHATA BÉLA	1932	Székesfehérvár	FARKAS LÁSZLÓ	1928	Tatabánya
MARTIN ROLAND	1928	Székesfehérvár	FECSKÉS MIHÁLY	1926	Tatabánya
MUCS BÉLA	1937	Székesfehérvár	FECSKÉS ZOLTÁN	1956	Tatabánya
NAGY KÁROLY	1945	Székesfehérvár	FEKETE LAJOS	1934	Tatabánya
NEMES ERVIN	1940	Kincsésbánya	FELLEGI BÉLA	1947	Tatabánya
NOVÁK SÁNDOR	1937	Kincsésbánya	FELMÉRI ISTVÁN	1959	Tatabánya
RUMPLER LAJOS	1932	Székesfehérvár	FERMANN JÓZSEF	1956	Tatabánya
SZENTÁGOTAI JÓZSEF	1922	Székesfehérvár	FIGULI JÓZSEF	1923	Tatabánya
TENYERI JÓZSEF	1934	Székesfehérvár	FISKÁL LÖRINC	1930	Tatabánya
TÓTH ISTVÁN	1930	Budapest	FODOR SÁNDOR	1944	Tatabánya
VARGA JÓZSEF	1927	Székesfehérvár	FOGARASI ANDRÁS	1918	Tatabánya
WÉBER VILMOS	1930	Székesfehérvár	FORISEK GÁBOR	1959	Tatabánya
			FORISEK ISTVÁN	1934	Tatabánya
Tatabányai Szervezet:			FORISEK ISTVÁN ifj.	1965	Tatabánya
ABA LÁSZLÓ	1954	Tatabánya	FRANKNÉ		
ANTAL ISTVÁN	1954	Tatabánya	ZENTAI JUDIT	1952	Tatabánya

GÁL LÁSZLÓ	1939	Tatabánya	MEZEI LÁSZLÓNÉ	1940	Tatabánya
GEBEI GÉZA	1966	Tatabánya	MIKUS ISTVÁN	1938	Tatabánya
GERENTSÉR IMRE	1938	Budapest	MOKÁNSZKI BÉLA	1955	Tatabánya
GOMBKÖTŐ LÁSZLÓ	1955	Tatabánya	MOLNÁR JÓZSEF		Tatabánya
GORDOS ISTVÁN	1938	Tatabánya	MONOS RUDOLF	1930	Tatabánya
GORDOS PÁL	1927	Tatabánya	MOSONYI ZOLTÁN ifj.	1955	Tatabánya
GUZMICS SÁNDOR	1959	Vértesszőlős	NAGY ATTILA	1949	Tatabánya
GYARMATI			NÁRAI VENCEL	1951	Tatabánya
SZABÓ ISTVÁN	1957	Tatabánya	NEMES SÁNDOR	1933	Tatabánya
HARTA LÁSZLÓ	1944	Budapest	NÉMETH GYÖRGY	1939	Tatabánya
HEGEDŰS FERENC	1930	Tatabánya	NÉMETH JÓZSEF	1940	Tatabánya
HEGYI ANDRÁS	1946	Tatabánya	NÉMETH LAJOS	1950	Tatabánya
HELLEBRAND JÁNOS	1948	Tatabánya	NÉMETH LAJOS ifj.	1973	Környe
HENCZ JENŐ	1939	Tatabánya	NÉMETH LÁSZLÓ	1962	Tatabánya
HÍDVÉGI FERENC	1933	Tatabánya	NÉMETH SÁNDOR	1979	Környe
HOLLÓ FERENC	1950	Tatabánya	NOVOTNI SÁNDOR	1945	Tatabánya
HONTVÁRI JÁNOS		Tatabánya	OBERMAYER LÁSZLÓ	1946	Tata
HORVÁTH ISTVÁN	1957	Tatabánya	OCSKAY ATTILA Dr.	1942	Tatabánya
HORVÁTH LÁSZLÓ	1938	Tatabánya	ORCSIK MIHÁLY	1961	Tatabánya
HORVÁTH MIKLÓS	1935	Tatabánya	OTOS CSILLA MARGIT	1958	Tatabánya
IZING FERENC	1964	Tatabánya	PACSAI IMRE	1948	Tatabánya
JÁKI REZSŐ Dr.	1946	Tatabánya	PÁL BÉLA	1947	Tatabánya
JÁMBOR LÁSZLÓ	1946	Tatabánya	PAP ISTVÁN	1944	Tatabánya
JANCSÁK CSABA	1946	Tatabánya	PERGER ISTVÁN	1929	Tatabánya
JUHÁSZ ANDRÁS	1940	Tatabánya	PERSELY JÓZSEF	1956	Tatabánya
KÁCSA IRÉN	1956	Tatabánya	PETRÁSSY MIKLÓS Dr.	1941	Tatabánya
KATÓ BÁLINT	1963	Tatabánya	PETRICSEK JÓZSEF	1946	Tatabánya
KERÉKES ISTVÁN	1949	Tatabánya	POGÁNY ALFRÉD	1931	Tatabánya
KERESZTES ÁRPÁD	1948	Tatabánya	POHOBICS GÁBOR	1954	Tatabánya
KIS GÁBOR	1960	Tatabánya	POTHORNIK LÁSZLÓ	1928	Tatabánya
KISS ATTILA	1945	Tatabánya	PÖDÖR MIHÁLY Dr.	1927	Tatabánya
KISS BÉLA	1926	Tatabánya	PRUZSINSZKI MIKLÓS	1938	Tatabánya
KISS JÓZSEF	1959	Tatabánya	PRUZSINSZKI MIKLÓSNÉ	1938	Tatabánya
KOCSY GYÖRGY	1940	Tatabánya	RAÁB FERENC	1929	Tata
KOVÁCS JÁNOS		Tatabánya	RÁCZ BÉLA	1932	Tatabánya
KOVÁCS TAMÁS	1944	Tatabánya	RAMOCSA KÁROLY	1936	Tatabánya
KÓHALMY GÁBOR	1924	Tata	REITINGER ZOLTÁN	1944	Tatabánya
KÖVÁRI JÁNOS	1951	Tatabánya	ROSKOVENSZKY ISTVÁN	1927	Tatabánya
KRISZT JÁNOS	1956	Szárliget	SÁNTA BÉLA	1958	Tatabánya
KRUPÁNSZKY JÓZSEF	1933	Tatabánya	SÁNTA GÉZA	1960	Tatabánya
KUBINGER ISTVÁN	1954	Vértesszőlős	SÁRMAI JÁNOS	1940	Tatabánya
KULCSÁR ISTVÁN	1937	Tatabánya	SCHWARCZ DEZSÓ	1948	Tatabánya
KULLAI ZOLTÁN	1944	Tatabánya	SÓKI IMRE	1941	Tatabánya
LÁDAI JENŐ TAMÁS Dr.	1942	Tatabánya	SOLYMOS ANDRÁS	1926	Tatabánya
LAUDAY MIKLÓS	1938	Tata	SOLYMOS PÉTER	1952	Tatabánya
LENGYEL KÁROLY	1933	Tatabánya	SÓLYOM FERENC	1953	Tatabánya
LOVÁSZI ISTVÁN	1952	Tatabánya	SOMLÓI GYÖRGY	1942	Tatabánya
LOYSCH IMRE	1926	Tatabánya	SOPRONI JÓZSEF	1924	Tatabánya
LUX ALADÁR	1982	Tata	STUBER GYÖRGY	1942	Gánt
MÁJ JÁNOS	1950	Tatabánya	SÜTŐ LÁSZLÓ	1939	Tatabánya
MARTIN MÁRTON	1930	Tatabánya	SZABÓ BARNA	1945	Tatabánya
MARTON KONRÁD	1934	Tatabánya	SZABÓ CSABA	1943	Tatabánya
MÁTSAY LÁSZLÓ	1919	Tatabánya	SZABÓ ISTVÁN	1931	Tatabánya
MAZALIN ZOLTÁN	1944	Tatabánya	SZABÓ KÁROLY	1934	Tatabánya
MEGYERI IMRE	1935	Tatabánya	SZABÓ LÁSZLÓ	1927	Tatabánya
MEGYERI IMRE ifj.	1957	Tatabánya	SZAKÁL ANTAL	1938	Tatabánya
MEZEI LÁSZLÓ Dr.	1939	Tatabánya	SZALAY GÁBOR	1943	Tatabánya

SZÁM JÓZSEF RÓBERT	1959	Tatabánya	BÖRÖCZKY TAMÁS	1963	Tapolca
SZEREMLEY GÉZA	1949	Vértesszőlős	BÖRZSEI ZOLTÁN	1954	Tapolca
SZEREMLEY GÉZÁNÉ	1949	Vértesszőlős	BUZÁS GYULA	1956	Tapolca
SZIKRAI MIKLÓS	1940	Tata	CSABA DEZSŐ	1939	Tapolca
SZILVÁNYI JENŐ	1940	Tatabánya	CSEBNI JÓZSEF	1942	Tapolca
SZILVÁNYI JENÓNÉ	1943	Tatabánya	CSONTOS PÉTER	1943	Tapolca
SZÓKE GÉZA	1934	Tata	DIÓSZEGI SÁNDOR	1958	Bakonyszentkirály
SZÖLLŐSI ISTVÁN	1949	Tatabánya	DUBÓCZKY GÁBOR	1927	Sopron
SZTRUHÁR GYULA	1956	Tata	ERDÉLYI TIBOR	1933	Raposka
TAKÁCS JÓZSEF	1938	Tatabánya	ESZTERGÁLYOS FERENC	1968	Bakonytamási
TAKÁCS PÉTER	1949	Tatabánya	FALUSI ERNŐ	1963	Csetény
TIVADAR REZSŐ	1960	Tatabánya	FARKAS LÁSZLÓ	1945	Zirc
TÓBIÁS ISTVÁN		Tatabánya	FARKAS MIHÁLY	1949	Tapolca
TOMPOS CSABA	1943	Tatabánya	FARKAS		
TONKA MIKLÓS	1948	Tatabánya	SÁNDOR GYÖRGY	1942	Tapolca
TORDA JÓZSEF	1951	Tatabánya	FARKAS SÁNDORNÉ Dr.	1943	Tapolca
TORDA LÁSZLÓ	1949	Tatabánya	FAZEKAS JÁNOS Dr.	1945	Tapolca
TÓS TIBOR	1958	Tatabánya	FAZEKAS JÁNOSNÉ	1952	Tapolca
TÓSNÉ LUKÁCS JUDIT	1960	Tatabánya	FEHÉRVÁRI ISTVÁN	1948	Székesfehérvár
TÓTH ISTVÁN	1946	Tatabánya	FEKETE ISTVÁN	1960	Bakonyszentkirály
TÓTH ISTVÁN Dr.	1930	Tatabánya	FEKETE SÁNDOR	1946	Tapolca
TÓTH LÁSZLÓ	1942	Tatabánya	FENT ISTVÁN	1940	Bodajk
VARGA LÁSZLÓ	1934	Tatabánya	FISKÁL TAMÁS	1972	Eplény
VARGA SÁNDOR	1959	Tatabánya	FODOR GÉZA	1946	Tapolca
VARGADI SÁNDOR	1958	Tatabánya	FÖLDESSY JÁNOS Dr.	1947	Budapest
VAS LÁSZLÓ	1947	Tatabánya	FÜLÖP PÁL	1944	Tapolca
VASAS MIHÁLY	1946	Tatabánya	GÁDORI VILMOS	1931	Tapolca
VÉR LÁSZLÓ ifj.	1954	Tatabánya	GYIMESSI BÉLA Dr.	1927	Tapolca
VERES SÁNDOR	1938	Tatabánya	GYÓRY CSABA	1945	Tapolca
VERESPRÉMI JÓZSEF	1931	Tatabánya	HAJNAL EMIL	1958	Zalahaláp
VÉTEK VENDEL	1945	Tatabánya	HANGODI LÁSZLÓ	1943	Tapolca
VIDA ANTAL	1950	Tata	HARDI PÉTER	1947	Tapolca
VIDICS JÓZSEF	1939	Tatabánya	HARDY JÁNOS	1930	Tapolca
VISNYOVSZKI LÁSZLÓ	1942	Tatabánya	HEDERICUS JÓZSEF	1948	Tapolca
WEISZ TIBOR	1953	Tatabánya	HERNUSZ KÁLMÁN	1942	Nyírad
ZÁBOJNYIK IMRE	1954	Tatabánya	HETÉNYI LÁSZLÓ	1939	Székesfehérvár
ZOVITS TAMÁS	1960	Tatabánya	HILD JÓZSEF	1935	Tapolca
ZSOLDOS SÁNDOR	1943	Tatabánya	HORNYÁK LAJOS	1938	Tapolca
			HORVÁTH CSABA	1961	Tapolca
Tapolcai Szervezet:			HORVÁTH FERENC	1940	Tapolca
ARADI LÁSZLÓ II.	1960	Bakonygyirót	HORVÁTH ISTVÁN	1947	Tapolca
BALÁZS ISTVÁN	1946	Tapolca	HORVÁTH SZILVESZTER	1941	Tapolca
BARANCSOK			HUSZÁR ATTILA	1962	Magyarpolány
ZSOLT JÁNOS	1964	Tapolca	HUSZÁR LÁSZLÓ	1949	Budapest
BARANYAI LAJOS	1939	Ajka	IZMÉNYI FERENC	1956	Mór
BENCZAY ANTAL	1950	Ajka	JANKOVICS BÁLINT	1955	Tapolca
BENCZE JÓZSEF	1947	Tapolca	JENET MIHÁLY	1933	Tapolca
BÉRESSY SÁNDOR	1958	Ajka	JUHÁSZ ATTILA	1942	Keszthely
BERTA JÁNOS	1943	Mór	JUHÁSZ LÁSZLÓ	1942	Tapolca
BERTA KÁROLY	1948	Zalahaláp	KAJTÁR GYULA	1944	Ugod
BIEBER ISTVÁN	1964	Zirc	KÁLDI TIBOR ISTVÁN	1959	Tapolca
BIRÓ BÉLÁNÉ	1939	Tapolca	KÁLOMISTA IMRE	1957	Tapolca
BITTMANN OTTÓ	1954	Zirc	KANIZSAI JÓZSEF	1926	Tapolca
BODA ERVIN	1963	Pápa	KÁNTOR MIKLÓS	1939	Sümeg
BOGÁR JÓZSEF	1945	Tapolca	KARDOS MIKLÓS	1953	Tapolca
BOROS IVÁN	1934	Tapolca	KARLICSEK GYULA	1944	Tapolca
BOZSOKI LAJOS	1950	Tapolca	KÁROLY FERENC ifj.	1956	Tapolca

KÁRPÁTI IMRE	1933	Tapolca	PINTÉR ISTVÁN	1947	Tapolca
KÁRPI MÁTÉ	1954	Tapolca	PODÁNYI TIBOR ifj.	1945	Tapolca
KATZLER ISTVÁN	1933	Tapolca	PODÁNYI TIBORNÉ	1944	Tapolca
KERÉNYI BÉLA	1947	Budapest	R. SZABÓ ISTVÁN	1940	Balatonalmádi
KIS HORVÁTH LEVENTE	1964	Tapolca	RÁCZ IMRÉNÉ	1939	Tapolca
KIS ISTVÁN id.	1931	Tapolca	REIZER JÓZSEF	1942	Kincsesbánya
KIS ISTVÁN ifj.	1964	Tapolca	REPKA JÓZSEF	1959	Mór
KOLESZÁR ISTVÁN	1945	Tapolca	ROMPOS LÁSZLÓ	1948	Tapolca
KOLLÁTH JÁNOS	1961	Tapolca	RÓZSA KÁLMÁN	1930	Tapolca
KÓSA TAMÁS	1943	Tapolca	SÁRFI BÉLA	1948	Tapolca
KOSZTOLÁNCZI GYULA	1935	Tapolca	SCHMIDT JÓZSEF	1934	Tapolca
KOSZTOLÁNCZI GYULA ifj.	1960	Tapolca	SENDULA ISTVÁN	1954	Mór
KOVÁCS ISTVÁN	1936	Tapolca	SIMON LAJOS	1945	Bakonyszentlászló
KOVÁCS LÁSZLÓ	1942	Ajka	SIMON LAJOSNÉ	1946	Bakonyszentlászló
KOVACSICS ÁRPÁD	1967	Tapolca	SIMON LÁSZLÓ	1956	Bakonyszentkirály
KOZÁRI ISTVÁN	1947	Tapolca	SINKÓ ATTILA	1953	Tapolca
KOZMA LAJOS	1930	Tapolca	SIPOS FERENC Dr.	1953	Tapolca
KRÁNICZ ANDRÁS	1960	Tapolca	SIPOS JÓZSEF	1935	Tapolca
KRÁNICZ ZOLTÁN Dr.	1934	Tapolca	SZABÓ ÁRPÁD	1960	Székesfehérvár
KREISCHER KÁROLY	1945	Székesfehérvár	SZABÓ CSABA	1966	Tapolca
LADÁNYI ANDRÁS id.	1918	Ajka	SZABÓ LAJOS	1968	Tapolca
LADÁNYI ANDRÁS ifj.	1947	Nyírad	SZABÓ PÉTER	1951	Tapolca
LÁJER MIHÁLY	1931	Tapolca	SZAPPAN FERENC	1941	Tapolca
LAUB ERNŐ	1959	Pápa	SZÉCSÉNYI JÓZSEF	1945	Székesfehérvár
LEGEZA MIKLÓS	1950	Tapolca	SZEGHŐ ÁRPÁD	1929	Tapolca
LENTE MIKLÓS	1956	Tapolca	SZÉKELY JENŐ	1954	Tapolca
LOHRMANN ERVIN ifj.	1955	Bakonyszentlászló	SZIJÁRTÓ ISTVÁN	1953	Tapolca
LOPOTNYIK ANDRÁS	1955	Tapolca	SZIRÁNYI ZOLTÁN	1952	Tapolca
LUDAS FERENC	1943	Tapolca	TAKÁCSNÉ NÉMETH ZSUZSA	1953	Tapolca
MAKARÉSZ IMRE	1952	Bakonyszentlászló	TIRPÁK GÁBOR	1947	Tapolca
MÁRK ERIKA Dr.	1966	Zalaegerszeg	TISZAY JÁNOS	1947	Tapolca
MÁRK JÓZSEF	1956	Tapolca	TORONYI KÁLMÁN	1941	Tapolca
MÁTRAI GYÖRGY	1952	Ajka	TÓTH JÁNOS id.	1921	Bakonykuti
MATTING TIBOR	1964	Ajka	TÓTH KÁLMÁN	1944	Balatonalmádi
MÁTYÁS PÉTER	1976	Tapolca	TÓTH LÁSZLÓ	1948	Tapolca
MÉNES LÁSZLÓ	1947	Tapolca	TÓTH SZABOLCS	1963	Hegymagas
MÉRAI KÁROLY	1933	Tapolca	VARGA GUSZTÁV id.	1943	Tapolca
MÉSZÁROS KÁROLY	1948	Tapolca	VARGA GUSZTÁV ifj.	1971	Tapolca
MOLNÁR PÁL Dr.	1938	Balatonalmádi	VASS ZOLTÁN	1942	Tapolca
MRÁZ ATTILA	1961	Halimba	VÉBER FERENC	1939	Tapolca
NÁDVÁRI ZOLTÁN	1947	Bakonycsernye	VÉGH JÓZSEF	1954	Tapolca
NÉMETH LÁSZLÓ	1954	Tapolca	VIGH TAMÁS	1976	Porva
NOVÁK SÁNDOR ifj.	1966	Bodajk	VOZÁR JÁNOS	1968	Tapolca
NYÍRÓ TAMÁS	1947	Tapolca	ZACHÁR JÁNOS	1935	Tapolca
ORAVECZ ZOLTÁN	1933	Ajka	ZAKÓ LÁSZLÓ	1925	Zalalövő
ORBÁN TIBOR	1933	Tapolca			
ORBÁN TIBORNÉ	1940	Tapolca	Veszprémi Szervezet:		
ÖRVÉNYESI FERENC	1941	Tapolca	BÁCS PÉTER	1948	Veszprém
PAPP JÓZSEF	1944	Tapolca	BÁNYAVÁRI JÁNOS	1933	Balatonalmádi
PAPP MÁRTON	1943	Tapolca	BÁTAI JÓZSEF	1933	Várpalota
PATAKI ATTILA Dr.	1949	Tapolca	BAUMANN GYÖRGY	1946	Balatonalmádi
PÁTKAI LÁSZLÓ Dr.	1952	Tapolca	BENCSEK GÁBOR	1949	Zirc
PATÓCS ISTVÁN	1950	Tapolca	BOGDÁN KÁLMÁN	1933	Veszprém
PELIKÁN LŐRINCÉNÉ	1950	Tapolca	BOGNÁR LÁSZLÓ	1957	Veszprém
PIEDL ENDRE	1927	Tapolca	BOLYKY ZOLTÁN	1944	Veszprém
PIKLI KÁROLY	1938	Székesfehérvár	BOROS DÉNES	1960	Zirc

BORSIK JENŐ	1934	Várpalota	SZABÓ JÁNOS	1922	Veszprém
BURÁNSZKY ISTVÁN	1934	Várpalota	SZAKÁLY MIKLÓS	1934	Várpalota
BURJÁN ANDOR	1934	Zirc	SZÉKVÖLGYI		
CSIKÓS GYULA	1933	Várpalota	ZOLTÁN GÁBOR	1952	Balatongyörök
CZOMA CSABA	1946	Balatonalmádi	SZENTAI GYÖRGY	1944	Veszprém
DANCSÓ JÁNOS	1943	Várpalota	SZILVÁSI LAJOS	1948	Veszprém
ÉDER IMRE	1932	Veszprém	SZIRMAY ANDRÁS	1943	Székesfehérvár
FEKETE ISTVÁN	1935	Veszprém	SZOKODY LÁSZLÓ	1935	Ajka
FREI JÓZSEF	1939	Zirc	SZÚTS HUBA	1943	Veszprém
FRIDRICH GYULA	1940	Veszprém	SZÚTS ISTVÁN	1948	Veszprém
GADZOJANNISZ			TÓTH IMRE	1946	Veszprém
PANAJOTISZ	1943	Balatonalmádi	ULRICH JÓZSEF	1946	Zirc
HEGEDŰS ISTVÁNNÉ Dr.	1947	Veszprém	VÁGÓ JÓZSEF	1935	Veszprém
HORVÁTH MIKLÓS	1924	Veszprém	VANYÓ JÓZSEF	1928	Várpalota
HUSZÁR JÓZSEF	1941	Várpalota	VÉBER MIHÁLY	1954	Zirc
HUSZÁR JÓZSEFNÉ	1940	Várpalota	ZÁTONY LÁSZLÓ	1927	Várpalota
JÁGER FERENC	1922	Csopak			
JAKAB KÁLMÁN	1956	Dudar	Helyi szervezethez nem tartozó tagtársak:		
KAPPEL GIZELLA	1954	Csopak	ALEVA JÁNOS	1931	Edelény
KAPPEL RÓBERT	1952	Csopak	BÁNYAI ERNŐ	1944	Zirc
KERECSENYI JÓZSEF	1937	Veszprém	BELÁKOVICS ISTVÁN	1928	Balatonalmádi
KEREKES ISTVÁN	1955	Várpalota	BENCZE IMRE	1928	Nagyatád
KERTÉSZ ZOLTÁN	1937	Zirc	BIRCHER ERZSÉBET		
KISS KÁROLY	1931	Veszprém	Dr. Kovácsné	1950	Sopron
KISS LÁSZLÓ	1941	Veszprém	BOBÁL ISTVÁN	1933	Nagykőrös
KISS TAMÁS	1938	Veszprém	BODNÁR LÁSZLÓ	1933	Pilisvörösvár
KISS ZOLTÁN	1935	Várpalota	BORLAI KÁROLY	1933	Sopron
KOCSIS ISTVÁN	1927	Zirc	CSEH ZOLTÁN	1943	Tokaj
KONYECSNYI KÁZMÉR	1929	Veszprém	CSENDES IMRE		Bugyi
KOVÁCS ANDRÁS	1943	Veszprém	CSENKI MIHÁLY	1929	Epöl
KOVÁCS ÁRPÁD	1941	Zirc	DÉNES OTTÓ	1931	Sopron
KÓMŰVES GYULA	1946	Zirc	DÓSA ZOLTÁN Dr.	1937	Várpalota
KRAMÁR TIBOR ifj.	1963	Székesfehérvár	EBERGÉNYI LÁSZLÓ	1919	Pilisvörösvár
KUNTÁR FERENC	1934	Veszprém	ERDEI JÓZSEF	1918	Székesfehérvár
LATORCZAI JÁNOS	1950	Veszprém	FALUS TAMÁS	1929	Pilisvörösvár
LESZKOVSZKI TIBORNÉ	1948	Várpalota	GÁL JÓZSEF Dr.	1941	Lábatlan
LESZKOVSZKY TIBOR	1947	Várpalota	GÁLICZ ZSOLT		Székesfehérvár
LOHRMANN ERVIN id.	1929	Zirc	HALÁSZ MIKLÓS	1921	Balatonboglár
MAKRAI LÁSZLÓ	1934	Veszprém	HISZTAY KÁLMÁN	1930	Várpalota
MARTINKÓ MÁRIA	1948	Balatonalmádi	HOLLÓSI LÁSZLÓ	1953	Érd
MARTINKÓ MÁTYÁS	1921	Balatonalmádi	HORVÁTH JÓZSEF	1948	Sopron
NAGY ATTILA	1935	Veszprém	IZSÁK SÁNDOR	1936	Piliscsaba
NEMES DEZSŐ	1946	Várpalota	KAKAS JÁNOS	1923	Pilisszentiván
NÉMETH GYÖRGY	1936	Veszprém	KARÁCSONY LÁSZLÓ Dr.	1940	Gárdony
NÉMETH MIHÁLY	1925	Balatonalmádi	KÁROLYI JÓZSEF	1919	Várpalota
OROSZ ELEMÉR Dr.	1929	Veszprém	KÁRPÁT JÓZSEF Dr.	1930	Székesfehérvár
OSZVALD EMIL	1937	Várpalota	KARSAI JOZSEF	1932	Ajka
PERA FERENC Dr.	1930	Veszprém	KEREKES ÁRPÁD	1931	Sopron
PERSCHI OTTÓ Dr.	1925	Veszprém	KESERŰ ATTILA	1942	Nagykanizsa
PETROVICS LÁSZLÓ	1947	Várpalota	KLINGER JÁNOS	1938	Pilisszentiván
PILLER RÓBERT	1950	Felsőörs	KOROMPAY PÉTER Dr.	1942	Páty
PÖLCZMANN GÁBOR	1947	Székesfehérvár	KOSCHATZKY LÁSZLÓ	1906	Budakeszi
PÖLCZMANN ISTVÁN	1945	Veszprém	KOVÁCS VIKTÓRIA	1974	Szombathely
SASVÁRI ANTAL	1937	Veszprém	KÖRMENDY ENDRE	1956	Budaörs
SCHAFFER VINCE	1935	Várpalota	KURIS MIHÁLY	1938	Rétság
SOMOGYI JÓZSEF	1947	Várpalota	LÉVAY CSABA	1942	Tállya
SZABÓ FERENC	1934	Veszprém			

LIGETI ENDRE	1934	Pilisvörösvár	ROMÁN ÁRPÁD	1952	Eger
LOCSMÁNDY ERZSÉBET	1944	Sopron	SOMORJAI ISTVÁN Dr.	1920	Miskolc
LOHRMANN			SZABÓ JÓZSEF	1936	Mád
KERESZTÉLY	1924	Ózd	SZABÓ MIKLÓS	1969	Hajdúnánás
LUKÁCS OTTÓ	1927	Kazincbarcika	SZÁDECZKY-		
MAKARA AMBRUS	1931	Sopron	KARDOSS GYULA Dr.	1928	Sopron
MARKÓ LÁSZLÓ	1941	Ajka	SZEDENIK TAMÁS	1932	Budakeszi
MARÓTHY GÉZA	1910	Szekszárd	SZEMÁN ATTILA	1960	Sopron
MAYER KÁROLY	1958	Gyulakeszi	SZEMMELVEISZ ALAJOS	1931	Sopron
MIRK GYÖRGY	1951	Pilisszentiván	SZERENCSES		
MOLNÁR LÁSZLÓ	1924	Sopron	JÁNOS ATTILA	1947	Gyöngyös
MOSOLYGÓ BENJAMIN	1948	Leányvár	TOMPOS ENDRE Dr.	1929	Sopron
N. LÁSZLÓ ENDRE	1930	Barcs	TÓTH PÉTER	1951	Solymár
PAIZS JÓZSEF	1920	Pilisszentiván	VARGA LAJOS	1927	Eger
PAP JÁNOS	1928	Tárnalelesz	VENKOVITS ISTVÁN	1913	Solymár
PERCZEL KÁLMÁN	1933	Tokodaltáró	ZABÁNYI ALAJOS	1929	Tokodaltáró
REM LAJOS	1929	Hosszúpérezsteg	ZALA ALFRÉD	1934	Balatonalmádi
REMÉNYI VIKTOR	1928	Fertőd	ZENTAY TIBOR Dr.	1933	Szeged
RÉTEI LÖRINC	1919	Esztergom			

Hazai hírek

Palota a Stefánián

A Magyar Állami Földtani Intézet épületének 100. évfordulójára „*Art geo palota a Stefánián*” címmel *Hála József és Maros Gyula* szerzőtársak 101 oldalas, igen szép kiállítású, csodálatosan szép nyomdatechnikával előállított könyvet jelentettek meg az Intézet szecessziós épületéről.

A kiadvány elsősorban korabeli dokumentumok, régi és újabb cikkek, könyvrészletek felhasználásával, betűhíven került összeállításra. A könyvet archív fényképek (pl.: Ferencz József

császár és király látogatása a MÁFI-ban 1900. május 29-én) mellett mai rajzokkal, fotókkal illusztrálták. A könyv méltó emléket állított a „földtani palota” megalkotásában elévülhetetlen érdemeket szerzett „nagy triásznak”, a mecénás *Semsey Andornak*, az építész *Lechner Ödönnek* és az igazgató *Böckh Jánosnak*.

A könyv megvásárolható, vagy megrendelhető a Magyar Állami Földtani Intézet könyvtárában (ára: 2950 Ft+ÁFA).

Dr. Horn János



A Bányászati Közlöny tartalmából

A 2000/3. szám (december 19.) közli:

- a 2000. évi XLIII. törvényt a hulladékgyűjtésről, (teljes terjedelemben)
- az 51/2000. (VIII. 9.) FVM-GM-KöViM rendeletet az építőipari kivitelezés, valamint a felelős műszaki vezetői tevékenység gyakorlásának részletes szabályairól és az építési naplóról (teljes terjedelemben)
- az MBH elnökének 2/2000. sz. utasítását a bányavállalkozókra át nem hárítható elmaradt tájrendezési feladatok végrehajtásával kapcsolatos egyes bányafelügyeleti hatósági eljárási feladatokról
- az ANDO-ÉV robbanóanyag műszaki követelményének módosítását
- a POWER Kft. (Berente) robbantógép vizsgáló állomásának engedélyezését
- egyéb (olaj- és gázipari) típusengedélyeket és vizsgálóállomásokkal kapcsolatos változásokat

A 2001/1. szám (március) közli:

- a 197/2000. (XI. 27.) kormányrendeletet a kötelező legkisebb minimálbér megállapításáról
- a 239/2000. (XII. 23.) kormányrendeletet a bányatavak hasznosításával kapcsolatos jogokról és kötelezettségekről
- a 18/2000. (XI. 24.) KöViM rendeletet a „túlsúlyos” járművek közlekedésének engedélyezéséről és a járművezetők pályalkalmasságáról szóló rendeletek módosításáról
- a hites bányamérők jegyzékét 2000. december 31-én
- a POLONIT-V robbanóanyag műszaki követelményének módosítását
- vizsgáló állomások engedélyezését
- egyéb (olaj- és gázipari) típusengedélyeket és vizsgálóállomásokkal kapcsolatos változásokat

Helyreigazítás

Lapunk 2001/2. számában (91. oldal) beszámoltunk a *dr. Gyulay Zoltán* születésének 100. évfordulója alkalmából, Miskolcon tartott emlékülésről.

A beszámolóban tévesen azt írtuk, hogy Gyulay Zoltán 1949-1952 között volt az OMBKE elnöke. Tisztelt egykori professzorunk a valóságban 1952-1966 között (öt cikluson át) *alelnöke*, majd 1966-1972-ig két cikluson át az egyesület *elnöke* volt.

A hibás közlésünkért ezúton kérünk elnézést.

A szerkesztőség

From the content

Dr. Füst, A.: Reflections to mineral resources management	119
<i>The legal frames and practices of governmental mineral resources management are awaited now in Hungary. The advantages and drawbacks of mining under concession and under licence and the connections to the „black” mining are investigated on the area of mineral resources management. Suggestions are made to meet the public interest.</i>	
Havelda, T. – Kardics, I.: Starting the coal exploitation in the Kóhalom sector of Márkushegy mine	126
<i>Technical description and production performances of the first longwall stope in the newly developed Kóhalom sector.</i>	
Dr. Horn, J.: About Hungarian energy resources	130
<i>The non renewable energetic resources in Hungary are represented. The primacy of them in the future energy supply is asserted.</i>	
Ménes L.: Shaft sinking at Csór for drinking water production	137
<i>The farther shaft sinking works in a former water production shaft.</i>	
Dobos, Sz.: Development of an instrument for inspection of the closed down shafts at Recsk	143
<i>The vertical shafts of the closed down Recsk mine had been left open but sealed at the surface. Special instrumentation was developed for the required regular inspections.</i>	
Tóth, I.: Bauxite mining in Transylvania from 1848 to 1942	148
<i>The history of the Transylvanian bauxite explorations and exploitation. Illustrious experts, and their efforts to build up the domestic aluminium industry.</i>	
Kőbányai F.: Fifty years in Oroszlány	156
<i>Fifty years of the coal miners transplanted from Brennbergbánya to Oroszlány.</i>	
-- The list of the members of OMBKE Mining Section	185
-- The flag of OMBKE Mining Section	204

A Bányászati Szakosztály zászlója

Benke István „Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület új zászlója” c. cikkében (BKL Bányászat 2000. évi 3. szám 262. old.) leírta azokat az előzményeket, mozzatórugókat, eseményeket, melyek elvezettek az Egyesület új zászlójának 1998. évi elkészítéséhez.

Ezen események között szerepelt a Bányászati Szakosztály zászlójának elkészítése is:

„A Bányászati Szakosztály 1996. március 26-án, az Oroszlányba kihelyezett ülésén döntött a szakosztályi zászló készítéséről. Több tervezetből kiválasztva eldöntötte a végleges formát. Az 1996. májusi schneebergi Knappentag-on igen nagy sikert arattak a magyar küldöttek az igen gyorsan elkészült szakosztályzászlóval, amit már a tapolcai, a borsodi, a tatabányai helyi szervezetek zászlóival együtt vittek.”

A Bányászati Szakosztály zászlója, amit most lapunkban bemutatunk, tehát már 1996-ban, az egyesületi zászló előtt elkészült. Leírása:

A zászló középméretű, hossza 150 cm, szélessége 90 cm, felső szélén aranyozott gombbal díszített keresztrúd tartja. A zászlót két szélén aranyzegély, csúcsosan levágott alsó szélén aranyrojt díszíti. (A keresztrudat kivéve, a zászló a nyélre lobogóként is rögzíthető.)

„A” oldal: Alapszíne fekete-zöld, hosszanti elválasztással, közepét hagyományos ék és kalapács ill. az arra akasztott arany színű bányamécs díszíti. A bányászszimbólumot cser- és babérág övezi, melyek alul nemzetiszínű szalaggal vannak átkötve. A díszítés felett aranyhímzéssel JÓ SZERENCSE!T!, alatta 1892 felirat látható.

„B” oldal: A szintén hosszában osztott fekete-zöld alapon közepén az OMBKE arany színű hímzett jelvénye, alatta a BÁNYÁSZATI SZAKOSZTÁLY felirat található.

Zászlókorona: áttört lándzsahegy formájú, benne bányászjelvény, anyaga polírozott sárgaréz.

A Bányászati Szakosztály zászlójáról készült fényképek a hátsó-belső borítón találhatóak.

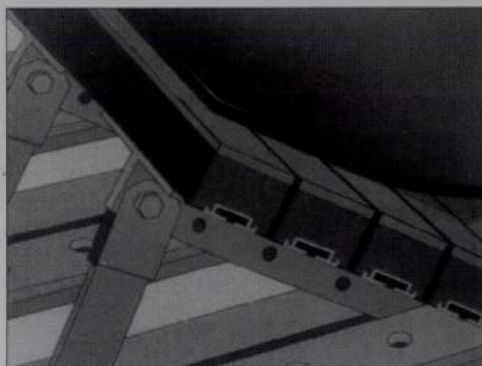
Benke István leírásának felhasználásával PT



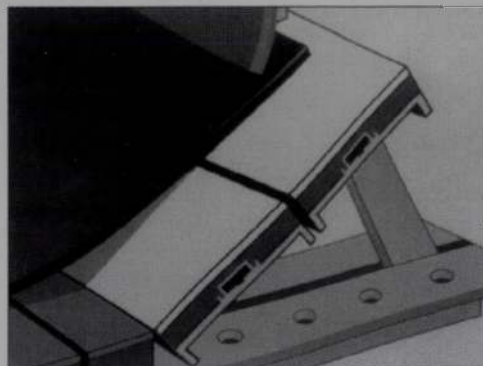
A Bányászati Szakosztály zászlója (lásd cikkünket)

Szállítószalag kiegészítő elemek

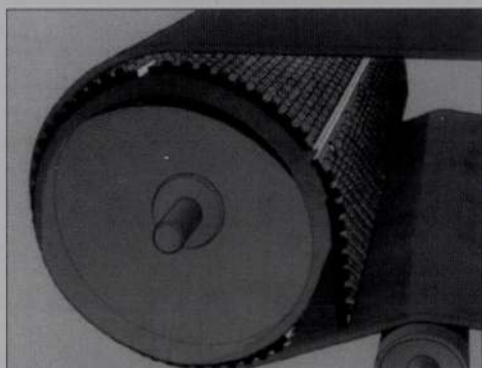
A SVEDALA Kft. forgalmazza többek között az alábbi TRELLEX elemeket



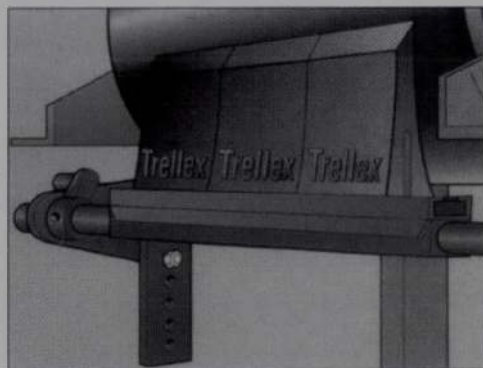
Trellect: az átadó helyeken védi a hevedert, elnyeli a kinetikai energiát



Trelslide: az átadó helyeken az anyag kiszóródása ellen véd



Trelgrip: a szállítószalag dobjára csavarkötéssel rögzített gumiborítás javítja a tapadást, nagymértékben növeli a heveder élettartamát



Pre-cleaner: szalag-előtisztító, a cserélhető, rugósan ráfeszített gumielemelek tökéletesen tisztítják a hevedert

R-cleaner: szalag-utótisztító, a cserélhető, rugósan ráfeszített acélbetétes gumielemelek a legfinomabb szemszékét is letisztítják

SVEDALA



Megbízhatóság az üzemeltetésben!

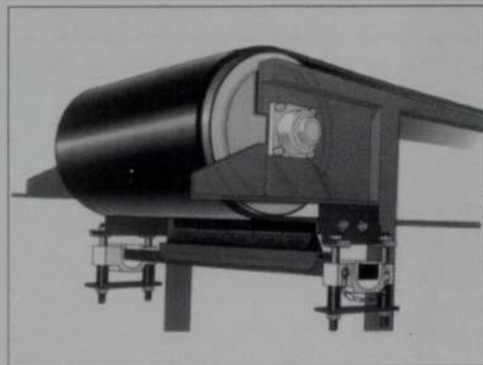
Svedala Kft.

1146 Budapest, Hungária krt. 162.

Postafiók: 1590 Budapest Pf.: 229.

Telefon: 1/471-9201,

Telefon/Fax: 1/471-9202 Fax: 1/471-9200

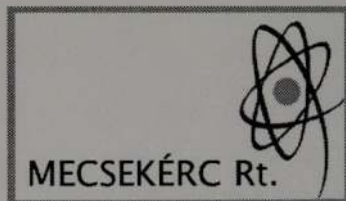


BÁNYÁSZATI
ÉS KOHÁSZATI LAPOK

4

BÁNYÁSZAT

AZ ORSZÁGOS MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET LAPJA



A tartalomból:

MECSEKÉRC Környezetvédelmi Rt.

2001. május-június

134.
évfolyam

MECSEKÉRC Rt.



MECSEKÉRC

Környezetvédelmi Részvénytársaság

- környezeti átvilágítás, tervezés, kárelhárítás
- földtani és bányászati kutatás, tervezés, kivitelezés
- radiológiai, hidrológiai és környezetföldtani monitoring-rendszerek tervezése és üzemeltetése



- környezetvédelmi beruházás, műszaki ellenőrzés, mélyépítés
- iparfejlesztési beruházások, ingatlanértékesítési és infrastrukturális előkészítés

7633 Pécs, Esztergár Lajos u. 19.

Tel.: (72) 253-055 Fax: (72) 256-044

E-mail: eteam@matavnet.hu www.mecsekerc.hu

A szerkesztőség címe:

Postacím: Tapolca – Pf. 17 – 8301

Felelős szerkesztő:

ifj. Podányi Tibor

(tel.: 87/514-136, fax: 87/412-813)

e-mail: podtibor@matavnet.hu

A szerkesztő bizottság tagjai:

Bagdy István (szerkesztő)

dr. Csaba József (olvasó szerkesztő)

G. Molnár Ferencné (szerkesztő)

dr. Gagy Pálffy András

(hírszerkesztő)

Dovrtel Gusztáv

Erdélyi Attila

Győrfi Géza

Hideg József

dr. Horn János

Jankovics Bálint

Kárpáti Erika

Kozma Károly

Lívó László

Lois László

Mara Márta-Éva

dr. Mizser János

Solymos Péter

Sümeği István

dr. Szabó Imre

Szabó Tibor

Szilágyi Gábor

Szűts Huba

dr. Tamásy István

dr. Tóth István

Vajda István

Kiadja:

Országos Magyar Bányászati

és Kohászati Egyesület

Budapest, II., Fő utca 68. IV. emelet

Telefon/fax: 201-7337

Felelős kiadó: dr. Tolnay Lajos

Nyomdai előkészítés:

Szijártó Sándor, tel.: 30/9574-263

Nyomda:

Pápai Nyomda Kft., Kapolcs

Belső tájékoztatásra, kereskedelmi
forgalomba nem kerül

HU ISSN 0522-3512

TARTALOM

BENKOVICS ISTVÁN-ERŐS GYÖRGY: A HAZAI URÁNBÁNYÁSZAT MEGSZÜNTETÉSE ÉS A TÁRSASÁG JÖVŐBELI LEHETŐSÉGEI ...	206
DR. KONRÁD GYULA-BARABÁS ANDRÁS: A MAGYARORSZÁGI URÁNERCKUTATÁSRÓL ÉS A NYUGAT-MECSEKI URÁNERCBÁNYÁSZATRÓL SZÓLÓ ZÁRÓJELENTÉS	212
BÁNIK JENŐ-BERTA ZSOLT-CSICSÁK JÓZSEF- LENDVAINÉ KOLESZÁR ZSUZSANNA-DR. SZÚCS ISTVÁN: AZ URÁNIPARI REKULTIVÁCIÓ SZABÁLYOZÁSI ÉS ELLENŐRZÉSI RENDSZERE	220
AZ ALKALMAZOTT RADIOLÓGIAI FOGALMAK ...	229
TURI GYULA-HIDEG JÓZSEF-SZILÁGYI GÁBOR: A MECSEKI MÉLYMŰVELÉSES URÁNERC BÁNYÁK FELHAGYÁSA	230
LENDVAINÉ KOLESZÁR ZSUZSANNA: AZ ÉRCDÚSÍTÓ ÜZEM KÖRNYEZETVÉDELMI KÁRMENTESÍTÉSE	239
CSICSÁK JÓZSEF-DR. CSÓVÁRI MIHÁLY-ÉBERFALVI JÓZSEF: A MECSEKI URÁNERCBÁNYÁSZAT VÍZGAZDÁLKODÁSI RENDSZERE	245
BERTA ZSOLT-CSICSÁK JÓZSEF-KOVÁCS ANDRÁS- VARGA MIHÁLY: ZAGYTÁROZÓK SZENNYEZŐ HATÁSÁNAK FELTÁRÁSA A MECSEKÉRC RT. TERÜLETÉN	255
KÖTETÜNK SZERZŐI	261
A BKL BÁNYÁSZAT 2000. ÉVI NIVÓDÍJASAI	263
KÖSZÖNTJÜK TAGTÁRSAINKAT SZÜLETÉSNAPJUKON!	264
EGYESÜLETI ÜGYEK	266
DR. BALLA LÁSZLÓ	275
MOHÓS IMRE	276
DR. DEBRECZENI ELEMÉR	277
GYÁSZJELENTÉSEK	278
HAZAI HÍREK	279
FOLYÓIRATSZEMLE	211
KÖNYVISMERTETÉS	244, 288
KÜLFÖLDI HÍREK	265, 286
HELYREIGAZÍTÁS	274

Megjelent: 2001. június 11.

A hazai uránbányászat megszüntetése és a társaság jövőbeli lehetőségei

BENKOVICS ISTVÁN okleveles bányamérnök, közgazdasági szakokleveles menedzser, vezérigazgató (MECSEKÉRC Környezetvédelmi Részvénytársaság, Pécs) – ERŐS GYÖRGY okleveles bányamérnök, okl. közműépítő szakmérnök, okl. szakközgazda, miniszteri biztos, (Gazdasági Minisztérium, Budapest)

A cikk a hazai uránipar megszüntetésével összefüggő legfontosabb kérdésekkel, célkitűzésekkel, ill. a társaság jövőbeli üzleti lehetőségeivel foglalkozik.

Bányabezárás

A magyarországi uránérc-bányászat és -feldolgozás 1997-ben befejeződött. Ezek után azt gondolhatná bárki, hogy egy hazánkban egyedülálló ipari tevékenység után csupán a környezeti károk és azok felszámolási feladatai maradtak hátra. *Szerencsére a múlt a terhek mellett más örökséget is hagyott ránk*, csak néhányat említve közülük: hatalmas mennyiségű kutatási és termelési dokumentációt, adatot, széleskörű szakmai tapasztalatot, hivatástudatot és az elődök, a bányász szakma iránti tiszteletet. E tárgyi és szellemi örökségünket azonban csak akkor tudjuk sikeresen hasznosítani a jövőben, ha a környezet rezdüléseire figyelve, továbbra is a szakmára jellemző kitartással és összetartással dolgozunk.

Az 1989-es minisztertanácsi határozat a hazai bányabezárások első érintettjeként villámcsapásként érte az uránipart. A nehezen emészthető határozatot kulturáltan kezelte az uránérc-bányász társadalom, igazolva nehéz körülmények között szerzett kivételes alkalmazkodó képességét. Szerencsére a gyorsan hozott bányabezárási döntés nem járt együtt elhamarkodott visszavonulással. Még egy utolsó lehetőség adódott a termelés gazdaságosá tételére, ami végül is a természeti adottságok miatt, az adott piacgazdasági környezetben nem járt sikerrel. *Sikeres volt azonban a cég a bányabezárásokra való felkészülés vonatkozásában*, hiszen a kormány elfogadta az uránipar felhagyásának koncepcióját, amely lehetővé tette mind a szakszerű termelésleállítást, mind pedig a szükséges rekultivációs feladatokra való felkészülést, a források megteremtését.

Mint ismeretes, a helyes döntések megalapozása a múlt alapos ismeretét, széles körű kitekintést, környezettanulmányozást igényel. Az uránipar felhagyási elképzelésének, tervinek kidolgozását gondosan összeállított leltár elkészítése előzte meg (1. táblázat). Az eddigi ipari tevékenység nagysága, környezeti öröksége a leltár igen tekintélyes adataiban is tükröződik.

A tevékenység szakszerű felhagyására, a kármentesítési munkák megkezdésére alaposan felkészültünk, így a rekultivációs elképzelések kidolgozásánál többek között figyelembe vettük az UNESCO által kiadott alábbi irányelveket is:

- valamennyi generációnak kötelessége megőrizni és megvédeni a következő generációk számára nélkülözhetetlen értékeket,
- egyetlen generáció sem veheti el a következőtől a sajátjához hasonló életminőség biztosításának lehetőségét,
- minden egyes generáció kötelessége biztosítani saját és a következő generáció szükségleteit,

A mecseki uránipar környezeti öröksége

Bányászat

Üregtérfogat	Kitermelt kőzetmennyiség	Kitermelt bányavíz	Urántermelés
Mm ³	Mt	Mm ³	fém U Et
17,9	46,4	69,8	20,8

Ipari területek

Teljes kiterjedés	Radioaktívan szennyezett	Olajjal szennyezett	Vegyileg szennyezett
ha	ha	ha	ha
216	44	0,3	0,6

Meddőhányók

Száma	Kiterjedésük	Tárolt kőzet mennyisége	Átlagos radioaktív anyag tartalom	
db	ha	Mm ³	U _{term} g/t	²²⁶ Ra Bq/g
9	82,5	9,9	20-70	0,3-1,6

Perkolációs terek

Száma	Kiterjedésük	Tárolt kőzet mennyisége	Átlagos radioaktív anyag tartalom	
db	ha	Mm ³	U _{term} g/t	²²⁶ Ra Bq/g
2	47	3,4	60-70	1,5-2

Zagytározók

Száma	Kiterjedésük	Tárolt anyag mennyisége	Kihelyezett techn. oldat mennyisége	Átlagos radioaktív anyagtartalom	
db	ha	Mt	Mm ³	U _{term} g/t	²²⁶ Ra Bq/g
2	163	20,4	32	60-70	~12,5

– nem folytatható olyan tevékenység, amely visszafordíthatatlan kár, vagy katasztrófa fenyegetésével jár, hacsak az nem a jelenlegi és a következő generációk olyan szükségletét célozza, amely kiegyenlíti a fenyegetést.

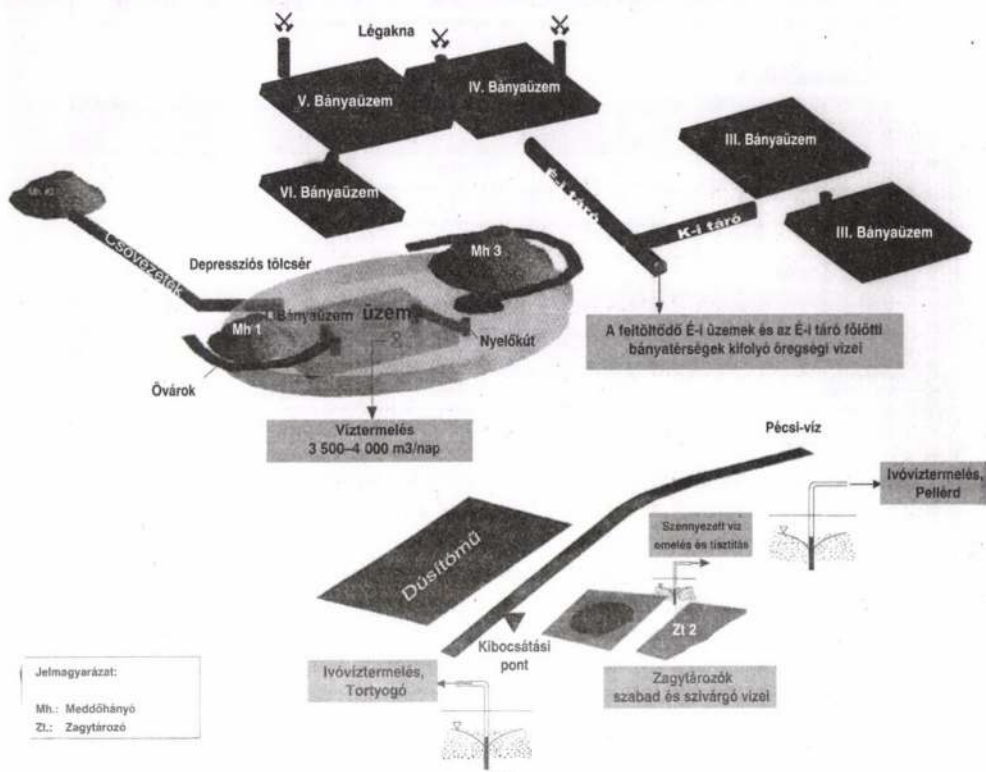
A fentieknek és az ALARA-elvnek¹ megfelelően a rekultiváció főbb célkitűzéseit az alábbiak szerint fogalmaztuk meg:

- az uránbányászattal összefüggő környezeti károk minimalizálása, megszüntetése, ezen belül különösen:
- a pécsi ivóvízbázis megóvása,
- a szennyező források hatásának hosszú távú ellenőrzése, az esetleg szükségessé váló beavatkozás lehetőségének biztosítása,

¹ Az ésszerűen elérhető legalacsonyabb kockázat elve.

- a jövőbeni bányakárok minimalizálása,
- múltbeli bányászat és ércfeldolgozás egészségre gyakorolt káros hatásainak olymértékű csökkentése, hogy a létesítmények újra hasznosítása során foglalkoztatottak esetleges sugárterhelése a megengedett szint alatt maradjon,
- az uránipari területek és létesítmények optimális mértékű újra hasznosítása:
- a létesítmények ennek megfelelő szintű szennyezés-mentesítése,
- a bányászat számára létesített infrastruktúra egyéb célra történő alkalmassá tétele,
- új munkalehetőségek teremtése,
- a terv kivitelezéséhez az uránbányászatban foglalkoztatott szakemberek bevonása, a meglévő szellemi potenciál hasznosítása,
- az elbocsátásra kerülő 1150 fő munkavállaló jövőjének a lehetőséghez képest megnyugtató, tervszerű rendezése,
- a termelés tervszerű befejezéséhez és a környezeti károk megszüntetéséhez szükséges költségek meghatározása,
- az uránipari rekultivációra kidolgozott koncepcióterv megfelelően ütemezett, költséghatékony megvalósítása.

Az elkészített környezetvédelmi hatástanulmány, illetve a rekultivációra kiadott környezetvédelmi engedély alapján meghatározhatóak voltak a legsürgősebb teendők. Szerencsére, a legnagyobb feladatot jelentő zagytározók környezetvédelmi helyzete lehetővé tette, hogy a költségtakarékossági szempontokból legsürgősebb bányabezárási munkákat előre hoz-



1. ábra: A hazai uránipari létesítmények és környezetük

zuk. Az alábbiakban ismertetjük a legjelentősebb rekultivációs feladatokat, valamint szemléltetjük az uránipari objektumok és környezetük sematikus kapcsolatát (1. ábra):

- a földalatti létesítmények felhagyása,
- a külszíni létesítmények és területek rekultivációja,
- a meddőhányók és környezetük rekultivációja,
- a perkolációs dombok és környezetük rekultivációja,
- a zagytározók és környezetük rekultivációja,
- a bányavíz folyamatos kezelése,
- a villamos energia hálózat rekonstrukciója,
- a víz- és csatornahálózat rekonstrukciója,
- egyéb tevékenységek.

A kormány 2385/1997. (XI. 26.) számú határozatával hagyta jóvá a magyarországi uránérc-bányászat megszüntetésének rekultivációs feladatairól készített beruházási javaslatot, 1996. évi áron 12 Mrd Ft tervezett ráfordítással. A határozat rögzítette, hogy a feladatot kiemelt jelentőségű, központi bányabezárási, tájrendezési és környezetvédelmi beruházásként kell kezelni. A Gazdasági Minisztérium a beruházás irányítását miniszteri biztos megbízásával látja el oly módon, hogy a munka ellenőrzésébe bevonja a Környezetvédelmi Minisztériumot is. A bányabezárási, tájrendezési feladatokat a Mecseki Ércbányászati Vállalat jogutódja, a MECSEKÉRC Környezetvédelmi Rt. végzi.

Az uránipari környezeti kármentesítési munkák 1998-ban kezdődtek. 2000-ben a földalatti térségek bezárása már befejeződött, a rekultivációs munkák gyakorlatilag az elfogadott terv ütemében folynak, és 2004-ben befejezésre kerülnek. Azután hosszú távon csupán a környezet-ellenőrzésről és a szennyezett ipari vizek kezeléséről kell gondoskodni.

A munkák befejezését követően minimálisra csökken az egykori uránipar jelentette környezeti kockázat, és remélhetőleg egyes üzemi területeken értékes, új tevékenységek folynak majd.

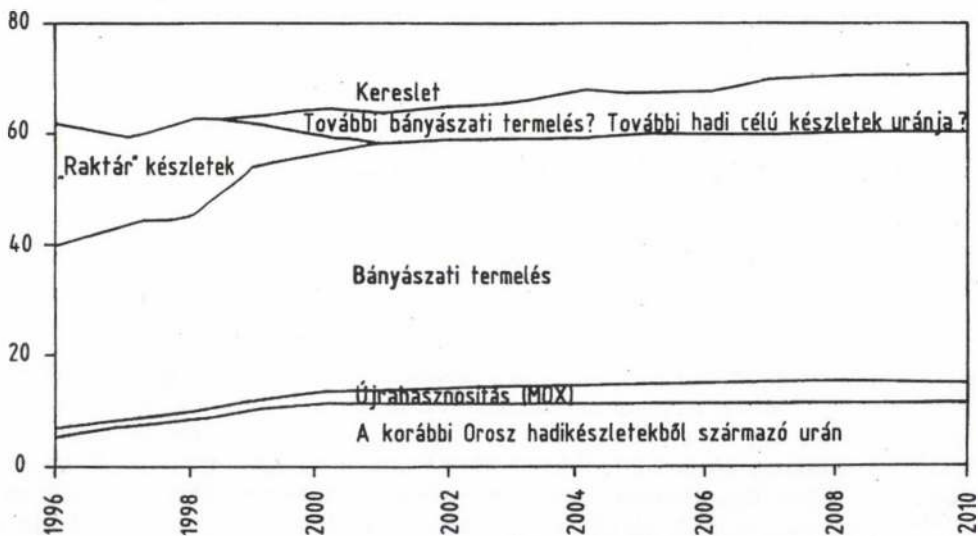
Jövőkép

A társaság jövőképével kapcsolatban, uránbányászok lévén, szívesen íránk a hazai uránbányászat feltámadásáról. A kérdésben tárgyilagosan állást foglalni csak nagy körültekintéssel lehetséges, ezért megpróbáltuk elemezni ezen változat realitását is.

A világ jelenlegi villamos energia előállításához működtetett 439 reaktor körülbelül 74 000 tonna uránium-oxidot igényel évente. Tíz éven belül nem várható gyors kapacitásnövekedés, ugyanakkor a reaktorok hatékonyságának javulása várható. Mindez az uránium kereslet csekély mértékű emelkedését jelenti. A tíz éven túli időszak keresletét nagymértékben befolyásolja az idős reaktorok leszerelése, illetve az új kapacitásokra vonatkozó, első sorban ázsiai, tervek megvalósulása.

Napjainkban a bányászati termelés, körülbelül 40 000 tonna uránium-oxidot biztosít évente, ami jóval alatta van keresletnek. Az igény kielégítését biztosító különbözet másodlagos forrásokból és a korábban felhalmozott készletekből származik (használt üzemanyagból származó uránium és plutónium újrafeldolgozása, korábbi nukleáris fegyverzet leszereléséből származó uránium és plutónium, orosz készletek), mely készletek ugyanakkor kimerülni látszanak, ami a bányászat piacának bővülésével párosulhat. A keresletet és a kínálat összetételét szemléletesen a 2. ábra mutatja be.

Látható, hogy a helyi készletek kimerülésével a lassan emelkedő kereslet felülmúlja a kínálatot. Amennyiben ezt a hiányt nem a leszerelt nukleáris fegyverzetből pótolják, az a bányászat iránti igény lassú növekedését vonja maga után ebben az évtizedben.



2. ábra: Az urániumkereslet és -ellátás becsülhető értékei 2010-ig

Forrás: kereslet és bányászati termelés: Az Uranium Institute „Globális nukleáris üzemanyagpiac, kínálat és kereslet 1998–2020” MOX és a korábbi orosz hadikészletekből származó urán: ipari becslések

Az elemzések alapján a hazai uránérc kitermelése – jelen ismeretek szerint – sem rövid, sem középtávon nem lehet üzleti vállalkozás célja. A kitermelési költségek nem csökkenthetők a várható piaci ár alá, és a bányászat csak jelentős beruházások után lenne újratekinthető. A kereslet élénkülésére számítva az urántermelés elvi lehetőségének megtartása csak 20-30 évig lehetne elfogadható stratégia.

A fentiekre való tekintettel a MECSEKÉRC Rt-nek egy sokkal realisabb, bár nagyobb kihívást jelentő jövőkép felvázolását kell célba vennie. Ehhez megfelelő alapot jelenthet az a tény, hogy a hazai környezetvédelmi piac a rendszerváltást követő időszak egyik legdinamikusabban fejlődő területe, amelynek fő mozgatói az alábbiak:

- a környezetvédelmi szemléletet nélkülöző korábbi tevékenységek miatt felhalmozódott úgynevezett „gazdátlan” környezeti károk rendezésének állami szándéka,
- a fejlett országokhoz (EU-hoz) történő felzárkózást megalapozó gyorsított törvényalkotói munka jogszabályokban megjelenő követelményrendszere által létrehozott kényszer-kereslet;
- a környezetközpontú vállalatirányítási szemléletmód saját kezdeményezésű, fokozatos meghonosodása.

A hazai környezetvédelmi piac fejlődését elindító tényezők tehát már megteremtették a MECSEKÉRC Rt. piaci szereplésének jelenlegi hátterét, amelyben a jövőre nézve döntő jelentőségű, hogy kialakult az uránipari reaktivációs program egyes fázisait megvalósító vállalkozásokkal, – mint potenciális szövetségeseikkel, vagy versenytársakkal – való kapcsolati- és információs rendszer, mely mint szellemi tőke vállalkozóként a későbbiekben kamatoztatható lesz, mind az elérendő célpiacok meghatározásában, mind a követendő stratégia kialakításában.

Elvégezve a környezetvédelmi piac alakulásának, mint a cég jövőjét befolyásoló tényezőnek vizsgálatát, nagy valószínűséggel állíthatók az alábbiak:

- A társaság hosszú távon biztos árbevételre számíthat az uránipari monitoring és a víz-tisztítási tevékenység állami finanszírozásán keresztül.
- Az uránipari rekultivációk területén megörökölt országos pozíció a kelet-európai régióban piacvezető pozícióra váltható.
- A radioaktív hulladékok elhelyezésének megélénkülő, hosszú távú piacán jelentős helyzeti előnyök érvényesíthetők (korábbi vizsgálatok, földrajzi közelség, helyismeret stb.).
- Jelentősek a környezeti károk felmérési-, kárelhárítási-, tervekészítési- és kivitelezési komplex tevékenységben szerzett tapasztalataink, továbbá az ezzel kapcsolatos EU-normák elemzéséből és kihasználásából adódó lehetőségeink.
- Lényeges még, hogy a környezetvédelmi beruházási program befejezése után, a társaság tulajdonában levő, kármentesített területek hasznosításának lehetősége fontos árbevételt jelenthet a MECSEKÉRC Rt. számára.

A fentiek szerint a MECSEKÉRC Rt. az ország és a környező országok környezetvédelmi gondjainak megoldásában történő szerepvállalást tekinti távlati céljának, vállalkozási területének, és egy, a minőségi elvárásokat teljesíteni tudó, több lábon álló, tudatos gazdálkodású piacorientált szervezet kíván lenni, amely munkatársai számára vonzó szervezeti kultúrát teremt, kiemelt bérezést, képzési, továbbképzési és előrelépési lehetőséget nyújt.

Folyóiratszemle

Felhívjuk szakmánk története iránt érdeklődő Tisztelt Olvasóink figyelmét a Pécsért negyedévente megjelenő várostörténeti folyóiratra. Immár harmadik éve a Pécsi Szemle minden számában található legalább egy írás a pécsi szénvagy uránbányászat történetéről.

Az eddig megjelent dolgozatok:

Szirtes Béla: Emlékek a pécsi bányatelepek hétköznapjaiból. 1999. Tavasz.

Szirtes Béla: Kik azok a gránerek? 1999. Ősz.

Sally Árpád-Szirtes Béla: Ötvenhét akna Pécs határában. 1999. Tél.

Mendly Lajos: Jarosláv Jicinsky a korszerű pécsi szénbányászat megteremtője. 2000. Tavasz.

Mendly Lajos: 75 éve avatták fel Szent István aknát. 2000. Nyár.

Szirtes Béla: A pécsi bányász zsargonról. 2000. Nyár.

Móro Mária Anna; Berks Péter és a mecseki szénbányászat. 2000. Ősz.

Bezeredy Győző: A szénbányászat szerepe Pécs 19. századi fejlődésében. 2000. Tél.

Szirtes Béla: A pécsi szén útja az aknáktól a felhasználóig. 2001. Tavasz.

Előkészületben lévő írások:

A mecseki szénmedence bányaveszélyei, az ember és a természet küzdelmének története.

(Bánhegyi Mihály).

A szénbányászat szerepe Pécs 20. századi fejlődésére. (Mendly Lajos).

Az uránérc-bányászat szerepe Pécs 20. századi fejlődésére (Sally Árpád).

A mecseki szénbányászat fejlődési ciklusai (Juhász József).

A Pécsi Székesegyház és a szénbányászat (Pálffy Attila).

Arcok a pécsi szénbányászat történetéből (Szirtes Béla).

A negyedik évfolyamába lépő, évente négyszer, 120-140 oldalon megjelenő rangos folyóirat főszerkesztője. Dr. Romváry Ferenc Munkácsy-díjas művészettörténész. Az ő érdeme is, hogy a lap körül immár egy kis bányász szakmai műhely működik. A lapot ez évtől a Pécsi Szemle Várostörténeti Alapítvány adja ki, megrendelését tagtársainkon kívül különösen ajánljuk szakmai könyvtáraink, nevezetesen Alma Materünk, a Központi Bányászati Múzeum, a Bányászati Hivatal és Egyesületünk részére. (A folyóirat megrendelhető a Pécsi Szemle Szerkesztőségében, 7626 Pécs, Búza tér 8. Tel/fax: 72/334-811. Az éves előfizetési díj 1000 Ft).

Szirtes Béla

A magyarországi uránérc kutatásról és a nyugat-mecseki uránércbányászatról szóló zárójelentés

DR. KONRÁD GYULA okl. geológus, a földtudomány kandidátusa (Pécsi Tudományegyetem, Földtani Tanszék),
BARABÁS ANDRÁS okl. geológus (Bányakapitányság, Pécs)

A cikk ismerteti a magyarországi uránérc kutatásról és a nyugat-mecseki uránércbányászatról szóló zárójelentés elkészítésének előzményeit, körülményeit és tartalmát.

A nagyobb léptékű, szervezett uránérc kutatás Magyarországon az 1989. évi befejezést megelőzően mintegy 35 éves időszakot ölelt fel. Az uránércbányászat 40 évig tartott, mert ugyan néhány évvel később kezdődött, mint a kutatás, azonban később, 1997-ben fejeződött be. Az évtizedek során, mind a kutatás, mind pedig a bányászat számos új elmélet, módszer és eszköz kifejlesztését, átvételét és bevezetését hozta magával és így jelentősen hozzájárult a hazai geológia, ásványi nyersanyagkutatás és ércbányászat fejlődéséhez.

A kutatás, majd pedig a bányászat megszűntével a létrehozott nagy adattömeg és megszerzett tudás veszélybe került. Annak érdekében, hogy az ismeretek a jövő generációk számára is hozzáférhetőek és legfőképpen könnyen értelmezhetőek, felhasználhatóak legyenek, a Magyar Geológiai Szolgálat (MGSz) 1998 augusztusában zárójelentés elkészítését kezdeményezte, mely összefoglalja a több évtizedes munkát, és a kívülállónak is segítséget nyújt az adathalmazban történő tájékozódáshoz. A MECSEKÉRC Környezetvédelmi Részvénytársaság – a Mecseki Ércbányászati Vállalat (MÉV) jogutódja, mely az uránérckutatást és -bányászatot végezte korábban –, vállalta a zárójelentés finanszírozását. A zárójelentés elkészítésére a MECSEKÉRC Rt. pályázatot írt ki. A szerződés az MGSz által jóváhagyott, *Wéber Béla* által szerkesztett *Tematika* alapján határozta meg a jelentés szerkezetét.

A zárójelentés szerkesztését, a munka összefogását, illetve egyes fejezetek elkészítését e cikk szerzői vállalták. Az eredményes munka érdekében az egyes szakterületek megírására a téma legjobb ismerőit kérték fel, közülük többen már a kezdetektől, tehát az ötvenes évek közepétől-végétől részt vettek a kutatásban vagy a bányászatban. A szerzők között egyaránt találunk jelenleg aktív és már nyugdíjas szakembereket is.

A zárójelentés

A rendelkezésre álló idő- és költségkeret lehetővé tette, hogy olyan összefoglalást készítsünk, amely eligazítást nyújt a több ezer adattári jelentésbe foglalt, szerteágazó kutatásról. Nem volt célunk és feladatunk a kutatási adatok újraértékelése és a monografikus feldolgozás. Elsősorban arra törekedtünk, hogy az egyes területek, módszerek, szakterületek adattömegét, eredményeit az uránkutatásban, illetve az adott földrajzi területen kevésbé jártas szakemberek is át tudják tekinteni. Minden részinformációra, a részletes kutatási eredményekre a megfelelő jelentésszámmal hivatkoztunk. A zárójelentéshez mellékelte CD-ROM tartalmazza a MECSEKÉRC (korábban MÉV) Adattár jelentéseinek teljes listáját, így azok az azonosító jel alapján kikereshetőek, a szerzők neve illetve kulcsszavak szerint rendszerezhetőek.

Az egyes témakörök leírását olyan ábrákkal, táblázatokkal és mellékletekkel egészítettük ki, amelyek megfelelően szemléltetik az adott kutatás eredményeit. A legfontosabb térképeket digitálisan szerkesztettük újra. A nyomtatásban megjelent térképekre, eredményekre hivatkoztunk, ezek bemutatását csak néhány esetben tartottuk elengedhetetlennek. Nem volt módunk és feladatunk másolatban mellékelni számos fontos térképet és szelvényt, de hivatkoztunk ezek számára és az azokat tartalmazó jelentésre.

A zárójelentés terjedelme 2200 szabvány gépelt oldalnak felel meg. Kéthasábos formátumban, két kötetben, 457 oldalon nyomtattuk ki. Külön kötetbe gyűjtöttük a 164 db A4 és A3 méretű fekete-fehér és színes ábrát. Szintén önálló, 320 oldalas kötetet tölt meg a 68 db táblázat. A jelentés az 1954-1997. közötti évek kutatásait és termelését fogja át.

A mecseki uránérckutatás és -bányászat története

Az ipari célú uránérckutatást hazánkban megelőzték Szalay Sándor és Földvári Aladár tudományos jellegű, az urán eloszlására és geokémiai viselkedésére vonatkozó kutatásai. Ezen, 1947-ben kezdődő kutatások során és az elméleti alapok lefektetése mellett terepi természetesgamma-méréseket és laboratóriumi urántartalom-elemzéseket is végeztek. Ezek során 1950-ben eljutottak Cserkútra is, ahol 2 mérésük volt a később "fedő vörösnék" (tehát az uránérc fedőjének) nevezett homokkőben. Mivel az aktivitás csak mintegy fele volt a gránitokénak, ezért a területet tovább nem vizsgálták, figyelmük ebben az időben egyre inkább a kőszén telepek felé fordult.

Hazánkban 1953-ban kezdődött az átfogó, ipari célú uránérckutatás. Ekkor kormányközi megállapodás alapján speciális földtani expedíciót szerveztek szovjet szakértők bevonásával. Ez volt a II. sz. Bauxitkutató Expedíció. (Az elnevezés a titkosítás része volt. Később az alapítólevélben és a korabeli titkos katonai térképeken is Bauxitkutató Vállalat szerepel.) Tudni kell, hogy az akkor kialakult világpolitikai helyzetben már mindegyik európai "népi demokratikus" országban megindult az uránérc-kutatás, mindenütt szovjet részvétellel. A hazánkban 1953 májusában megkezdett gyakorlati munka hamar eredményre vezetett. 1953 júliusában az országos átnézetes kutatás részeként, a Mecsekben végzett kutatással I. D. Csúprova geofizikus Kővágószőlős község keleti határában, a perm időszaki szürkésöld homokkőben, jelentős aktivitást észlelt. Ezt tekintik a mecseki uránérckutatás és uránércbányászat kezdeti lépésének.

Az első mélységi érctestet 1954 tavaszán mutatták ki egy kutatóaknában 12 m mélységben, és még abban az évben mélyfúrások is igazolták az érc jelenlétét. Mindemellett folyt az ország más területeinek a vizsgálata is, beleértve az ún. "bányarevizíós" vizsgálatokat is, melynek során már működő szén- és ércbányákat vettek vizsgálat alá abból a megfontolásból, hogy a korábbi nyersanyagkutatások nyilván nem fordítottak figyelmet az uránra.

A mecseki uránérclelőhely kutatására és kiaknázására 1955-ben megalakult a Bauxitbánya Vállalat, pécsi székhellyel. Még az év végén elkezdtek két, évi 200-200 ezer tonna érc termeléséhez szükséges 120 m-es akna mélyítését, melyek 1956 végére készültek el. Jelentősen megnőtt a kutatófúrások mennyisége is. 1956 augusztusában megalakult a Fúrási Üzem, ahová csak a fúrás technika tartozott. Az év elején a földtani kutatás a Földtani Osztályon belül szervezetileg még egy csoport volt. Az év közepétől kutatásvezető geológus és geofizikus által összefogott 8 kutatócsoport alakult. A fúrással kapcsolatos geológiai, geofizikai, geodéziai feladatokat (fúrás geológia, karotázs, geodézia) a központi Geológiai Osztályon belül a kutatáshoz tartozó csoportok látták el. 1957 elején ezekből a kutatócsoportokból alakult meg a Kutatási Üzem.

1957-ben a Vállalat felvette a Pécsi Uránbánya Vállalat nevet. 1960-ban megkezdődtek a III. sz. Bányüzem beruházási munkái az észak-kővágószőlősi kutatási területen, ahol a termelés 1961-ben indult meg. 1961 februárjában összevonták a Kutatási és Fúrási Üzemet

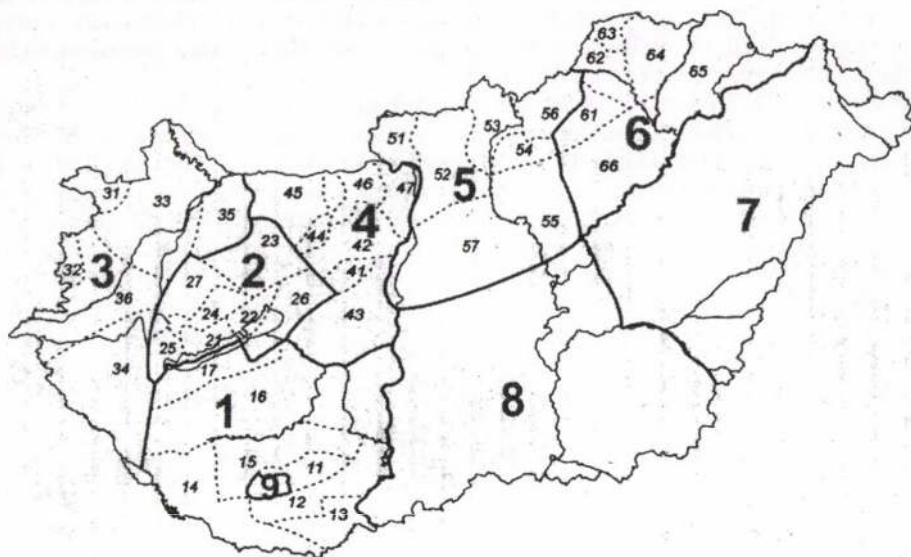
Kutató-Mélyfúró Üzem néven. Megalakult az Ásvány-Kőzettani Laboratórium, 1962-1963-ban létrejött a Kísérleti Kutató- és Automatizálási Üzem. 1963-ban indul a vegyi dúsítás és vele az Ércdúsító Üzem, magába foglalva a korábbi ércosztályozót is. Ettől kezdve csak koncentrátumot exportált a vállalat.

1964-ben a vállalat felvette a Mecseki Ércbányászati Vállalat nevet. 1971-ben fokozatosan bezárt az I. sz. Bányauzem, létszáma folyamatosan áttelepült a IV. sz. Bányauzembe, amelyik a rendszeres termelést 1973-ban kezdte meg. 1983-ban az V. sz. Bányauzem kezdett termelni, 1984-ben bezárt a II. sz. Bányauzem.

Az 1980-as években egyre nagyobb jelentőséget kapott az ún. ISL (in situ leaching) vagy hidrogenetikus lelőhelyek kutatása, melyek urántartalma viszonylag alacsony, de a befogadó porózus kőzetekből fűrőlyukakon keresztül olcsón, oldatként kitermelhető. Az első ilyen érctestet Dinnyeberki mellett egy földtani térképező fúrás harántolta 1984-ben. Ezt követően szisztematikus kutatás indult meg. Ennek eredményeként 1988-1989-ben kisebb uránérctelepet tártak fel a Mórággyi-hegység délkeleti előterében, pannon homokban. Ennek kitermelésére már nem kerülhetett sor, mert 1989 közepén először a kutatási hitelkeret folyósítása szűnt meg, majd a Minisztertanács szeptember 22-én döntött a bányák bezárásáról, egyúttal elrendelte a bezárási terv elkészítését. A javaslat elkészülte után a Minisztertanács 3028/1991-es határozata egy ideig lehetőséget adott a továbbélésre, mert ez kevésbé volt költséges, mint az azonnali bezárás. A MÉV leányvállalataként megjelent a MECSEKURÁN Ércbányászati Kft. és a korábbi melléktevékenységekből több gazdasági társaság alakult. Miután a MECSEKURÁN Kft. sem tudott gazdaságosan termelni, a Kormány a 2161/1994. (XII. 30.) sz. határozatával 1997 végére elrendelte a bányászat befejezését. A MÉV, majd jogutódja, a MECSEKÉRC Környezetvédelmi Rt. napjainkban főként rehabilitációs, környezetvédelmi feladatokkal foglalkozik.

A mecseki lelőhelyen kívüli uránérckutatók

Az 1960-as évek közepétől az országot kilenc területi egységre osztották (1. ábra):



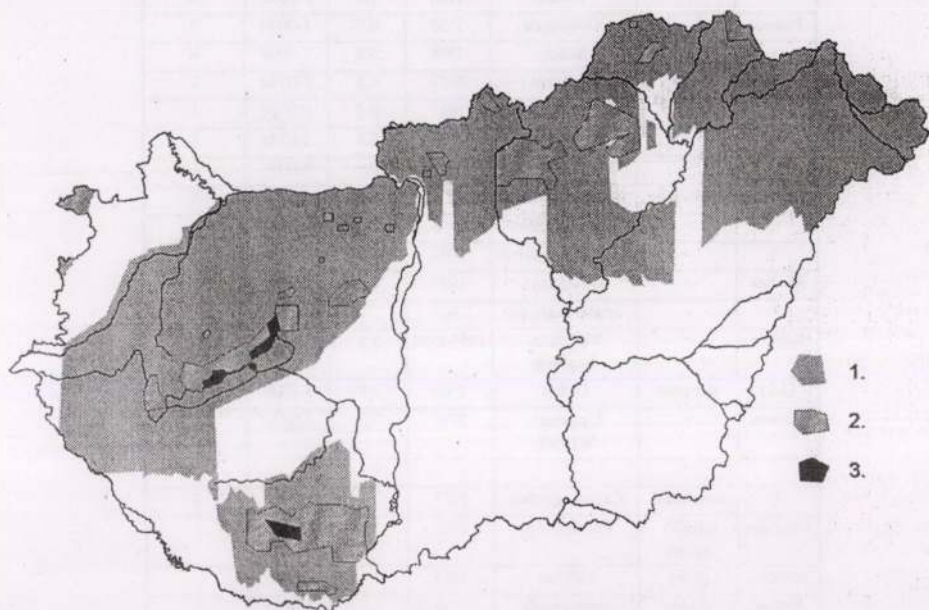
1. ábra. Az uránérckutatóban használt területi beosztás

1. Délkelet-Dunántúl (Somogy, Tolna, Baranya megye)
2. Közép-Dunántúl (főként Veszprém megye, de pl. Somogyból Siófok környéke ide került)
3. Nyugat-Dunántúl (Győr-Sopron, Vas, Zala megye)
4. Északkelet-Dunántúl (Komárom, Fejér megye)
5. Északi Középhegység nyugati rész (Nógrád, Pest megye és Heves megye Ny-i fele)
6. Északi Középhegység keleti rész
7. Hajdúság-Nyírség és Békés megye (Szabolcs-Szatmár, Hajdú-Bihar, Szolnok megye ÉK-i része, Békés megye É-i része);
8. Duna-Tisza-koze déli része és Csongrád megye (Bács-Kiskun, Csongrád megye és Békés megye D-i része)
9. Lelőhely: 91. Mecseki lelőhely (Pécs, Mecsek-alja-vonal, Bükkösi-völgy, Gorica, Magyarhertelend, Sikonda, Pécs által határolva)

A fő területi egységeket – a 7., 8. és 9. terület kivételével – alegységekre osztották. Az adattári jelentések közötti keresést a területi fő- és alegységi kódszámok segítik.

Az országnak nem minden területén folyt kutatás és a kutatott területeket is eltérő mértékben vizsgálták meg. A kutatási területekről *Majoros György* készített összefoglaló térképet (2. ábra), amely az 1965-69-es áttekintő légi mérést (37000 km²), valamint a felderítő és előzetes kutatások területeit tünteti fel.

1968-ban a Kutató-Mélyfúró Üzemben a területi felosztás mellett alkalmazták az ún. tématerves (témaközpontú) tervezést és nyilvántartást. A témaszámok szintén megköny-



2. ábra. Az uránérckutatás áttekintő térképe

Jelmagyarázat: 1. komplex légigeofizikai felvételek területe; 2. felderítő kutatások területe; 3. előzetes kutatások területe.

A revízió alá vett bányák összefoglaló adatai

Földtani kor	Nyersanyag	Bánya elnevezése	Revíziós munkák			Anomáliás
			éve	vágat hossz km	Jelentés	
Liász	f. kőszén	Pécsbánya	1963	3,5	J-1754	I
Kréta	b. kőszén	Ajka-Padragkút	1956-1967	70,0	J-0143 J-0044 J-2003	III
Eocén	b. kőszén	Nagykovácsi	1958	2,9	J-0050	I
"	"	Pilisszentiván	1958	0,9	J-0050	II
"	"	Dorog	1963	19,9	J-2326	/
"	"	Csordakút	1981	17,6	J-0931	II
"	"	Tatabánya	1956-1957	31,2	J-0313	III
"	"	Oroszlány	1962	17,2	J-0072	/
"	"	Pusztavám	1961	6,0	J-0152	I
"	"	Balinka	1961	1,9	J-0152	/
"	"	Kisgyónpuszta	1961	1,4	J-0152	III
"	"	Dudár	1962	7,0	J-0072	X
"	"	Kincsesbánya	1958	0,3	J-0034	II
Miocén	b. kőszén	Brennbergbánya	1960	0,3	J-0562	X
"	lignit	Várpalota	1965-1967	5,0	J-0087	X
"	"	Herend	1966	0,1	J-0080	/
"	"	Hidas	1968	1,9	J-0101	X
Pannon	lignit	Gyöngyös	1958	0,9	J-0094	X
"	"	Szűcsi	1958	0,9	J-0094	X
Kréta	bauxit	Halimba	1967	1,5	J-0724	I
"	"	Nyírád	1967	0,7	J-0724	I
"	"	Dültnyires	1967	0,8	J-0724	I
"	"	Kincsesbánya	1958	0,6	J-0034	I
Miocén	szulfidérc	Gyöngyösoroszi	1958	2,0	J-0094	X
"	"	Recsk-Lahóca	1958	3,0	J-0094	X
?	"	Recsk mélyszint	1992	0,3	J-2865	/
Miocén	"	Telkibánya	1959	6,0	J-0160	/
?	"	Szabadbattyán	1962	-	[1]	
Karbon	"	Velencei-hegység	1957-1959	5,3	J-0609	I
Liász	mangán	Úrkút	1960	2,0	J-1029	X
Karbon	"	Úpponyi-hegység	1957	0,3	J-0031	I
?	festékföld	Cserszegtomaj	1957	0,1	J-0146	I
Oligocén	tűzálló agyag	Felsőpetény	1967	3,6	J-0566	/
Miocén	perlit	Pálháza	1959	-	J-2316	/
Devon Karbon	talkum	Felsőcsatár	1961	1,9	J-0071	X

Jelmagyarázat: III jelentős tömegű, magas U-koncentrációjú nyersanyag. II határozott, jól körülhatárolható anomáliákkal rendelkező előfordulás I anomáliának (háromszoros háttér) éppen csak minősíthető előfordulás / bizonytalan kis anomáliák jelentéke a nyersanyagelőhelyen X urán szempontjából meddőnek talált bánya

nyítik az eligazodást az adattári anyagok között. *Gerzson István* elkészítette *A magyarországi uránérc-kutatás áttekintő táblázatát* (a zárójelentés 1. számú táblázata), amely 1016 tételből áll. Az évszámot, a sorszámot, a témaszámot, a téma megnevezését, a vizsgált földtani egységet, az alkalmazott módszert, a témában kompetens személyek nevét és a forrás jelentésszámot tartalmazza. Hasonló áttekintő és az eligazodást segítő táblázat a *Módszerek jegyzéke és rövid ismertetése*, amelynek 250 tétele megadja a vállalatnál alkalmazott földtani, hidrogeológiai, felszíni radiometriai, bányarevíziós, felszíni geofizikai, légi geofizikai, karotázs, feltárási, mintázási, laboratóriumi, kamerális és geodéziai módszerek megnevezését, a módszert leíró jelentés számát és rövid ismertetését.

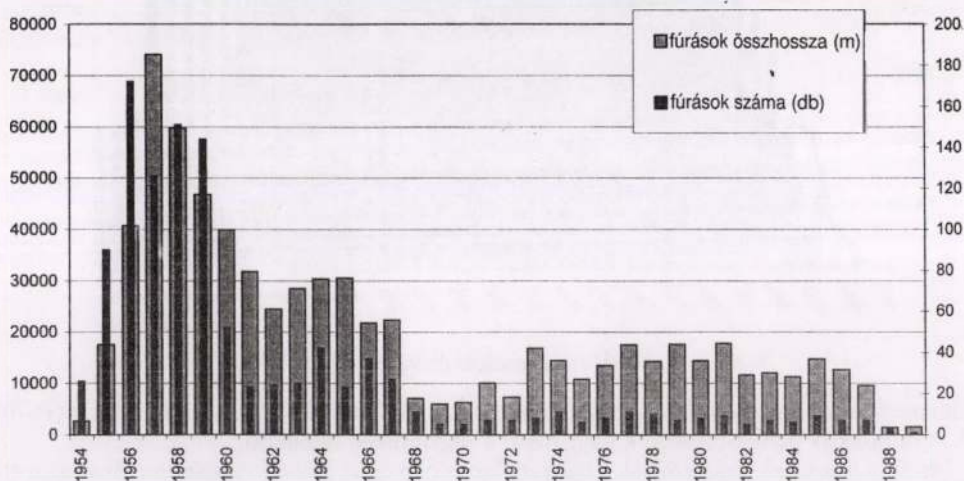
A regionális kutatásokat az alkalmazott módszerek, valamint az ellenőrző és részletező fázisú anomáliakutatások területei és eredményei szerint a zárójelentés külön fejezetekben tárgyalja. Ismertetésre kerültek a földtani és rétegtani viszonyok, a kutatási módszerek és azok eredményei. A legfontosabb adatokat táblázatban is mellékeljük.

A *Bányarevíziós földalatti radiometriai és földtani vizsgálatok* fejezetben leírt részletes vizsgálatok összefoglaló adatait az 1. táblázat tartalmazza.

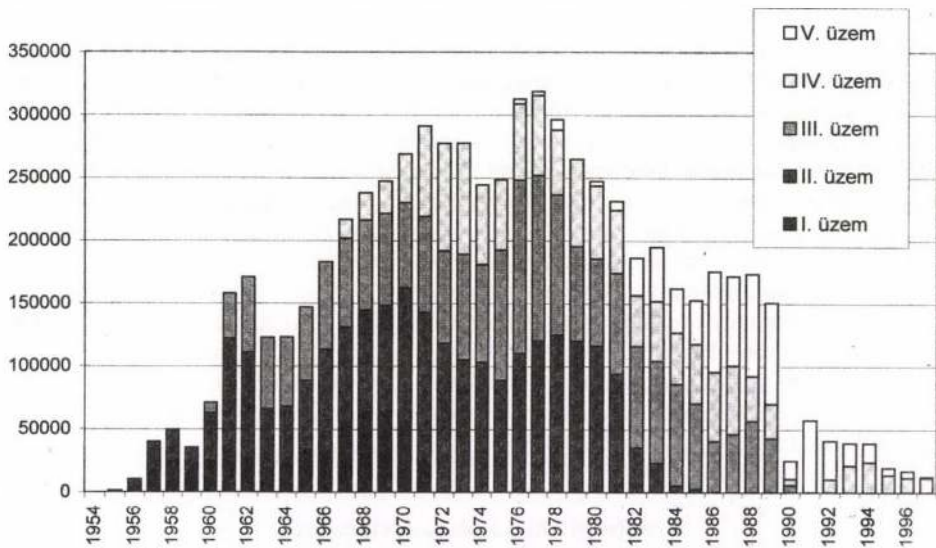
Lelőhelyi kutatások és érctermelés

A zárójelentés második kötetében részletes földtani jellemzését adtuk a lelőhelynek és környékének. A hidrogeológiai, tektonikai, rétegtani és geokémiai viszonyok ismertetése után megtalálhatók a nyugat-mecseki kutatások során alkalmazott módszerek és eredmények. A kutatások és ezzel összefüggésben a termelés volumenének időbeli változásait legjobban szemléltető paramétereket a 3-5. ábrák grafikonjain ábrázoltuk.

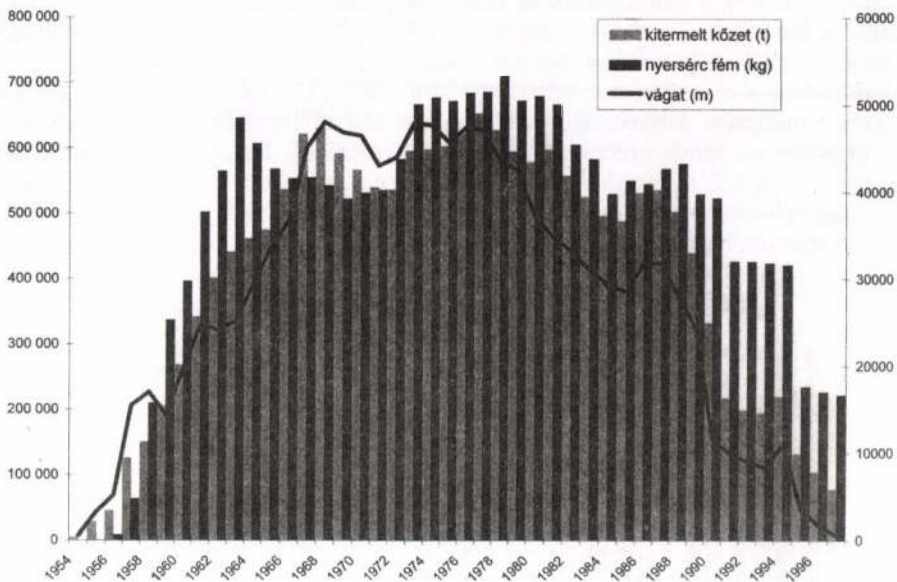
A zárójelentésben ezután a készletszámítási módszerek majd a külszíni és a bányabeli készletek ismertetése következik, utóbbiak összesítő táblázatokban mellékelve. A bányatermelvény és ennek ércfeldolgozásra került részének legfontosabb mennyiségi és minőségi adatait a 2. táblázatban foglaltuk össze. Az adatokból látható, hogy a felszínre hozott kőzettel összesen mintegy 23 ezer tonna uránt bányásztak ki. E mennyiségből jelenleg a bányameddőben, a perkolációs meddőben és a zagytéren elhelyezett vegyi dúsítás



3. ábra. Kutató fúrások száma és hossza 1954-1989-ig



4. ábra. Földalatti kutatófúrások évenként és üzemenként



5. ábra. A MÉV fő termelési és vágathajtási adatai

utáni meddőben összesen 2808 t urán maradt vissza. A meddők átlagos urántartalma 60-70 g/t. A radioaktív bomlástermékek nagy része a zagytereken található.

További fejezetek foglalkoznak a bányaművelésben és az ércfeldolgozásban alkalmazott technológiákkal, az érckutatások során felismert egyéb hasznosítható anyagokra vonatkozó adatokkal és eredményekkel és az ércbányászat környezeti hatásaival. Ezután a nyugat-

A bányatermelvény és a feldolgozás legfontosabb adatai

Tétel megnevezése	Exportált érc	Vegyifeldolgozás az ÉDÜ-ben	Perkolációs feldolgozás	Bányameddő	Összesen
1 Kőzet tömege (t)	1 440 600	18 886 477	7 213 000	19 303 515	46 843 592
2 U-koncentráció (g/t)	1 524	1 002	131	53	
3 Urán tömege (kg)	2 195 000	18 916 221	942 776	1 029 715	23 083 712
4 Feldolgozási maradék* (t)	0	20 397 300	7 213 000	-	27 610 300
5 Meddőben visszamaradt urán (g/t)	0	68	55	53	
6 Meddőben visszamaradt urán (kg)		1 384 534	397 182	1 029 715	2 811 431
7 Elszállított meddő					
tömeg (t)		0	46 300	0	46 300
urán (kg)			3 241		3 241

mecseki érclelőhely környezetében végzett kutatásokat ismertettük. Külön fejezetbe került a szerkezetkutatás, a földtani térképezés és a hidrogeológia témaköre. A zárójelentés a következő területek kutatásait tárgyalja: Szigetvár-Mecsekpölöske közötti terület, Szalatnak-Bikal környéki alaphegységi képződmények, Mórággyi-hg. és közvetlen környezete, Villányi-hegység, Villányi-hg. és a Mecsek hegység, valamint a Mórággyi-domb-ság közötti terület, pécsbányai terület, bátaszéki terület és dinnyeberki terület.

E kutatások során a Villányi-hegység északi előterében felismert hidrotermális szulfidos ércindikációk és a mecsekaljai pannóniai homokban kimutatott ritkaföldfém-anomáliák rövid bemutatása zárja a jelentést.

Fontosnak tartjuk még megemlíteni, hogy a mellékletben és digitálisan a CD-ROM változaton a zárójelentés még a következő térképeket tartalmazza:

- az 1965., 1966. és 1967. évi komplex légigeofizikai felvétel, és az 1986. évi kísérleti légi-geofizikai mérések területei,
- a Délkelet-Dunántúl fedetlen alaphegység-térképe,
- a leművelt bányarészek áttekintő geodéziai dokumentációja,
- I., II., III., IV., V. sz. Bányauzemek külszíni blokk, bányabeli kutatási és fejtési térképei.

Összefoglalás

E rövid cikkből és a felsorolt adatokból is látható, milyen jelentős földtani-bányászati munka folyt a Nyugat-Mecsekben, és milyen fontos a zárójelentést elkészítő szakmai csoport munkája. A jól rendszerezett, de óriási mennyiségű adatot tartalmazó, földtani adattárban a jövő szakemberei nehezen tudnának tájékozódni a számukra már ismeretlen területen. A zárójelentés azonban biztos kiindulási alapot nyújt majd számukra, és lehetővé teszi, hogy a jelentős anyagi ráfordítással megszerzett, felhalmozott és megőrzött földtani-bányászati adatok ne vesszenek el, hanem jól használhatók maradjanak.

IRODALOM

- [1] BARABÁS A. – KONRÁD GY. Zárójelentés a magyarországi uránérckutatásról és a nyugat-mecseki uránércbányászatról. MECSEKÉRC Rt. Adattár, p. 457. (2000)

Az uránipari rekultiváció szabályozási és ellenőrzési rendszere

BÁNIK JENŐ okl. bányamérnök, műszaki igazgató – BERTA ZSOLT okl. geofizikus mérnök, környezetvédelmi bázisvezető – CSICSÁK JÓZSEF okl. geológus, környezetellenőrzési monitoringvezető
– LENDVAINÉ KOLESZÁR ZSUZSANNA okl. geológus, környezetvédelmi főmérnök
– DR. SZÚCS ISTVÁN okl. geofizikus mérnök, a műszaki tudományok kandidátusa, ált. vezérigazgatóhelyettes.
MECSEKÉRC Környezetvédelmi Rt. (Pécs)

A szerzők elemzik a rekultiváció jogi, tudományos és gazdasági követelményeiből kialakult hatósági szabályozási rendszert. Bemutatásra kerülnek az ellenőrzés kialakulásának körülményei, rendszere, feladatai és megvalósulásának néhány mozzanata. Az uránipari rekultiváció szabályozási és ellenőrzési rendszere jó példa egy korszerű, a lakosság érdekeit maximálisan szem előtt tartó, európai normákon alapuló környezetvédelmi "beruházás" kivitelezési gyakorlatára.

A szabályozási követelmények ismertetése

A rekultivációs tevékenység szabályozási követelményeinek kidolgozásánál meghatározó szerepet a vonatkozó hazai jogszabályok és szabványok, a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség (NAÜ) ajánlásai, és más országok idevonatkozó szabályozási gyakorlata kapott¹. A felszámolási, illetve környezet-helyreállítási tevékenység tervezési és engedélyezési folyamatának környezetvédelmi feltételrendszerét a hatóságok a *Mecseki uránércbányászat megszüntetésének környezeti hatásvizsgálatá*-ra a Dél-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség által kiadott környezetvédelmi engedélyben fogalmazták meg.

Engedélyező hatóságok, engedélyezési eljárások

A mecseki uránércbányászat megszüntetésével kapcsolatos tevékenység – a föld alatti és külszíni létesítmények felszámolása, tájrendezés – bányászati tevékenység, mely a Bányatörvény hatálya alá tartozik.

A bányászat állami szakigazgatási feladatait a bányafelügyelet látja el. A bányabezárás és a tájrendezés engedélyezése a bányafelügyelet – jelen esetben első fokon a Pécsi Bányakapitányság – hatáskörébe tartozik.

A bányafelügyeletnél történő engedélyeztetési eljárásokat a környezetvédelmi engedélyeztetési eljárás előzte meg.

Kormányrendelet rendelkezik a környezeti hatásvizsgálat elvégzéséhez kötött tevékenységek köréről és az ezzel kapcsolatos hatósági eljárás részletes szabályairól. A rendelet értelmében az uránércbányászat felhagyása is hatásvizsgálat-köteles. A hatástanul-

¹ A WISMUT GmbH. Audit jelentésének megállapításai szerint a Beruházási Programban megjelenő sugárvédelmi szabályozás összhangban van az észak-amerikai (USA, Kanada) és a német szövetségi köztársaságbeli (WISMUT) uránbányászati és dúsítási munkák környezet-helyreállítási - előkészületi intézkedéseivel. Ezen túlmenően megfelel az új Alapvető Biztonsági EU Szabványnak, mely lényegében az ICRP 60 ajánlásaira épül.

mány elkészült, benyújtásra került. *A Dél-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség megadta a környezetvédelmi engedélyt az uránipar teljes felszámolására vonatkozóan.*

Az eljárásba bevonásra került a Dél-dunántúli Természetvédelmi Igazgatóság, az ÁNTSZ Baranya megyei Intézet, a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság, a Magyar Geológiai Szolgálat Dél-dunántúli Területi Hivatala, a Baranya Megyei Polgárvédelmi Parancsnokság, a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság, a Baranya Megyei Növényegészségügyi Állomás, az Állami Erdészeti Szolgálat és az illetékes önkormányzatok.

A környezetvédelmi engedély birtokában került sor a bányafelügyeleti engedélyeztetési eljárásokra.

A Bányatörvény értelmében ez a műszaki üzemi terv(ek) és a tájrendezési tervek jóváhagyását jelenti. A műszaki üzemi tervek tartalmi követelményeit – mint minimumot – a Vhr. 13. § tartalmazza. A bezárás speciális esetére a Bt. 42. §-a, továbbá a Vhr. 26. § (1)-(5) bekezdései vonatkoznak.

Engedélyezett létesítmény felhagyását, lebontását a végrehajtási rendelet szabályozza. A visszahagyott ásványvagyronról készített kimutatást a Magyar Geológiai Szolgálatnak meg kell küldeni. A bányajáradék bevallási kötelezettség megszűntét – függetlenül a fizetési mentességtől – jelenteni kell a Magyar Bányászati Hivatalnak.

A bezárási munkák terv szerinti elvégzése után a bányakapitányságtól kérelmezni kell a bányatelek törlését. A kártérítési, tájrendezési, stb. kötelezettségek a bányatelek törlését követően is fennállnak. A bányatelken életbe léptetett építési tilalom vagy korlátozás a végrehajtási rendelet szerint szüntethető meg.

A műszaki üzemi tervek elbírálásánál a szakhatóságok bevonását a Bányatörvény rendeli el. A külön jogszabályokban meghatározott érdekelt hatóságok jegyzékét a végrehajtási rendelet melléklete tartalmazza.

Az engedélyezési eljárásba bevonandó szakhatóságok az alábbiak:

- Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság.
- Dél-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség.
- Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat Baranya megyei Intézete.
- Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság (korábban Dél-dunántúli Természetvédelmi Igazgatóság).
- Magyar Geológiai Szolgálat Dél-dunántúli Területi Hivatala.
- Közzeti Földhivatal.
- a területileg illetékes építésügyi hatóság, ill. önkormányzatok jegyzői (külszíni munkáknál).
- Állami Erdészeti Szolgálat.

A szakhatóságok köre nagyrészt megegyezik a környezetvédelmi engedélyezési eljárásban résztvevő szakhatóságok körével (mely utóbbi jogszabályi háttérre lényegesen szilárdabb). Ettől függetlenül a későbbi eljárásban is részt kell venniük - bár lehet, hogy szakhatósági hozzájárulásuk csak annyiból áll majd, hogy megerősítik a korábbi eljárásban tett nyilatkozatukat.

Amennyiben a tájrendezési, illetve kárelhárítási tervek vízvezetési, ill. –kezelési létesítményeket, műtárgyakat, valamint hidrológiai monitoring pontokat is tartalmaznak, a vízgazdálkodási törvény értelmében *külön vízjogi engedélyezési eljárást is le kell folytatni.*

Ez párhuzamosan is folyhat a bányabezárási és tájrendezési tervek jóváhagyásával. Szakhatóságként a Környezetvédelmi Felügyelőség, az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat, a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság, a Növényegészségügyi és Talajvédelmi Állomás, az Állami Erdészeti Szolgálat, a Bányakapitányság és a helyi építésügyi hatóság kerülhet bevonásra.

A külszíni épületek bontásával, esetleg építésével kapcsolatban engedélyező hatóság – az uránércbányászattal érintett területen – a Pécs város Polgármesteri Hivatala. Az eljárás-

sokba itt is több szakhatóság bevonása szükséges, úgymint a Környezetvédelmi Felügyelőség, Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat, Bányakapitányság, Tűzoltóság. Amennyiben a bontás robbantással történik, az ipari robbantási engedélyt a Bányakapitányság adja ki.

A beruházási program elindulása óta eltelt időszak tapasztalatai szerint az engedélyezési eljárások összetettsége, bonyolultsága lényegesen nagyobb terhet jelentett a közreműködő hatóságok számára, amint azt vártuk.

Sugárvédelmi követelmények

A sugárvédelmi követelmények kidolgozása a NAÜ 1994. évi kiadványa (Technical Reports No.362)² és az Országos "Frédéric Joliot Curie" Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézet által 1991-ben készített tanulmány³ alapján történt. A fentiekon túlmenően a követelményrendszer megfelel az új Alapvető Biztonsági EU Szabványnak, mely lényegében az ICRP ajánlására épül.

A *Mecseki uránércbányászat megszüntetésének környezeti hatástanulmány*-ában foglalt sugárvédelmi követelményeket a Dél-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség, mint I. fokú környezetvédelmi hatóság jóváhagyta és az alábbiak szerint szabályozta:

Adott terület korlátozás nélküli egyéb célú felhasználása akkor lehetséges, ha a sugárzási szintek csökkentése a természetes háttérértékek szintjéig megtörténik.

Adott terület korlátozott egyéb célú felhasználása akkor lehetséges, ha a sugárzási szintek csökkentése a természetes háttérértékek 2-3-szoros mértékéig, szintjéig történik meg.

A MECSEKÉRC Rt. saját tulajdonában lévő területein a korlátozott közösségi határérték elérése a minimális követelmény, de célként kell kitűzni a háttérértékek elérését. A korlátozott hasznosíthatóság legelői hasznosítást, erdőgazdasági tevékenységet jelenthet.

Korlátozott közösségi hasznosítás esetében a mezőgazdasági hasznosítású földterületeken gyepek, legelők és erdőművelést lehet végezni, szántóföldi művelést, élelmiszer és takarmány előállítását nem. A külszíni létesítmények, infrastruktúrák esetében pedig ipari- (nem nukleáris ipari!), szolgáltató és kereskedelmi célú tevékenységet, vagy irodaházak telepítését kell érteni. A nem mezőgazdasági hasznosítású földterületeken lakótelepek, gyermekintézmények és élelmiszer előállító létesítmények nem telepíthetők.

Mindazon területeken, ahol az uránércbányászat és feldolgozás maradékanyagainak rekultivációja a külszínen történik, vagy a talajfelszín alatt 2 m-es mélységig azok előfordulnak, csak korlátozott közösségi hasznosítású területek lehetnek.

A korlátozott mértékű hasznosításra alkalmas területen dolgozó, tartózkodó egyén több-let-sugárterhelése évenként max. 1 mSv effektív dózisegyenérték lehet. Minden másodlagos sugárvédelmi korlátot ennek az elsődleges dóziskorlátnak kell alárendelni. A dóziszámítást évi 2000 óra expozíciós idővel és 1,2 m³/óra légzési teljesítménnyel kell elvégezni.

Az alábbi feltételnek kell teljesülnie⁴:

$$\frac{\gamma(mSv) + Rn - 222(mSv) + H(mSv)}{1 mSv} < 1$$

² "A radioaktív ércbányák és dúsítók létesítményeinek felszámolása és a hulladékok lezárása"

³ "A Mecseki Ércbányászati Vállalat külszíni rekultivációja sugárvédelmi követelményeinek meghatározásáról, az ezzel kapcsolatos elméleti és gyakorlati feladatokról"

⁴ A számlálóban a gammadózis teljesítményből, a Rn belégzéséből és a hosszú felezési idejű alfasugárzó anyagok belégzéséből adódó évi effektív dózisegyenértékek szerepelnek.

A rekultivációs feladatok az uránipar által létrehozott környezeti anomáliákra terjednek ki. A természetes anomáliák (érckibúvások) esetleges megszüntetése nem ebbe a feladtkörbe tartozik.

A mecseki uránipar területén és a közvetlen környezetében a természetes háttérsugárzás értékeit az alábbi táblázatban foglaltuk össze⁵. (Alapszintek, null-szintek)

Paraméter	6-os számú főútvonalról	
	délre	északra
Rn-koncentráció szabadtéren	8 Bq/m ³	12 Bq/m ³
Rn-koncentráció zárt térben	100 Bq/m ³	150 Bq/m ³
Gammadózis teljesítmény szabadban és zárt térben	180 nGy/h	250 nGy/h
Talaj fajlagos aktivitása	125 Bq/kg	180 Bq/kg

A NAÜ ajánlásai tartalmazzák, hogy a sugárvédelmi követelmények megállapításánál figyelemmel kell lenni a költség-haszon elemzés eredményeire, törekedni kell arra, hogy a ráfordítási költség és az egészségi kockázat költségének az összege minimális legyen, azaz az ALARA elvet kell értelemszerűen alkalmazni. Tekintettel arra, hogy a számítások elvégzéséhez Magyarországon nincsenek adatok, durva becslések alapján állíthatjuk, hogy a nemzetközi ajánlások és a gyakorlat alapján megállapított (javasolt) sugárvédelmi követelmények megfelelnek ezeknek az elvárásoknak.

A bányabezárás és rekultiváció során betartandó kibocsátási és környezetterhelési határértékek a következők:

Meddőhányók, perkolációs terek, zagytározók rekultivációjának sugárvédelmi követelményei:

Rn-exhaláció:	0,74 Bq/m ² /sec
Rn-koncentráció:	háttér + 20 Bq/m ³
Gammadózis teljesítmény:	háttér + 200 nGy/h
Talaj fajlagos aktivitása ⁶ :	
felső 15 cm-es rétegben:	háttér + 180 Bq/kg
a következő 15 cm-es rétegekben:	háttér + 550 Bq/kg

⁵ A természetes háttérsugárzás értékeit azért kell rögzíteni, mert a sugárvédelmi követelmények egy része a háttérsugárzáson felül értendő, a sugármentesítés minősítésénél viszonyítási alapul szolgálnak és nélkülözhetetlenek a többlet dózisterhelések kiszámításánál. A háttérértékeket a 40 év alatt végzett nagy számú mérési eredményekből állapítottuk meg. A Rn-koncentráció zárt téri háttér értékének a megállapításánál figyelembe vettük a magyarországi lakásokban végzett legutóbbi mérések adatait is. (100-120 Bq/m³ a korábban publikált 55 Bq/m³-rel szemben.)

⁶ A fajlagos aktivitáson 226Ra aktivitáskonzentrációját értjük. Az értékek 10 x 10 = 100 m²-es területek átlagára vonatkoznak.

Üzemi területek, épületek és közvetlen környezetük újrahasznosításának sugárvédelmi követelményei:

Üzemi területen	Rn exhaláció	0,74 Bq/m ² /sec
	Talaj fajlagos aktivitása, felső 15 cm-ben	háttér + 180 Bq/kg
	Talaj fajlagos aktivitása 15 cm alatt	háttér + 550 Bq/kg
Épületen belül	Rn-koncentráció	háttér + 30 Bq/m ³
	Gammadózis teljesítmény munkahelyi átlag faltól 1 m-re	háttér + 200 nGy/h
		háttér + 200 nGy/h
	Kötött felületi alfa-aktivitás (padozaton, falon)	0,5 Bq/cm ²
Épületen kívül ⁷	Rn-koncentráció	háttér + 30 Bq/m ³
	Gammadózis teljesítmény	háttér + 250 nGy/h
	Gammadózis teljesítmény a külső faltól 1 m-re	háttér + 250 nGy/h

A nagyinak tűnő kötött felületi alfa-aktivitás értéke szakmailag korrekt, annak ellenére, hogy első látásra, a hazai szabályozások tükrében meglepő. A kötött felületi alfa-sugárzásnak ugyanis nincs egészségi kockázata. Az alfa-sugárzást okozó elemek egyéb, kockázatot jelentő paramétereire (radon, gamma-sugárzás) azonban korlátok vannak. A nemzetközi ajánlások viszont ezek többszörösét is megengedik (1-2 közti értékeket).

Ha a Rn-koncentráció értéke valamilyen ok miatt nem tartható, akkor az ICRP-65 és a BSS ajánlásait kell alkalmazni; a beavatkozási szinteket kell korlátnak tekinteni. Ezzel az 1 mSv/év korlát túlléphető.

Egyéb uránipari és „szomszédos” területek:

Ide soroljuk az eddig nem említett uránipari területeket (a telekhatárokon belül) és azokat a szomszédos területeket, amelyeket az uránipar a működése során a háttérsugárzás értékeit meghaladóan terhelt radioaktív anyagokkal.

Uránipari területek

A telekhatáron belüli uránipari területek sugármentesítésére az előzőekben leírt követelmények vonatkoznak.

Szomszédos területek

A szomszédos területeken az eredeti állapotokat kell helyreállítani, a természetes háttérsugárzás értékeit kell elérni.

⁷ Rn-exhalációra és a talaj fajlagos aktivitására az "Üzemi területek" pontban leírtak vonatkoznak.

*Radioaktív anyaggal szennyezett hulladékok elhelyezésének és hasznosításának
sugárvédelmi követelményei:*

Fémhulladékok:

Korlátozás nélkül hasznosíthatók	kötött felületi aktivitás kisebb mint $0,05 \text{ Bq/cm}^2$ (3 alfa részecske/cm ² /perc)
Kohászati célra értékesíthetők és bányászati célra hasznosíthatók	kötött felületi aktivitás $0,05 - 0,5 \text{ Bq/cm}^2$ közötti
Elhelyezés a III. meddőhányón	kötött felületi aktivitás nagyobb mint $0,5 \text{ Bq/cm}^2$ (30 alfa részecske/cm ² /perc)

Egyéb hulladékok (építési törmelék, iszapok, fa, gumi, stb.):

Közönséges hulladékként kezelhető	fajlagos aktivitás kisebb mint 200 Bq/kg
Elhelyezés a III. számú meddőhányón	fajlagos aktivitás nagyobb mint 200 Bq/kg

Felszíni vizekbe kerülő különböző eredetű ipari és bányavizek sugárvédelmi követelményei:

Természetes Urán tartalom	$2,0 \text{ mg/dm}^3$
Radium-226 tartalom:	$1,1 \text{ Bq/dm}^3$

Felszín alatti vizek sugárzóanyag szennyezettségi határértéke (ivóvíz határérték):

Természetes Urán tartalom	$0,4 \text{ mg/dm}^3$
Radium-226 tartalom	$0,63 \text{ Bq/dm}^3$

Dolgozók sugáregészségügyi dóziskorlátja:

A bányabezárás és a külszíni rekultivációs tevékenység végzése során a dolgozók sugárterhelése a sugárveszélyesnek minősített munkahelyen nem haladhatja meg a 20 mS/év értéket.

A környezetellenőrzés rendszerének kialakítása és feladatai

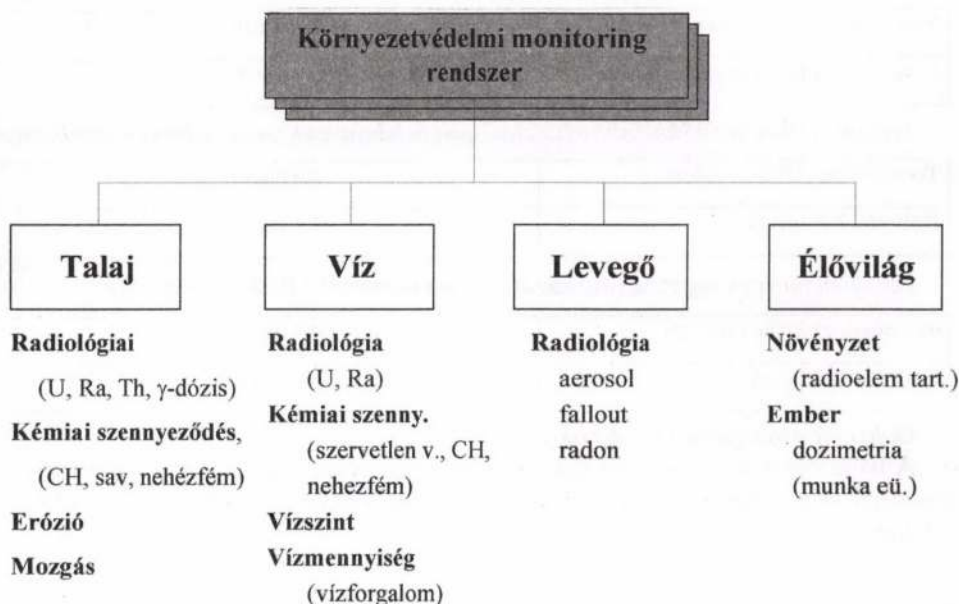
Ny-Mecsek területén az uránérc kutatásával, bányászatával, szállításával, tárolásával, nyíltterületi vagy zártrendszerű üzemi feldolgozásával és hulladék kibocsátásával kapcsolatos minden tevékenység szoros összefüggésben volt, van és lesz a természeti, a művi és a társadalmi környezettel. Ezek a kapcsolatok olyan rendszert alkotnak, amely nem szakad meg, sem a bányászat, sem a feldolgozás megszűntével. Az ok az, hogy *az eredeti természeti állapot már nem állítható vissza*. A környezetben előidézett változások tehát tőlünk függetlenül hatnak. A folyamatok előrehaladása az eredeti állapot ismeretében felmérhető, esetleg lassítható.

A leltárba vett objektumok a legszorosabb aktív kapcsolatban földtani és vízföldtani környezetükkel vannak. Az uránipari rekultiváció ellenőrzésére hivatott monitoring rend-

szer(ek) alapja a földtani környezet uránbányászat előtti állapotának megfelelő szintű ismerete.

A monitoring adatbázisának meghatározó eleme a "0" állapotról összegyűjtött földtani információs adatbázis. Ezt, az 1877-től fellelhető földtani értekezésektől, a szovjet kutató expedíciók mérési eredményein át az összes földtani-geofizikai kutatás eredményét összegyűjtő *Zárójelentés a magyarországi uránérc-kutatásról és a Ny-mecseki uránérc-bányászatról* című összegző munka (lásd külön cikkben) foglalja tudományos igényű keretbe. Rendelkezésre áll, még további értékelést igényelve, a bányászat során keletkezett kőzetmechanikai, geodinamikai információk sokasága is. A monitoring rendszer, különböző alrendszerekre (hidrogeológiai, radiológiai, kőzetmozgási) tagolódva, az 1950-es évek elején, az uránérc kutatással szinte egy időben létesült.

A korszerű követelményrendszereket a hazai hatósági és jogi tapasztalatok, tudományos kutatás, valamint külföldi tapasztalatok alapján alakítottuk ki (1. ábra). Egységesítettük az uránbányászat rekultivációjának is szerves részét képző monitoringrendszerünket.



1. ábra: Környezetvédelmi monitoring rendszer

A hidrogeológiai monitoring a felderítő kutatási szakaszban feltérképezte a területen található fakadó vizeket, a felszíni vízfolyásokat és az ásott kutakat, meghatározta a vizek radioelem tartalmát. A bányászat kezdeti szakaszában a tevékenység kiegészült a bányanyitáshoz feltétlenül szükséges hidrogeológiai és hidraulikai adatok gyűjtésével. A bányászat kiteljesedő szakaszában alakult ki a teljes tevékenységi kör, amely a terjeszkedő bányamezők tervezéséhez szükséges hidrogeológiai adatok megszerzését (elsősorban a kutatófúrások vizsgálatai alapján), a bányákat elhagyó, ill. a bányateltet elhagyó felszíni, és felszín alatti vizek minőségi vizsgálatát jelentette. A vizsgálatok mennyisége és módja az igényeknek megfelelően változott, fokozatosan közelített a mai elvárásoknak megfelelő korszerű monitoring rendszerhez.

A hidrogeológiai (vízvédelmi) monitoring célja, hogy vizsgálja és ellenőrizze az uráni-
pari objektumok hatását a felszíni és a felszín alatti vizek minőségére, mind a radioelemek,
mind az egyéb szennyező komponensek vonatkozásában, továbbá ellenőrizze az uránérc-
bányászat hatására a perm-triász repedés-vizes rendszerben, valamint a környező vízföld-
tani képződményekben bekövetkezett vízelvonás, illetve vízkészleteket befolyásoló hatások
következményeit.

Az 1960-as években az Ércdúsító Üzem környezetszennyező hatásának vizsgálatára
létrehoztuk a **radiológiai monitoring** rendszert. A környezetvédelmi célú, radiológiai vizs-
gálatok zöme az 1980-as évek elejéig a feldolgozó üzem és a zagytározó környezetére kor-
látozódott. Ezt követően terjesztették ki a vizsgálatokat az uránipar egészére, a bányauze-
mek, a meddőhányók, a perkolációs terek környezetére. Célja, hogy vizsgálja az uránipar
tevékenysége során a környezetbe került radioaktív anyagok fajtáját, mennyiségét abból a
célból, hogy meg lehessen állapítani a környezetre, elsősorban a lakosságra ható su-
gárdózisok nagyságát. A vizsgálatok kiterjedtek a környezet minden elemére, a táplálék-
láncra és a természetes uránérc minden radioaktív összetevőjére.

A radiológiai monitoring feladata, hogy a tájrendezés, rekultiváció minden fázisában
(előtte – közben – utána) figyelemmel kísérje a környezet, a lakosság és a dolgozók radioak-
tív sugárterhelését, a műszaki-sugárvédelmi követelmények teljesítésének ellenőrzését, a
rekultiváció eredményességének minősítését és annak hosszú távú kontrollját. A *Mecseki
uránércbányászat megszüntetésének környezeti hatástanulmánya* című dokumentumban rész-
letesen megtalálhatók a jelenlegi radiológiai állapot, valamint a rekultiváció sugárvédelmi
alapelvei. A monitoring rendszer tervezését ezekre a nemzetközi ajánlásokra, az OSSKI
–val közös mérésekre, elemzésekre alapoztuk.

A radiológiai monitoring legkorszerűbb elemei a mérőállomások, amelyek folya-
matosan mérik a lakosságot érő környezeti sugárterheléseket, valamint a beavatkozások
eredményességét.

A **kőzetmozgási monitoring** egyidős azokkal a műszaki és gazdasági problémákkal, ame-
lyeket a nagyobb mélységtartományban folyó művelésre tervezett IV. Bányauzem építése és
működése teremtett meg. A mérés technika fejlődésével párhuzamosan 1974 és 1994 között
több lépcsőben jöttek létre az önálló kőzetmechanikai, geodinamikai, valamint geodéziai
monitoring részrendszerei. Az 1990-es évek elején számos olyan komplex műszaki problé-
ma merült fel (a bodai aleurolit formáció kutatása, a IV. sz. szállítóakna gyorsuló
tönkremeneteli folyamatai, a fejtési rendszerek fejlődése, a bányabezárás), amely
megkövetelte a részrendszerek eredményeinek együttes kezelését és a szeizmológiai és
mélyszinti extenzométeres észlelést magában foglaló Geodinamikai Mérőállomás létre-
hozását (amely a bányabezárásig, 1997-ig működött). Kőzetmozgási (kőzetmechanikai,
geodinamikai, geodéziai) monitoring folytatására azért van szükség, mert a kialakított minte-
egy 18 millió m³ üregrendszer általában tömedékelés nélkül, illetve annak jelentős részét
főtekezés nélkül hagytuk fel. Azokon a területeken, ahol a kisebb fejtési mélységek (max.
200-300 m) mellett a felszínen védendő objektumok találhatóak, ott a hosszabb távon nem
kizárható üreg-összezáródási, felszakadási folyamatok veszélyeztethetik a felszíni épít-
ménynek stabilitását és rendeltetészerű hasznosítását. Ilyen jelenségek Kővágószőlős és
Cserkút község egyes zónáiban várhatóak.

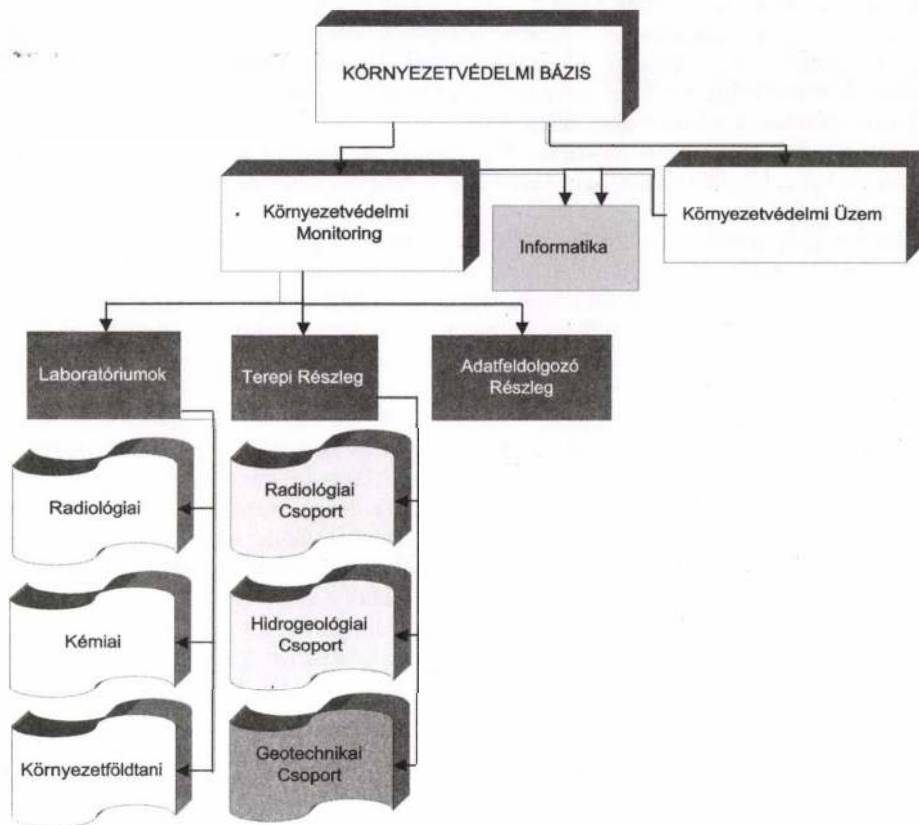
Jelenleg, az eddigi tapasztalatokat alapján, tervezés alatt áll az a felszínmozgási moni-
toring, amely már az összes rekultivált és tájrendezésre kerülő objektum (a déli zagytározók
is) megfigyelését magában foglalja és kiértékelési rendszere szorosan kapcsolódik az
egységes környezetellenőrzési monitoringhoz.

A rekultivációs tevékenységhez kapcsolódó környezetellenőrzési feladatokat a
környezetvédelmi engedély átfogóan szabályozza. A feladatok végrehajtásához egységes

szemlélettel kialakított monitoring rendszer szükséges, amelynek nyomon kell követnie az uránbányászat miatt zajló folyamatokat, a rekultivációs tevékenység hatásait, a rekultiváció befejezése utáni hosszú távú folyamatokat valamint alkalmasnak kell lennie előrejelzésre, hogy időben be lehessen avatkozni, ha a folyamatok a vártnál kedvezőtlenebb irányba haladnának.

A *bázis monitoringot* – a fentiekben vázolt – *meglévő hálózatra alapoztuk*. A rekultivációs projekteknek megfelelő, elemeikben nagyrészt viszonylag rövid ideig működő rendszer a *rekultivációs monitoring*. A hosszú távú monitoring a *bázis monitoring* folytatása, figyelembe véve, hogy a rekultiváció során milyen eredményeket sikerül elérni, illetve milyen tevékenységek (hatások) szűnnek meg a projektek megvalósításával. Ez egyben azt is jelenti, hogy a monitoring rendszert időszakonként felül kell vizsgálni, hogy a mérési eredmények alapján a megfigyelések volumenét (számát, gyakoriságát) csökkenthessük. A hosszú távú rendszert a környezetvédelmi engedély szerint 2002. december 31.-ig kell kialakítani.

Az eredmények kiértékeléséhez létrehoztunk egy egységes adatbázist, amely biztosítja az adatokhoz való gyors hozzáférést, helynek (objektumnak) és tevékenységnek megfelelően oly módon, hogy az időbeni változások felismerését is lehetővé teszi.



3. ábra: A környezetellenőrzési monitoring rendszer

Folyamatban van azon szoftverek telepítése, amelyek segítségével a hatóságok, civil szervezetek és az érintett lakosság részére on-line betekintést biztosítunk a monitoring mérési eredményeibe. A kiértékelés jelenleg évente történik, a tárgyévet követő év március 31.-ig.

A környezetellenőrzési monitoring a környezetvédelmi bázis szervezetei keretében (amelyhez még a környezetvédelmi üzem tartozik) a 2. ábrán látható szervezeti felépítésben működik

A MECSEKÉRC Rt. tevékenységét az ISO 9001:2000 szabvány szerint felépített, dokumentált és működtetett minőségbiztosítási rendszer szerint végzi. A környezetellenőrzési monitoringot kiszolgáló laboratóriumok az MSZ EN 45001 *Vizsgálólaboratóriumok működésének általános feltételei* című szabványban rögzített követelmények szerint tevékenykednek a hidrogeológiai, radiometriai, környezetföldtani, geotechnikai, geodinamikai és geofizikai szakterületeken a mintavétel, elemzés és értékelés vonatkozásában. A teljes körű akkreditálás folyamatban van.

Az alkalmazott radiológiai fogalmak

Aktivitás: Adott mennyiségű és energiaállapotú radioaktív nuklidban a felezési időhöz képest rövid időtartam alatt bekövetkezett spontán magátalakulások száma, osztva az időtartammal.
Mértékegysége: becquerel (Bq). $1 \text{ Bq} = 1 \text{ bomlás/s}$

Aktivitáskoncentráció: Valamely radioaktív nuklidot tartalmazó, egységnyi térfogatú, vagy tömegű anyag aktivitása. (Bq/cm^3 ; Bq/g)

Dózis: A sugárzás útján terjedő energiának az adott közegben elnyelt mennyisége. **Mértékegysége:** joule (J)

Elnyelt dózis (D): Bármely ionizáló sugárzásra vonatkozóan a besugárzott anyag térfogatelemében elnyelt energiának és a térfogatelem tömegének a hányadosa. **Mértékegysége:** gray (Gy). $1 \text{ Gy} = 1 \text{ J/kg}$

Dózisegyenérték (H): A testszövetben elnyelt dózis és a minőségi tényező (Q) szorzata.
 $H = D \times Q$ **Mértékegysége:** sievert (Sv). $1 \text{ Sv} = 1 \text{ J/kg}$.

A minőségi tényező gamma sugárzásra és elektronokra: 1, alfa sugárzásra: 20.

Dózisteljesítmény: A dózis megfelelően rövid időre eső értékének és az időtartamának hányadosa. (Gy/h ; Sv/h)

Effektív dózisegyenérték (H_E): $H_E = W_T \times H_T$ ahol: H_T a dózisegyenérték a T szövetben, W_T egy súlyozó tényező, ami a sztochasztikus hatásokból eredő azon károsodásoknak arányát jelenti, amelyekkel részben a T szövet besugárzása, részben az egész test egyenletes besugárzása idéz elő.

Megengedett dózisek: Az MSZ 62/1-1989 értelmében a megengedett effektív dózisegyenértékek: sugárveszélyes munkahelyen: 50 mSv/év a népesség kritikus csoportjára: 5 mSv/év , ha egész életen át érvényesül a hatás, akkor 1 mSv/év . Ezek az értékek a természetes háttérsugárzás okozta dózison felül értendőek. A természetes háttérsugárzástól a Föld minden lakója átlagosan $2,4 \text{ mSv/év}$ sugárterhelést kap. Ez az érték a terület jellegétől függően változik.

Másodlagos, származtatott korlátok: Azok a dózisteljesítmény értékek, éves felvételi korlátok és az ezekből számított aktivitáskoncentrációk, amelyek hatására adott expozíciós idő esetén biztosan teljesül a megengedett effektív dózisegyenérték-korlát.

A mecseki mélyműveléses uránérc bányák felhagyása

TURI GYULA okl. bányamérnök, projektvezető helyettes, – HIDEG JÓZSEF okl. bányamérnök, közgazdasági szakokleveles menedzser, PR főmérnök, (MECSEKÉRC Környezetvédelmi Rt., Pécs)
– SZILÁGYI GÁBOR okl. geológusmérnök, ügyvezető igazgató (BKMI Kft., Budapest)

A cikk ismerteti a magyar uránbányászat megszüntetésének előzményeit, a föld alatti létesítmények felszámolásának műszaki tartalmát, céljait. Leírja a megvalósítás lépéseit, a munkák során jelentkező nehézségeket. Bemutatja egy, az abaligeti karsztot harántoló, nagy mélységű akna nem szokványos technológiával történő vízzáró tömődékelését.

Mottó: "Három dolog soha nem tér vissza: a kilőtt nyíl, a kimondott szó és az elmúlt nap"(Daumer)

Előzmények

A magyarországi uránérc kutatást követően 1956-tól egy új bányászati iparág alakult ki a Nyugat-Mecsekben: az uránbányászat. A kezdeti, rohamléptekben történő bányanyitásokat (1956: I-II. üzem, 1959: III. üzem) követően a kitermelt ércet radiometrikus osztályozás után a volt Szovjetunióba szállították további feldolgozásra. 1963-tól megkezdte működését a hazai vegyi Ércdúsító Üzem (ÉDÜ), amely az ércet kalcium-diuranát koncentrátummá ("yellow cake") dolgozta fel. Ezután a termelés felütésének időszaka következett, amely a bányászati technológiák fejlesztését is eredményezte. A Mecseki Ércbányászati Vállalat az országban élenjáró volt a nagyszilárdságú kőzetekben történő robbantásos jövesztés fejlesztésében, valamint a kőzethorgonyzásos biztosítás alkalmazásában és elterjesztésében. Ugyancsak vezető szerepet töltött be az 1980-as években a hazai nagymélységű bányák szelőlőtésének és hűtésének fejlesztésében és üzemeltetésében. Az akkori időkben a bányászati tevékenység elérte a külszíntől mért 1100 m-es mélységet. A kedvezőtlen lelőhelyi adottságokon kívül ez is hozzájárult ahhoz, hogy az 1980-as évektől a termelés már támogatásra szorult, amelynek mértéke az évtized végére megközelítette az évi 2,5 Mrd Ft-ot. A hidegháború véget érésekor az urán stratégiai szerepe is megváltozott, ami világgpiaci árának drasztikus csökkenésében is megmutatkozott.

A hazai uránbányászat és -feldolgozás megszüntetésének első mérföldköve a 3272/1989. sz. minisztertanácsi határozat volt, amely először döntött arról, hogy a tevékenységet be kell fejezni. Ezt követően az egykori Mecseki Ércbányászati Vállalat, illetve az 1992-ben alapított MECSEKURÁN Kft. még kétségbeesett kísérletet tett arra, hogy a kormányhatározat módosítása után a továbbéléshez 1991-ben feltételként szabott 60 USD/Ukg-os önköltségi szintet elérje. Az iparágban foglalkoztatott létszám az 1989-es 7300-ról 1991-ig mintegy 2000-re csökkent. A problémákat tetézte az 1992. októberi aknatűz a IV. szállítóaknában, amely a halálos áldozatokon kívül nehezen kiheverhető károkat okozott a vállalat legfontosabb aknájában. A költségeket nem sikerült 100 USD/Ukg-nál alacsonyabb szinten stabilizálni, így 1994. végén az akkori kormányzat újból, és immár végérvényesen a hazai uránbányászat és -feldolgozás megszüntetéséről döntött. Anélkül, hogy a döntéshez kapcsolódó, azt követő tanulmányokat, illetve valamennyi kormánydöntést ismertetnénk, a 2085/1997. (IV.3.) sz. kormányhatározatot emeljük ki, amely a bányabezárás, a hozzá kapcsolódó tájrendezés és

környezetvédelmi tevékenység *kiemelt állami nagyberuházásként* történő végrehajtásáról döntött.

Megjegyzendő, hogy ugyanezen (1989-1994) időszakban a többi közép-európai ország (Románia kivételével), valamint az EU országok is uránbányászatuk és feldolgozásuk megszüntetéséről döntöttek.

A föld alatti bányatérsegek felhagyása

A föld alatti üregek (nagy területen és nagy mélységben történő) felhagyása azonban nem minden szakmai tapasztalat és előzmény nélkül történt. A vállalat a három régebbi üzem (I., II., és III. üzem) 1971. és 1995. közötti felhagyásakor (igaz, akkor más körülmények és szabályozási feltételek mellett) már szembesült az ilyenkor felmerülő kérdések egy részével.

A *beruházási program* elsődleges részfeladataként közel 1,5 Mm³ nyitott bányatérsegek speciális kármentesítését, bonyolult felhagyási eljárását kellett végrehajtani. A térségek leltárát az 1. táblázat mutatja be.

1. táblázat

Földalatti térségek leltára (1998)

Bánya-üzem	Nyitott bányatérsegek							
	Függőleges akna			Vágat		Fejtési üreg	Nyitott szintek	Szennyezett terület
	[db]	[fm]	[m ³]	[fm]	[m ³]	[m ³]	[db]	[m ²]
IV.	5	3 118	96 236	59 660	594 531	56 200	18	9 045
V.	5	3 397	100 447	38 074	431 139	31 400	21	7 425
Össz.	10	6 515	196 683	97 734	1 025 670	87 600	39	18 590

Ebben a leltárban a nyitott bányatérsegeken túl felmérésre kerültek a környezetre káros olaj- és egyéb vegyi szennyezettségű föld alatti térségek, a beépített gépek, berendezések. Mint az uránipar szinte minden felhagyásra kerülő létesítményénél, így a föld alatti térségek esetében is, a környezeti elemek közül a vizek védelme volt a legfontosabb és legnehezebb feladat.

A létesítmények felszámolásának megtervezésében meghatározó szerepe volt a Bányatörvény és a végrehajtásról szóló 203/1998. (XII. 19.) kormányrendelet vonatkozó előírásainak, a környezeti hatásvizsgálatban előírt rendelkezéseknek, a munkák elvégzését szabályzó hazai és nemzetközi szabványoknak, de felhasználtuk a külföldön már bevált (Németország, WISMUT GmbH) szabályozási, kivitelezési tapasztalatokat is.

Ezek figyelembevételével az alábbi főbb feladatok meghatározására került sor:

- A bányabezárás előtt meg kell vizsgálni a berendezések és föld alatti bányatérsegek más célra történő hasznosíthatóságát.
- A felhagyásra kerülő föld alatti bányatérsegeket olyan állapotban szabad felhagyni, hogy az sem a környezetre, sem a felszínre veszélyt ne jelentsen.

- A bányában fakadó rétegvizek kezelése, elvezetése a bányászati vízkiemelés megszüntése után.
- Szellőztetés megszüntetése alatti, illetve utáni radon kiáramlás megakadályozása.
- A végrehajtás során be kellett tartani az érvényes hatósági és munkavédelmi előírásokat.
- A ráfordítások pénzügyi szabályozásnak megfelelő nyilvántartása, ellenőrzése.

A bányatársaságok egy részének kutatási célra történő újra-, illetve továbbhasznosítására a Társaság javaslatot tett a *Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kht.*-nek. Köztudott, hogy 1995. és 1998. között az V. sz. bányáüzem 13. szintjén kiképzett föld alatti laboratóriumban folytak a Bodai Aleurolit Formáció nagyaktivitású radioaktív hulladéktároló befogadására való alkalmasságát vizsgáló rövid távú kutatási program mérései. A program zárójelentése szerint a formáció érdemes a további vizsgálatra. Az eddigi eredmények szerint semmilyen tény nem szól az alkalmatlanság mellett. Az ipari miniszter, mint az Országos Atomenergia Bizottság elnöke 1999 májusában azonban a létesítmények felhagyása mellett döntött. Más továbbhasznosítási cél nem jöhetett szóba, így a teljes felhagyást kellett választani.

A felhagyásra került fejtési bányatársaságok túlnyomó többségükben lakott területtől távol és a felszíntől 400 - 1000 m mélységben voltak. A bányászati tevékenység több évtizedes tapasztalatai, illetve az 1980-as évek elejétől folyó felszíni és föld alatti megfigyelő hálózat mérési eredményei alapján megállapítható volt, hogy az üregek fedőrétegek beomlasztásával történő felhagyása – a magyarországi más mélybányászati területekhez képest némileg eltérő mechanizmusok révén – csak kisebb külszíni mozgásokat okoz. A fenti tapasztalatokra, mérési eredményekre támaszkodva – hatósági jóváhagyással – összesen 20.000 m² még nyitott fejtési üregnél is elvégeztük a fedőkőzet omlasztását. A bányatelek törléséhez a felszín mozgásmentességét kell igazolni. Az ehhez szükséges megfigyelő hálózat kiépítését és üzemeltetését megkezdjük.

A kedvezőtlen és káros környezeti hatások megelőzése és minimalizálása érdekében a felhagyásra kerülő bányatársaságokban végrehajtottuk az előírt mentesítéseket, melyek keretében:

A termelési feladatok utolsó mozzanataként 1997. december 31-ig kifejtésre kerültek a feltárt érckészletek 500 g/t urántartalom feletti ércestestei.

A robbantóanyag kamrák amrhóniumnitráttal és gázolajjal szennyezett talaját felszedtük, és a külszínen ártalmatlanítottuk.



1. ábra: Olajjal szennyezett kőzet felszedése

A föld alatti műhelyek és a külön figyelmet követelő diesel önjáró technikával művelt bányamezők olajjal és zsírral 300 g/t feletti mértékben szennyezett talaját kellő mélységig felszedtük, ártalmatlanítottuk (1. ábra, 2. táblázat).

A mintegy 120 km hosszban alkalmazott szintes mozdonyszállítás okozta speciális szennyezést – lúgos, savas akkumulátorok, akkumulátortöltő állomások és mozdonyjavító műhelyek – az előírásoknak megfelelően felszámoltuk.

Olajjal szennyezett talaj (m³)

	IV. akna	V. akna	Táró	Összesen
Robbantóanyag raktárak	327	295	0	622
Gépészeti létesítmények	683	645	320	1648
Raktárak, műhelyek	695	500	0	1195
Zsompok	935	0	0	935
Összesen	2640	1440	320	4400

Az olajtartalmú gépeket, valamint a hidraulikusan működtetett gépeket és azok tápegységeit kisereltük, a bányából kiszállítottuk. A telepítési helyeiken okozott talajszennyeződések megszüntették.

A kivételük, beépítettségük szerint szennyező forrásnak számító villamos hálózati berendezéseket, kábeleket lebontottuk, a bányából elszállítottuk.

A présleghatszámok kenéséből, egyéb technikai műveletek berendezéseiből származó olajok egy része a bányavizekkel az aknák, illetve a fővízmentesítő telep zsompjában összegyűlt, ezért a zsompokban lévő olajszennyezett vizet és iszapot eltávolítottuk, olajmentesítettük.

A külszínre nyíló aknák felhagyása

A beruházási program öt 1000 méternél mélyebb, külszínre nyíló, függőleges szállító- és légakna tömedékelés felhagyását írta elő. A betömedékelt aknáknak a következő előírásoknak kell megfelelni:

- akadályozzák meg a radon kiáramlását,
- legyen lehetőség a tömedék esetleges süllyedésének utólagos ellenőrzésére, illetve utántömedékelésre,
- egyes aknáknál a tömedék vízáteresztő legyen.

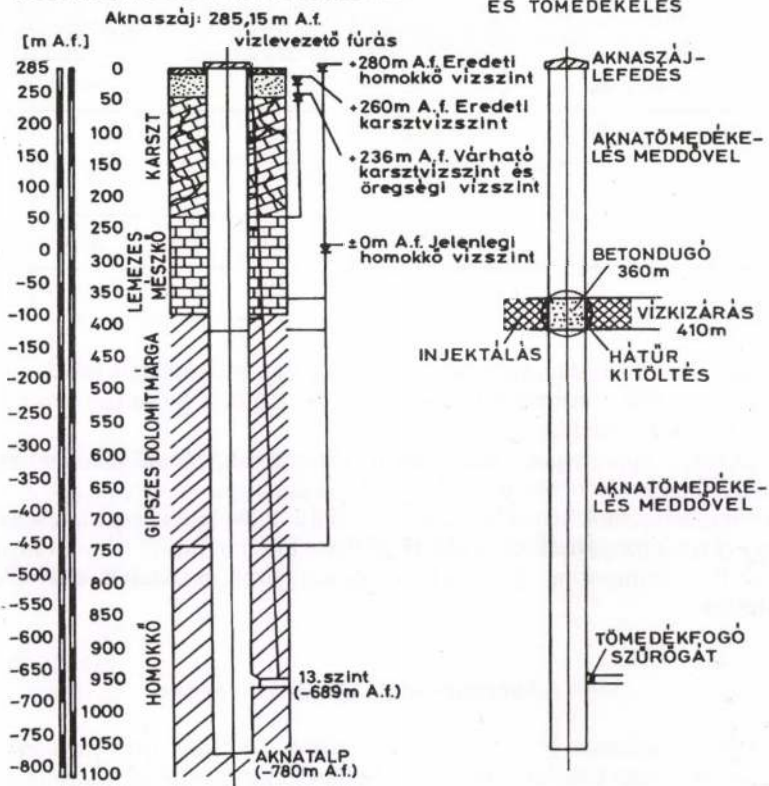
Az öt nagymélységű akna közül az V. üzemi légakna tömedékelése jelentette a legnagyobb szakmai kihívást, illetve követelt különleges eljárást. Emiatt, valamint a cikk korlátozott terjedelme miatt, a továbbiakban ezt ismertetjük részletesen, míg a többitől rövidebben szólnunk.

Az V. üzemi légakna tömedékelése

Elsőként az V. légakna tömedékelési munkálatai indultak meg 1998-ban. A végrehajtást bonyolította, hogy az akna lemélyítésekor a felszíntől mintegy 400 m mélységig karsztos földtani rétegeket harántolt, ahonnan folyamatos karsztvíz beáramlás jelentkezett átlagosan 120 liter/perc értékben. A karszt vízbázis hosszú távú védelme megkívánta, hogy a harántolási zónát – a szakértői tervek által kijelölt védelmi kiterjesztéssel együtt a 350-410 m mélységközben – vízzáró módon elválasszuk a bánya felhagyása után feltöltődéssel összegyűlő bányavizektől.

FÖLDTANI, VÍZFÖLDTANI KÖRÜLMÉNYEK

VÍZKIZÁRÁS
ÉS TÖMÉDEKELÉS



2. ábra: Az V. légakna felhagyási terve

Annak érdekében tehát, hogy az V. légakna mentén (magában az aknában, az aknafal és a kőzet határán, és az akna által igénybe vett kőzetkörnyezetben) az *öregségi víz és a karsztvíz kommunikációja teljes biztonsággal megszüntethető legyen*, az akna 360-410 m-es mélységközében az eredeti (primer) állapotában vízzárónak minősülő gipszes dolomitmárgában, illetve lemezes mészkőben olyan vízzáró dugó kialakítása szükséges, amely mind az aknán belül, mind azon kívül a vízáramlás lehetőségét kizárja.

A vízelzárás helyét, valamint az ezt megelőző, illetve azt követő tömédékelés vázlatát a 2. ábrán mutatjuk be.

Az 50 m-es hosszúságú aknadugóban, illetve az injektálandó aknaszakaszban az alábbi vízkizárási, injektálási és ellenőrzési lépésekre volt szükség:

- hátúrkitöltés műanyag, illetve cementzagy alkalmazásával az aknafalazat és a kőzet közötti rések vízvezető képességének megszüntetése céljából,
- aknabeli sugárirányú kutatófúrások mélyítése 20 m-es hosszban, hármassal:

- a fúrásokból kikerülő magminták alapján makroszkópos kőzettani és töredezettség vizsgálatot végeztünk,
- a kutatófúrások közül 9-ben hidraulikai nyomáspróba (nyeletési próba) végrehajtása abból a célból, hogy megállapítható legyen az akna közvetlen kőzetkörnyezetének jelenlegi (szekunder) vízvezető képessége,
- a nyomáspróbák után e kutatófúrásokat injektáló furattá alakítottuk, amelyekben max. 40 bar nyomással cementzagyos kőzettömítést hajtottunk végre,
- injektáló fúrások mélyítése és elinjektálása a nyomáspróbák eredményei alapján meghatározott nyomás és anyagösszetétel szerint,
- ellenőrző fúrások mélyítése, hogy az injektálást követő szakaszban újra meg lehessen mérni a már injektált kőzetköpeny vízvezető képességét és a tömítés jóságát. (Az ellenőrző fúrások a mérések után ugyancsak injektálásra kerültek.)

A hátrúrköltő, a kutató, az injektáló és az ellenőrző lyukak aknapalástra való telepítését saktáblaszerűen, a geológiai ismeretek alapján terveztük meg.

Az aknadugó kialakítása során tartva attól, hogy a saját anyagával visszatömedékelt alsó aknaszakasz vízzárósága nem lesz kielégítő, az aknafal mögötti hátrú és a kőzetkörnyezet injektálásán túlmenően még három fontos lezárási műveletet hajtottunk végre:

- a 360-410 m-ig tartó mélységközben vízzáró betondugót építettünk be,
- a 392-es szinti vízvágat elzárását ugyancsak betonozással és injektálással végeztük el,
- és végül az egykori aknatengely fúrását, amely jelenleg a víz levezetését szolgálta, cementlással teljes hosszban lezártuk.

A 410-es szintig a mélyítésből származó saját meddőjével feltömedékelt aknában – az elmállott, részben elagyagosodott és felaprózódott tömedékanyag miatt – vízzáró tömedék "dugó" alakult ki, amely a gyakorlatban azt jelentette, hogy a vízleeresztő fúrást teljes hosszában javítani kellett annak érdekében, hogy a 410-es szinten jelentkező vízszint-növekedést, amely a munkapad beépítését és az injektálási munkákat akadályozta, le lehessen vezetni a 13-as szintre.

Az eredeti terv szerint elkészített magfúrások során azt tapasztaltuk, hogy a kőzet rétegződésével közel párhuzamosan fúrt lyukakban az adott vízöblítéses technológia mellett nem lehetett elérni a 80 %-os magkihozatalt, továbbá, hogy a *monolit-betonból készült aknafal vastagsága rendkívül egyenetlen, a gyakorlatban a 20 cm-től 1 m-ig terjedt.* Ezért a mérőnyomások és az injektáló nyomások felső határát 30 bar-ra volt célszerű korlátozni, az injektáló anyag cementtartalmát pedig 20-60 % között kellett változtatni. Az akna körüli kőzetkörnyezet magfúrásokkal való feltárásának egyik legfontosabb tapasztalata az volt, hogy a kb. 370-340 m-es mélységközben egy 345°-os csapásirányú és 60°-os dőlésű vetőzónát harántol az akna, amely zóna vastagsága helyenként eléri az 5 m-t. Ezen ismeretek birtokában az injektálási tervet módosítani kellett:

Egyrészt az injektálandó aknaszakasz hosszát fölfelé az eredetileg tervezett 362 m-es mélységről 338 m-es mélységre meg kellett hosszabbítani, bár az előzetes elemzések azt mutatták, hogy ez a vetőzóna vélhetően közvetlenül nem érint lefejtett bányatérsegeket, de az azokkal való kommunikáció a haránt irányú törésekkel való találkozások miatt nem volt teljesen kizárható.

Másrészt a nyomáspróbák azt mutatták, hogy az akna körüli kőzetöv max. 7 m mélységig mutat olyan elváltozásokat, melyek nyelő-képességre utalnak, vagyis a tört zóna injektálásához a furatok mélysége 8-12 m közé volt mérsékelhető.

Az injektálási tervek szerint három fázisban végeztünk ellenőrző nyomáspróbákat első lépésként a kutató magfúrások közül 9-ben még az injektálást megelőzően, majd már az injektálást követő új magfúrásokban, végül a pótinjektálások ellenőrzésekor. A különböző szakaszokban végzett nyomáspróbák végeredményeit, vagyis az injektálás előtt, illetve után

kialakult szivárgási tényezők alakulását külső szakértői megbízás alapján a Bányászat és Környezete Mérnöki Iroda (BKMI Kft.) mérte, minősítette.

Miután minden fúrásban megtörtént az injektálás, valamint befejeződtek a pótinjektálási munkálatok is, a furatokat sűrű zaggal lyukszájig feltöltöttük, és 30 bar-os nyomással lezárva hagytuk vissza.

Ezzel a művelet sorozattal teljes mértékben lezártuk az aknafal körüli hátúrt, az akna körüli kőzetkörnyezetet és az aknán áthúzó tört zónát, ami a gyakorlatban azt jelentette, hogy az egyes furatok szivárgási tényezője maradéktalanul 1×10^{-8} m/sec alá süllyedt, vagyis a vízzáróság szempontjából jónak minősíthető. Ez a minősítés magára az injektálási munkára vonatkozik de hangsúlyoznunk kell, hogy a teljes vízzáróságot, tehát az 1×10^{-9} m/sec-os szivárgási tényezőt, a kőzet természetes állapotából következően már nem is kívántuk elérni.

A 392-es szinti vízvágat lezárása érdekében a vágatot és az akna 394 m-től 388 m-ig terjedő szakaszát betonnal töltöttük ki, biztosítva azt, hogy a tömedékelés során levegődugó a vájvégen ne keletkezhessen, illetőleg, hogy a betondugó befejezése utólagos injektálással elvégezhető legyen. A terv szerint végrehajtott akna, illetve vágatlezáras, és a 40 bar-ral történő ráfeszítő cementzagos injektálás eredményeként jött létre a teljes vízzárás.

A 410 m-ig feltömedékelt akna vízzárósága eredményeként csökkenteni lehetett a betondugó vízzáróságának mértékét is, amit az alábbiak szerint építettünk be:

- 410-407 m között elkészült az a vasbeton lemez, amely a tömedék lecsúszását hivatott megátolni,
- a 394-388 m-es aknaszakaszon C12-es, 388-338 m-ig pedig C4 minőségű beton-tömedékelést alkalmaztunk,
- a 338 m-es mélységtől fölfelé az aknatömedékelés saját meddőjével történt.

A vízleeresztő fúrólyuk lezárása érdekében 961 m mélységben egy golyós zárószervezet került beépítésre, majd ezt követően a fúrólyuk a felszínig cementálva lett. A zárószervezet egyrészt biztosította a cementzagy lejutását a fúrólyukba, másrészt pedig a felette kialakuló cementzagy nyomása lehetővé tette a fúrólyuk beléscsőve körüli gyűrűstér teljes lezárását.

Mint már említettük, a tömedékelés műszaki tervének ellenőrzését, pontosítását a BKMI Kft. készítette és ők végezték a kivitelezés minőségellenőrzését is. Zárójelentésükből az alábbiakban emeljük ki a legfontosabb megállapításokat:

- az injektálási műveletek (hátúrköltés, kutató magfúrások és azok injektálása, valamint az injektáló lyukak első, illetve második injektálásának eredményeként a légakna 410 m-től 338 m-ig tartó szakasza és kőzetkörnyezete 1×10^{-8} m/sec-nál kisebb szivárgási tényezőt ért el, ami jónak minősíthető,
- a 392-es szinti vízvágat C12 betonnal való betöltése, valamint cementzaggal való megfeszítése a vízvágat teljes vízzáróságát eredményezte,
- a 410-es szinttől a 338-as szintig tartó aknaszakasz változó betonminőséggel való tömedékelése stabilizálta az injektált aknaszakasz belső állékonyságát,
- a vízleeresztő fúrólyuk elcementálása pedig megszüntette az öregségi víz fúrólyukon keresztül való feláramlási lehetőségét.

Mindezen műveletek együttes eredményeként az akna által harántolt karszvíztároló kőzet nem kerülhet hidraulikai kapcsolatba az öregségekben majdan felhalmozódó szennyezett bányavízzel még akkor sem, ha valamilyen előre nem látható esemény következtében a bányavíz-kivezetés az É-i tárón akár időlegesen, akár véglegesen megszűnne.

Az V. és IV. szállítóakna, valamint a IV. és a IV/A. légakna tömedékelése

A szállítóaknákhöz kapcsolódó föld alatti térségek kármentesítési munkáinak befejezése után 1999 októberében megkezdődött a IV. és V. számú – zompokkal együtt 1100-1100 m mélységű – 7,0 és 7,5 m átmérőjű aknák tömedékelése (3. ábra).



3. ábra: Az V. üzem a bontás megkezdése előtt

A szállító aknában eredetileg, szakértői javaslatra, *hidraulikus tömedékelési eljárást terveztünk* meg. Próbaüzemeléskor – elsősorban az aknában fakadó és műszakilag már nem kivédhető rétegvizek igen jelentős megnövekedése, másodsorban a technológiában felhasználni tervezett aknaszerelvények idő előtti tönkremenetele miatt – kiderült, hogy az eljárás nem alkalmas a munka elvégzésére. A tapasztalatokat átértékelve, a kapcsolódó terveket és hatósági engedélyeket megváltoztatva, *száraz tömedékanyag* (a mélyítés során keletkezett saját meddő) betöltésével végeztük el az aknák felhagyását.

A IV. és IV/A. légaknák tömedékelési munkálatainál két fő követelményt kellett teljesíteni:

- a többi föld alatti tevékenység elvégzéséhez szükséges szellőztetést ezeken a légaknákon keresztül lehetett fenntartani, ezért *felhagyásukra csak legutoljára kerülhetett sor*,
- a bányáuregekben felgyülemelő víz kifolyását ezeknek az aknáknak kell a feltöltődés után biztosítani, emiatt *vízáteresztő tömedékanyagot* kellett kiválasztani.

Több tanulmány – a szóba jöhető kőzetek teljes körű vizsgálata után – a „*bükkösi mészko*” válogatott, 50-150 mm szemnagyságú frakciójának felhasználását javasolta, melyet az engedélyezési tervben a hatóságok is elfogadtak, előírtak. Mindezek alapján a két légakna felhagyását speciális vízáteresztő tömedékanyaggal való betömedékeléssel 2000. szeptember 1-ig elvégeztük.

A föld alatti üreghálózat és a külszínre nyíló aknák felhagyásának költségei

A föld alatti létesítmények felhagyása, a beruházási programban meghatározott munkálatok az elvárt minőségben és műszaki tartalommal megvalósultak. *A program 1998-2000. évi megvalósítására és a feladatok teljes körű elvégzésére folyó áron 2 721 000 E Ft volt előirányozva.*

A három éves megvalósítási időszak alatt több műszaki módosítást és szervezési intézkedést tettünk. Kedvező hatásukat a kivitelezési határidők lerövidülése, a ráfordítások tervezetthez viszonyított csökkenése igazolja. A tényleges ráfordítás 2 342 000 E Ft volt, a 379.042 E Ft megtakarítás elsősorban – a beruházási program végrehajtásának felgyorsításából eredően – az üzemeltetési költségek nagymértvű csökkenésének tudható be.

A fenti munkák végrehajtása során végzett két céllenőrzés és többszöri belső ellenőrzés a költségek dokumentálása és felhasználása terén nem állapított meg hiányosságokat.

Összefoglalás

Összességében megállapítható, hogy a létesítményi soron tervezett munkák, a bevezetett ésszerűsítési intézkedéseknek megfelelően módosított határidőre, maradéktalanul elkészültek. *A Beruházási Program I. számú, a "Föld alatti létesítmények felhagyása" megnevezésű létesítményi sorában tervezett valamennyi tevékenység az 1998-2000. évben, az előírt minőségben és műszaki tartalommal, határidőben, a tervezett költségeken belül befejeződött.* Ennek eredményeképpen, a környezetvédelmi szempontok és előírások betartásával megvalósult a föld alatti térségek és a bányüzemekhez kapcsolódó üzemi területek felhagyása.

Felhívás Miskolcon végzett olaj-, és gázmérnökökhöz

A Miskolci Egyetem Kőolaj és Földgáz Intézete ebben az évben ünnepli az Olajtermelési Tanszék 1951-es alapításának 50. évfordulóját. A jubileumot 2001. szeptember 21-22-én jubileumi emléküléssel ünnepeljük Miskolcon, az egyetem területén.

Az Olajmérnöki Tanszék a fenti rendezvényre ezúton is tisztelettel meghív minden olaj-, és gázmérnököt. A névreszóló meghívók kiküldését hamarosan megkezdjük a rendelkezésre álló adatok alapján. Mivel számos végzettünk levelezési adatait nem ismerjük, kérjük az érdeklődőket, hogy a tanszékot értesítsék elérhetőségükről a következő módokon:

Postacím: Olajmérnöki Tanszék, 3515 Miskolc, Egyetemváros

Fax: 46/563-495 E-mail: gtakacs@kfgi.uni-miskolc.hu

Dr. Takács Gábor
tszv. egy. tanár

Felhívás

Az OMBKE Alapszabály Bizottsága felhívja a tisztelt Tagtársak figyelmét, hogy akinek az Alapszabályra, vagy a működési szabályzatokra vonatkozó észrevétele, módosítási javaslata van, azt indoklással együtt, legkésőbb augusztus 31-ig írásban megküldeni szíveskedjen. (Aki a tisztújító küldöttgyűlésre vagy később már küldött be javaslatot, azt nem szükséges megismételni.)

Cím: OMBKE Alapszabály Bizottság 1371 Budapest, pf. 433. (fax: 1-201-7337)

Alapszabály Bizottság

Az Ércdúsító Üzem környezetvédelmi kármentesítése

LENDVAINÉ KOLESZÁR ZSUZSANNA okleveles geológus, környezetvédelmi szakmérnök,
környezetvédelmi osztályvezető, főmérnök (MECSEKÉRC Környezetvédelmi Rt. Pécs)

Az üzemudvarok kárfelmérési, kárelhárítási tevékenységében a legjelentősebb és legösszetettebb feladatok az uránérc feldolgozását végző Ércdúsító Üzem területén adódtak. A cikk a kármentesítés rövid összefoglalását mutatja be.

Az uránérc fizikai dúsítását végző Ércdúsító Üzem (a továbbiakban: ÉDÜ) kiviteli tervei korábbi kísérleti tapasztalatok felhasználásával 1957-ben készültek el és az építkezés még az évben megkezdődött. Az uránérc vegyi feldolgozását végző üzem a Központi Fizikai Kutató Intézetben, a Fémipari Kutató Intézetben és a Szovjetunióban végzett kutatás, továbbá a Kísérleti Hidrometallurgiai Üzemben végzett félüzemi kísérletek alapján épült fel. A technológia azonban az ezt követő években jelentősen korszerűsödött, így a kialakult végső technológia a sokéves továbbfejlesztés eredménye.

1964-ig a dúsítómű fizikai dúsítással előállított áruércet exportált, majd később a vegyi feldolgozás is beindult, és ezt követően az export egyre nagyobb részét tette ki a vegyi koncentrátum.

A mecseki uránércbányászat megszüntetésének beruházási programját megalapozó és 1998-ban engedélyezésre benyújtott „A mecseki uránércbányászat megszüntetésének környezeti hatástanulmány”-ra a Dél-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség 2279-28/1998. számon környezetvédelmi engedélyt adott. Az engedélyben foglaltak értelmében az üzemi területek környezeti kármentesítését az alábbi szempontok szerint kell végrehajtani:

A felszíni, vagy felszín közeli sugárszennyezett talajok tisztítását (dekontaminálását) a tájrendezés, területrendezés, vagy újrahasznosítás keretében kell elvégezni.

A szerves, vagy szervetlen kémiai (ipari eredetű) anyagokkal szennyezett talajok és talajvizek, valamint a sugárzó anyaggal szennyezett altalaj, vagy felszín alatti víz megtisztítására kármentesítési tervet kell készíteni.

A környezetvédelmi kármentesítési tervnek az általános tervezési követelményeken túl a következőket kell tartalmaznia:

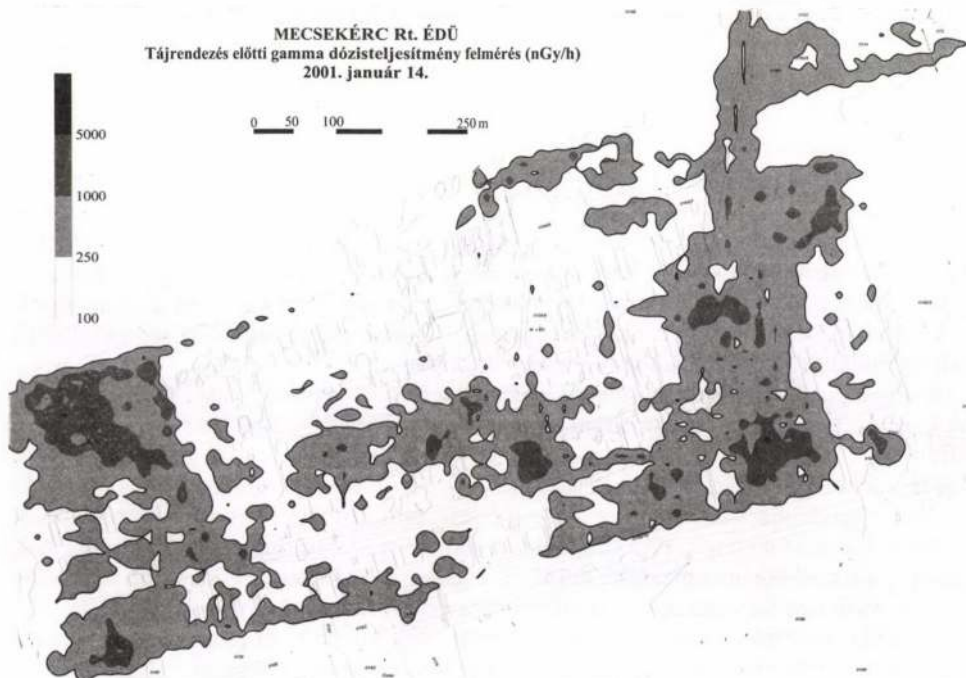
- A szennyezett talaj és talajvíz felmérésének eredményét, benne a mélységi és felületi (vertikális és horizontális) lehatárolást, szennyezőanyag eloszlását, összes mennyiségét.
- A szennyezőanyag felderítésének és felmérésének módját.
- Javaslatot a kármentesítési határértékre a környezeti kockázat figyelembevételével,
- A kárelhárítás technológiáját, a szennyeződés-eltávolítás végrehajtásának időütemezését.

A kárelhárítás tervezését és végrehajtását szükség szerint több fázisra lehet bontani. A környezetvédelmi kárelhárítási tervet jóváhagyásra be kell nyújtani a környezetvédelmi hatósághoz.

A fentiek értelmében 2000-ben a MECSEKÉRC Rt. közbeszerzési pályázatot írt ki az Ércdúsító Üzem területén a radiológiai-, olaj-, sav- és egyéb szennyeződések felmérésére, a környezet állapotának értékelésére, és a kárelhárítási terv elkészítésére. A munka két részre tagolódott, azaz az ÉDÜ területének részletes tényfeltárására, a környezetállapot

értékelésére, majd az erről készült jelentés hatóságokhoz való benyújtására és a hatóság által kiadott határértékek alapján pedig a kárelhárítási terv elkészítésére.

A tényfeltárás a 33/2000. (III.17.) kormányrendelet alapján készült, a radiológiai szennyezettségre vonatkozóan a *Dél-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség* 2279-28/1998. sz. határozatában előírt sugárvédelmi követelményeket alkalmazták. A tényfeltárás és a környezetértékelés alapján, figyelemmel az elvégzett kockázatelemzésre, javaslat született



1. ábra

a kárelhárítási határértékekre. A tényfeltárás során készített levegő gammadózis-teljesítmény felmérését az 1. ábra mutatja be.

Az ÉDÜ területének korlátlan hasznosítására a Dél-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség a 4783-11/2000. számon kiadott, műszaki beavatkozást elrendelő határozatában az alábbi kármentesítési határértékeket állapította meg:

Korlátozás nélküli területhasználat esetén:

A talaj fajlagos aktivitása	180 Bq/kg
Gammadózis-teljesítmény	250 nGy/h
Rn-koncentráció szabad téren	12 Bq/m ³

Sugárvédelmi szempontból korlátozott közösségi hasznosítású területen:

A talaj fajlagos aktivitása (felső 15 cm)	háttér + 180 Bq/kg
A talaj fajlagos aktivitása (15 cm alatt)	háttér + 550 Bq/kg
Radon exhaláció	0,74 Bq/m ² /sec
Rn-koncentráció szabadban	háttér + 30 Bq/m ³
Gammadózis-teljesítmény szabadban	háttér + 250 nGy/h

A meghatározott szennyező anyagokra vonatkozó "D" kárelhárítási szennyezettségi határértékek az 1. táblázatban találhatóak.

Szennyező anyagok határértékei

Anyag megnevezése	Határérték	
	Talajra	Talajvízre
TPH (összes alifás szénhidrogén)	500 mg/kg	1000 µg/l
BTEX (benzol és alilbenzolk)	5 mg/kg	30 µg/l
PAH (policiklikus aromás szénhidrogének)	5 mg/kg	5 µg/l
pH	6,5 < pH > 9,0	6,5 < pH > 9,3
Króm	150 mg/kg	100 µg/l
Kobalt	100 mg/kg	40 µg/l
Nikkel	150 mg/kg	50 µg/l
Réz	200 mg/kg	300 µg/l
Cink	500 mg/kg	300 µg/l
Kadmium	2 mg/kg	6 µg/l
Higany	1 mg/kg	1,5 µg/l
Ólom	150 mg/kg	40 µg/l
Arzén	20 mg/kg	50 µg/l
Bárium	300 mg/kg	2000 µg/l
Szelén	5 mg/kg	20 µg/l
Szulfát	-	700 mg/l
Vezetőképesség	-	2000 µS/cm

Az egyéb káros anyaggal szennyezett talaj szennyezettségének csökkentése

A tényfeltárás alapján meghatároztuk az ÉDÜ területén a szénhidrogénnel, savval, lúggal és fémionokkal szennyezett területszeket, és a szennyezés *területi* valamint *mélyégi* kiterjedését. Az egyes szennyező források környezetében a kárelhárítási terv készítésekor figyelembe vették a vonalas létesítmények elhelyezkedését.

A szénhidrogénnel szennyezett talaj kárelhárítási technológiája

A szénhidrogénnel szennyezett terület a volt olajtároló és pakura lefejtő közelében található a legnagyobb kiterjedésben.

A Dél-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség által a kármentesítési határozatban foglaltak értelmében a szénhidrogén *beavatkozási határértéke* az Ércdúsító Üzem területén talajra 500 mg/kg. A szennyezett talaj térfogata 11 524 tömör m³ (kb. 19 600 t). Az olajjal szennyezett talajt 500 mg/kg olajtartalom felett a III. sz. meddőhányón, a külön arra a célra kijelölt és engedélyezett ipari olajmentesítő telepen kell elhelyezni, ártalmatlanítani, és csak ezután helyezhető el a III. meddőhányó más területein az olajtól 300 mg/kg értékig megtisztított talaj. Az olajjal szennyezett kőzettörmelék és talaj megtisztításához szükséges, a III. sz. meddőhányón erre a célra kijelölt és megépített olajmentesítő telep működését a Dél-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség 2745-6/1998 sz. határozatában az alábbi feltételekkel engedélyezte:

- Az elvezetett tisztított csapadékvíz szénhidrogén-tartalma nem haladhatja meg a 10 mg/dm³ értéket.
- A 300 mg/kg alatti olajtartalmú, tisztított kőzettörmelék a III. meddőhányón kerülhet elhelyezésre.
- A komposztálásról üzemnaplót kell vezetni, melyben rögzíteni kell a kezdési és befejezési időpontot, a beszállított kőzet mennyiségi és minőségi adatait, az adalékanyagok mennyiségét, és a laboratóriumi vizsgálati eredményeket.

A szennyezett talaj szállítása a kijelölt útvonalon történik az ÉDÜ III. sz. meddőhányónál elhelyezett mentesítő telepre. A szénhidrogénnel szennyezett talaj ártalmatlanítása tehát már az engedélyezett technológiával üzemelő tisztítótelepen történik.

A savval szennyezett talaj kárelhárítási technológiája

Az ÉDÜ területén a legnagyobb savszennyezés a *savtárolók környezetében* következett be. A szennyezés pH < 6,0 értéknél 22 375 tömör m³, és pH < 6,5 érték esetén 25 680 tömör m³ térfogatú talajt érintett. Más épületek környezetében is előfordultak kisebb szennyeződések, melyek mennyisége kb. 400 m³, a mért pH érték 5,5 volt. Ilyen kisebb szennyeződések esetén a sugárszennyezett talaj eltávolításával a savszennyezés is megszüntethető. A savval nem szennyezett talaj a szennyezett talajjal együtt eltávolítva külön kezelést nem igényel.

A savszennyezés hatásait a volt savtároló környezetében kell jelentősen csökkenteni 6 m mélységig való tisztítással. A savas tartományba tartozó *talajok semlegesítését* részben lúggal szennyezett talajjal, részben mészhidráttal szükséges elvégezni. A savas és a lúgos talajt – a kitermelését követő rostálás után – a helyszínen, vagy kijelölt kezelőtelepen felállított forgódobos berendezésben kell összekeverni, mészhidrát adagolása mellett.

A *semlegesítő telep* kialakítása a III. meddőhányónál látszik célszerűnek. Az összekevert talaj semlegesítése 6-7 pH értékre történik, amelyet helyszíni mérésel kell ellenőrizni. A semlegesítés végrehajtását követően a talaj CaSO₄-ot, CaCl₂-ot, NaCl-ot és Na₂SO₄-ot tartalmaz. A CaSO₄-ot kivéve a talajban felhalmozódott sók vízben jól oldódnak, ezért a semleges talaj visszahelyezése nem célszerű. A semleges talaj a III. meddőhányón elhelyezhető úgy, hogy vízzel a lehető legkisebb mértékben érintkezzen. A számítások szerint a teljes földtömeg 1 %-át, azaz 200 tonnát kitevő mészhidrátra lesz szükség a talaj semlegesítéséhez.

A lúggal szennyezett talaj kárelhárítási technológiája

A felmérések szerint 3533 tömör m³ lúggal szennyezett talaj található az ÉDÜ területén. A savas és a lúgos talaj összekeverésével a lúgos szennyezés megszüntethető. A technológia megegyezik a savval szennyezett talajok kármentesítési technológiájában leírtakkal.

A fémionokkal való talajszennyezettség csökkentése

Az ÉDÜ területén az arzénnel, kadmiummal, ólommal (As, Cd, Pb) szennyezett talaj térfogata 4623 m³. A szennyezett talaj kitermelése, elszállítása és a III. sz. meddőhányó ipari hulladéklerakóján történő elhelyezése a *fémek helybentartását* eredményezi abban az esetben, ha a talaj pH-értékét 8,5-re lehet beállítani. Ez a pH-érték biztosítja a fémek helyben maradását (redox-pH rendszer). Abban az esetben, ha a talajt sugárszennyezés miatt nem kell elszállítani, ill. kicserélni, akkor 0-1 m-es rétegben mészhidrát, mészszuszpenzió injektálásával a talaj pH-ját kell 8,5-9,0 értékre beállítani. Így *in situ* kezeléssel elérhető, hogy a fémszennyezés ne jelentsen veszélyt a környezetre. A fémek oldódása ebben a pH tartományban – kivéve a cinket (Zn) – olyan kismértékű, hogy nem kell környezetszennyezéssel számolni.

A talajvíz radiológiai szennyezettségének csökkentése

A talajvíz aktivitás értéke 0,63 Bq/liter alatti az ÉDÜ területén, az uránkoncentráció viszont meghaladja a 0,4 mg/l-es határértéket.

A kockázatelemzés alapján megállapították, hogy az ÉDÜ területéről kikerülő *talajvíz uránkoncentrációja nem jelent reális veszélyt* a rétegvizekre (pellérdi és tortyogói vízműkutat). Ettől függetlenül a határozatban foglaltak értelmében a feltárt, szennyezett talajvíz továbbszivárgásának megakadályozására ill. csökkentésére termelő talajvízkút-párt kell létesíteni, melynek működtetésével a magas urántartalmú talajvíz kiemelhető. A kiemelt talajvíz a MECSEKÉRC Rt. által létesített *kémiai vízkezelő üzembe* kerül a már kiépített vezetékrendszeren. A vízkezelő üzemből elfolyó talajvíz oldott sótartalma 5500 mg/l, urántartalma 2 mg/l alatt lesz.

A területen tervezett vízkiemelés elegendő lesz az engedélyezett határérték elérésére. A kiemelésre tervezett vízmennyiség 22 000 m³. A kárelhárítás időtartama 10 hónap, melynek során naponta 100 m³ vizet emelnek ki.

Az oldott sóval szennyezett talajvíz szennyezettségének a csökkentése

Az ÉDÜ egyes területein a talajvíz sótartalma meghaladja a 4500 mg/l-es értéket, a vezetőképesség 2000 mS/cm fölötti. A MECSEKÉRC Rt. egyedi határértéket kapott a rekultivációs tevékenysége során keletkező vizek egy pontú kibocsátására (a Pécsi-víz 35 + 725 fkm szelvényében). A befogadóba vezetett víz (bányavíz, tisztított víz) összes oldott sótartalma (105 °C-on végzett bepárlási maradék) az 5500 mg/l értéket nem haladhatja meg. A határértéket meghaladó sótartalmú szennyezett víz és a határérték feletti urántartalmú szennyezett víz azonos területen található. A magas oldott sótartalma miatt *talajvíztisztításra* tervezett mennyiség 35 000 m³. A kárelhárítás időtartama 12 hónap. A naponta kezelendő vízmennyiség 150 m³/nap.

A kármentesítési tevékenységet a Dél-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség és az Állami Népegészségügyi Tisztiorvosi Szolgálat folyamatosan ellenőrzi. A teljes kárelhárítás befejezése után a környezetvédelmi engedélyben foglaltak értelmében az elvégzett munkákról zárójelentést kell készíteni, és azt a hatóságokhoz jóváhagyásra benyújtani. Ezt követően lesz a terület más ipari célra hasznosítható.

IRODALOM

- 1.) ÉDÜ radiológiai felmérése – 1996. (GEO-FABER Rt.)
- 2.) Talajvíz állapot értékelése – MECSEKÉRC Rt. éves hidrogeológiai monitoring jelentései alapján
- 3.) MÉV ÉDÜ hulladéklerakó felszíni geofizikai kutatása (felszíni radiológiai, geoelektromos mérések – 1998. (GEO-S Bt.)
- 4.) Koncentrált sav- és olajszennyeződés (lefejtők és tárolók környezete) előzetes vizsgálata – ÉDÜ- 1996. (MECSEKURÁN Kft.)
- 5.) Az ÉDÜ 10 x 10 m-es felszíni gammadózis-teljesítmény felmérése – 1999. (MECSEKÉRC Rt.)
- 6.) Jelentés – a MECSEKÉRC Rt. volt Ércdúsító Üzemének területén elhelyezkedő épületek radiológiai – MGSZ - vizsgálatáról – 1999. (GEO-FABER Rt.)
- 7.) Az ÉDÜ potenciális szennyező forrásai – 1999. (MECSEKÉRC Rt.)
- 8.) Az ÉDÜ kárelhárítás tervezett ütemezése – (MECSEKÉRC Rt.)
- 9.) Az ÉDÜ M=1:2000 méretarányú közmű térképe
- 10.) Az ÉDÜ csapadékvíz elvezetési terve (DD-VIZIG)
- 11.) Az Ércdúsító Üzem terület radiológiai, olaj, sav és egyéb szennyeződések feltárása és környezetállapot értékelése – ENVIROINVEST Kft. – 2000.

Könyvismertetés – „Bányáskönyv”

Mindig nagy örömmel tölti el nemcsak a bányászársadalmat ha egy olyan átfogó, tudományos alapon is elkészített kötet jelenik meg, amely egy-egy szénmedence történetét komplex módon mutatja be.

Szvircek Ferenc történész, fő muzeológus szakavatott tollából a nógrádi bányászat történeti forrásanyag analitikus feltárásával a téma szintetizáló igényű feldolgozásával jelent meg 2001. február hónapban a „Bányáskönyv” (a bányászati nyersanyag kutatás - barnakőszén és lignit - és a bányaművelés története Nógrád megyében a 19-20. században) c. könyv.

A 775 oldalas könyv négy fő fejezetben

- a szénmedence földrajzi és történeti áttekintése (17-187. oldal),

- a barnakőszén bányászat története Nógrád megyében (188-611. oldal),

- kiemelkedő igazgatósági elnökök, bányagazdátok, bánya-, gépész-, egyéb mérnökök, orvosok a szénmedencében (612-684. oldal),

- adattár (685-775. oldal)

mutatja be a nógrádi szénmedence történetét Vasvári Pál 1848-ban megfogalmazott gondolatai szerint:

“A történetbűvár bányász, ki a múlt századok aknáiban nem ércet keres. De ezen érceket ki kell hozni a bánya sötét üregeiből, a felvilág fényénél célszerű megvizsgálni. A történetírónak a jelenkor világító napfényénél kell a múltak tényeit megbírálalni!”

A könyv csak 1945-ig mutatja be a szénmedence történetét, azonban a szerző már dolgozik “Az új bányáskönyv”-ön, ami az 1946-1992-es éveket fogja bemutatni.

A könyv kiváló minőségben készült, ez a salgótarjáni Polár Stúdió munkáját dicséri. Megrendelhető 5000 Ft/db áron a Nógrádi Történeti Múzeum (Szvircek Ferenc) 3101 Salgótarján, Pf. 3. címén.

Dr. Horn János

A mecseki uránércbányászat vízgazdálkodási rendszere

CSICSÁK JÓZSEF, okl. geológus – DR. CSÓVÁRI MIHÁLY, okl. vegyészmérnök, a kémiai tudomány kandidátusa –
ÉBERFALVI JÓZSEF, okl. vegyészmérnök, közgazdasági szakmérnök (MECSEKÉRC Rt. Pécs)

A szerzők ismertetik a mecseki uránércbányászat időszakában kialakított vízgazdálkodási, továbbá a bányabezáráshoz kapcsolódóan kialakított vízkezelési és elvezetési rendszert.

A mecseki uránércbányászat működése során az öt mélyművelésű bányából több mint 71 millió m³ bányavizet emeltek ki. A kiemelt bányavíz jelentős részét különböző technológiai célokra használták (pl. ércfeldolgozás, perkoláció, öblítővíz a bányabeli fúrásokhoz, zagyszállítás), illetve a felesleget a felszíni befogadóba bocsátották. Az uránércbányászat földtani-, vízföldtani környezete befolyásolta a vízgazdálkodást és meghatározza a bezárást követően szükségessé váló vízkezelési feladatokat. A kezdetben kis oldott radioaktív anyag tartalmú bányavizek oldatkoncentráció értéke a művelés előrehaladtával fokozatosan a megengedett határérték fölé emelkedett. A kibocsátás előtt gondoskodni kellett a vizek tisztításáról, így az érctermeléssel párhuzamosan, fokozatosan fejlődve kialakult egy vízkezelési technológia. A bányászat felhagyását követően továbbra is szükség van a szennyezett vizek kezelésére, ezért a bányabezárási terv többféle vízkezelési technológia hosszú távú fenntartásával, üzemeltetésével számolt.

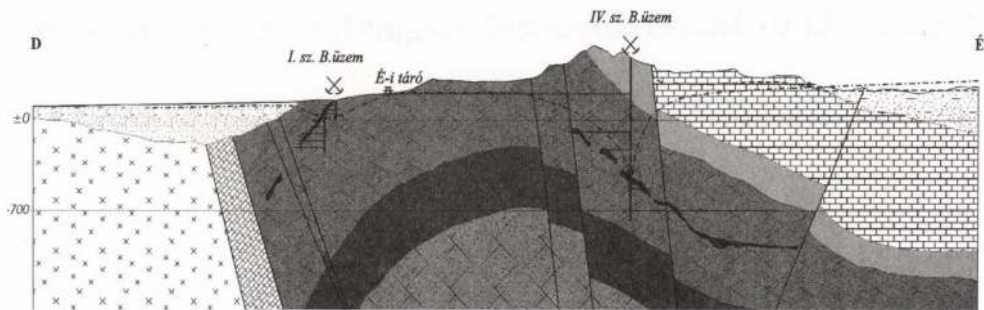
A bányászat vízföldtani környezete

A Ny-mecseki uránércbányászat a felső-perm korú kővágószőlősi homokkő formáció törmelékeny üledékes kőzeteiben található előfordulásra irányult. Vízföldtani értelemben az ércbányászat a nagy vastagságú (1500-1600 m) perm-triász repedésvizes összlet képződményeit közvetlenül érintette. Egy kivételtől eltekintve valamennyi akna, valamint táró, vágat és fejtési üreg csak ezt, a több földtani egységet magába foglaló alsó-triász és felső-perm korú, főleg homokkő és konglomerátum rétegekből felépülő vízföldtani egységet harántolta. Az ércet tartalmazó homokkő porózus és egyben repedezett, úgynevezett kettős porozitású rendszer. A vizet döntően a tört zónákban vezeti, de a vízkészlet túlnyomó része az igen gyenge vezetőképességű homokkő pórusaiban található. Ez a nagy vastagságú homokkő lassan csapolható, kiürítés után lassan tölthető fel. A hidrogeológiai egységnek hasznosítható vízkészletek szempontjából nincs jelentősége, összességében is vízben szegénynek minősíthető, de más fontos víztárolók felé szennyezéseket közvetíthet.

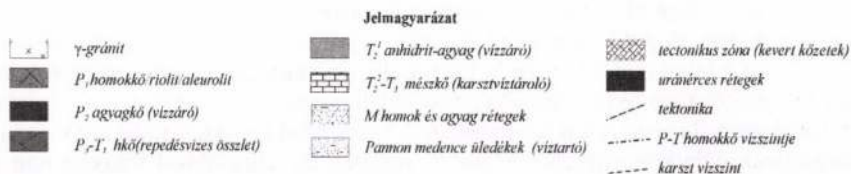
A Ny-Mecsek a környezetéből kiemelkedő szigetegység, a felszíni vízfolyások elnyúltnan sugárirányúak. A fő vízválasztó kelet-nyugati irányú. A felszíni vízfolyások zöme a Dráva, kisebb része a Kapos vízgyűjtő területéhez tartozik. A felszín alatti vizek regionális áramlási iránya is sugárirányú.

Az uránércbányászat ipari vízgazdálkodását mind a működés időszakában, mind a bezárási terv kialakításakor a rétegösszlet környezetének vízföldtani viszonyai határozták meg, mivel É-ről és D-ről is jelentős vízkészletű képződmények határolják (1. ábra).

A Ny-mecseki antiklinális északi-északkeleti szárnyán középső-triász karsztvíztároló mészkő rétegek települnek. A magasfedőben elhelyezkedő karsztvíztömeg, a 80-350 m vastag köztes vízzáró hetvehelyi formáció gipszes rétegeinek köszönhetően a bányászatra



Csicsák J.
1997.



1. ábra A Ny-Mecsek vázlatos vízföldtani szelvénye

karsztvíz betörésveszélyt nem jelentett. A mélységi vizek kapcsolatát nagymértékben korlátozza, sőt valószínűleg lehetetlenné teszi, hogy az összekötő tektonikus zúzott zónák az agyagos-gipszes összletben elzáródnak. Ugyanakkor a felszínen más a helyzet. A *Jakabhegyi* felszíni vízválasztótól É-ra a felszínre jutó, átbukó források vize összegződve a homokkőfelszínről a karsztra átfolyó felszíni vízfolyásokkal ill. összegyűlő csapadékvízzel már eljuthat a karsztos területekre, elsősorban a völgyekbe, ahol a völgytalpakon levő víznyelők a vizet elnyelik, és a karsztvíz tárolóba vezetik. Korábbi vizsgálatok szerint a felszíni víz az *orfűi Vízfő-forrás* 15,3 km² vízgyűjtő területéből mintegy 24%, az *Abaligeti barlang* 6,4 km²-éből 42% nem karsztos, zömében a perm-triász repedésviszes összlet felszínéről jut be a karsztba. A vízválasztótól É-ra csak kisebb, többnyire inaktív kőzetből álló – elsősorban aknamélyítési – meddőhányókat alakítottak ki, ezért a karsztvíztárolóra veszélyforrást csak két üzem területe jelentett.

A másik jelentős vízbázis a Ny-Mecsek déli-délkeleti előterében, egy közel keleti – nyugati csapású, tektonikusan preformált neogén medence területén helyezkedik el. A medencét északról, a Ny-Mecsek paleo-mezozoós törmelékes és mezozoós karbonátos képződményeinek kiemelt vonulata, délről a *Görcsönyi hátság* – valószínűleg ma is emelkedő – paleozoós kristályos tömege határolja. A medencét és közvetlen környezetét negyedidőszaki és pannóniai képződmények előfordulása jellemzi, a víztárolás felső-pannon homok rétegekben történik. Erre a vízbázisra települ a *Pécs város ivóvízellátásában* döntő szerepet játszó *tortogói és pellérdi vízbázis* közel száz ivóvízkúttal.

A kommunikációs lehetőség a perm-triász repedésvizek és a pannon rétegvizek ill. a rátelepülő talajvizek között mind a felszín alatt mind a felszíni vizek irányából fennáll. A déli lejtőn az ugyanezen irányban áramló, talajvíz jellegű repedésvizek szintje az aprózódási zónába esik. Mivel a perm-triász homokkőekre felfekvő pannon üledékek a peremi sávban nagyon gyakran durva törmelékesek, tehát jó vízvezetők, az átáramlás természetes állapotban akadálytalanul megtörténhet. Az előzőkhöz hasonló a helyzet a felszíni vizekkel, mert

a hegységből eredő patakok vízének jelentős része, kis hozam esetén teljes mennyisége, a peremi sávban beszívárog és a talaj ill. a pannon rétegvizeket táplálja.

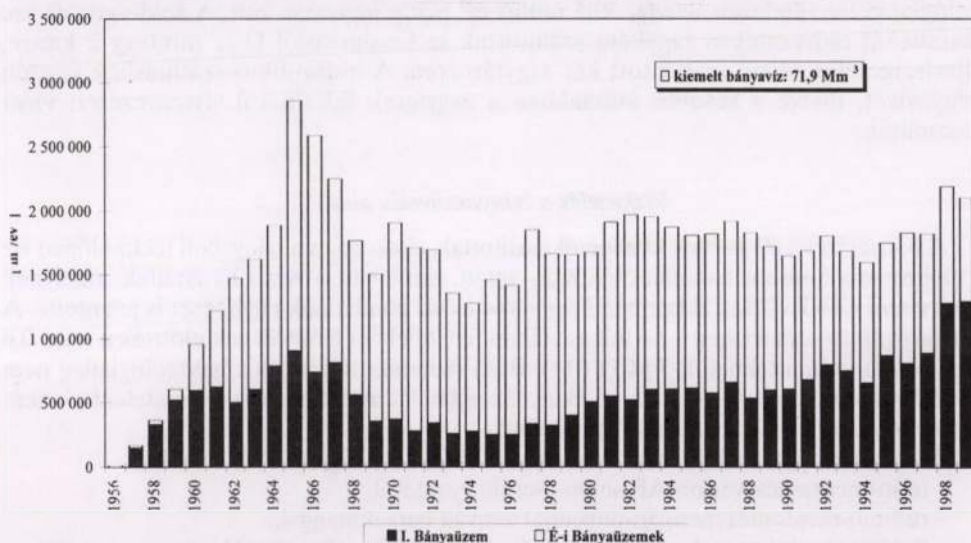
Az uránércbányászat szinte valamennyi jelentősebb felszíni létesítménye a két vízbázis hidrogeológiai védőterületén helyezkedik el. Ez az üzemelés időszakában jelentős önellenőrzési feladatokat rótt a bányászatra, megalapozva ezzel egy gyakorlatilag 1958-tól működő kiterjedt hidrogeológiai megfigyelő (monitoring) rendszert, ugyanakkor jelentős feladatokat adott a bányabezárásakor is, annak érdekében, hogy a vízbázisok megővése hosszú távon is lehetséges legyen.

Vízkiemelés az uránércbányászat időszakában

A mecseki uránércbányászat működése során az öt mélyművelésű bányából mintegy 71,9 millió m³ bányavizet emeltek ki (2. ábra). Az üzemek közül az I. Bányáüzem üregrendszere nem kapcsolódik a többi üzemhez, vízemelő rendszere is önálló. Az É-i Bányáüzemek (II.-III.-IV.-V. sz. üzemek) üregrendszere a felszín alatt több szinten is kapcsolatban állt egymással, a vízmentesítő rendszer által emelt víz egy ponton jelent meg a külszínen.

A bányatérsegekben fakadó vizek általában szerkezeti zónákhoz, vagy erőteljesen repedezett kőzettömegekhez kötődnek. A víz megjelenések rövidebb-hosszabb idő alatt rendszerint kiszáradtak, de legalábbis hozamuk jelentősen lecsökkent. Ezért a feltárt terület növekedése ellenére a fakadó víz hozama gyakorlatilag nem emelkedett. A vízhozam növekedések általában az aknamélyítések időszakához voltak köthetők.

A bányavíz kiemelés következtében a bányáüregek fölött jelentős depressziós terület alakult ki. A déli szárnyon a volt I. Bányáüzem területén a szivattyúzás következtében kb. 2,5 km² nagyságú depressziós tölcser alakult ki +65 m Bf. mélyponttal (kb. 110 m a felszín alatt). Ez ma is létezik. Az É-i Bányáüzemek fölött mintegy 42 km² nagyságú, a felszíntől számított 100-400 m mélységű depressziós tölcser alakult ki. Ez a környező településeken, elsősorban Kővágószőlős és Cserkút egyes területein bányakárt (vízelvonást) is okozott. A



2. ábra A kiemelt bányavíz mennyiségi változása

vízemelés hatására az üregek környezetében kialakult depresszió hidraulikai hatása a Ny-Mecsek szinte valamennyi vízföldtani egységében kimutatható. Az eredetileg déli irányú felszín alatti vízmozgások megváltoztak és a depressziós tölcéserek mélypontjai felé áramlanak.

Ipari vízgazdálkodás a bányászati tevékenység időszakában

A bányászat kezdeti időszakában a kiemelt bányavíz túlnyomó része közvetlenül kibocsátásra került. Később az ércfeldolgozási technológia kiépítése, továbbá a bányászati tevékenység technológiai fejlődése – pl. vizes fúrás technológia bevezetése – mind több ipari víz felhasználást igényelt, így a bányavíz mind nagyobb részét használták különböző technológiai folyamatokhoz.

Az ipari vízellátás biztosítása érdekében kiépült egy közel 10 km hosszúságú ipari víz hálózat, két, egyenként 1000 m³-es tározóval. A rendszer összekötötte a III. és I. Bányüzemet, a két perkolációs területet, az ércdúsítót és a zagytereket.

A jelentősebb bányavíz felhasználásokat röviden az alábbiakban foglalhatjuk össze.

Az ércfeldolgozás technológiája

1958-tól 1964-ig a vállalat az uránércnek csak a fizikai dúsítást végezte. 1960-1962-ben épült fel a vegyi feldolgozást végző üzem, melynek technológiája a Központi Fizikai Kutató Intézetben, a Fémipari Kutató Intézetben és a Szovjetunióban végzett kutatások, továbbá a Kísérleti Hidrometallurgiai Üzemben végzett félüzemi kísérleteken alapult, de az évek során jelentősen korszerűsödött. 1965-től a Dúsítómű csak vegyi koncentrátumot exportált.

A kénsavas ércfeldolgozási technológiához az üzemelés időszakában összesen mintegy 32 millió m³ friss vizet használtak fel, melyből mindössze 1,5 millió m³ volt a technológiai célra vételezett ivóvíz, 30,5 millió m³ pedig bányavíz volt. A feldolgozott érc maradékát csővezetéken zagyként szállították az Ércdúsítótól D-re mintegy 2 km-re, aljzatszigetelés nélkül kialakított két zagy tározóra. A hidraulikus szállításhoz szintén bányavizet, illetve a későbbi időszakban a zagyterek felszínéről visszavezetett vizet használták.

Vízkezelés a bányaművelés alatt

A bányavizet a 60-as évek közepétől tisztították, elsősorban a bányabeli technológiai víz – többnyire a fúráshoz használt öblítővíz – miatt. Korábban ivóvizet használtak, amelynek ipari vízzel való kiváltása akkoriban Pécs város ivóvíz gondjainak enyhítését is jelentette. A bányavíz *fúrás öblítővízként* való felhasználása feltételeként a hatóságok előírták a max. 0,6 mg/l oldott urántartalmat, a 3 pCi/l (0,11 Bq/l) rádiumtartalmat és a baktériológiailag nem fertőző vízminőséget. Mivel az I. sz. Bányüzemből kiemelt bányavíz e feltételeknek nem felelt meg, ezért a bányavizet tisztítani kellett.

A követelmények teljesítésére a következő elvi technológiát alakították ki:

- urán-mentesítés Varion AP anion-cserélő gyantával,
- rádium-mentesítés mangán-dioxiddal aktivált barackmaggal,
- fertőtlenítés klórgázzal, vagy nátrium-hipoklorittal 0,2 mg/l szabad klór koncentrációig.

Időközben az ipari vízfelhasználás megengedhető rádium koncentrációját 30 pCi/l értékre emelték (1,11 Bq/l). A bányavíz rádium tartalma ennek csak a fele vagy még kisebb

volt, ezért a rádiummentesítés elmaradt. A megépült víztisztító rendszer tehát uránmentesítésre és a víz csírátlanítására volt alkalmas.

Ugyancsak ebben az időszakban szüntette be termelését az I. sz. Bányauzem is. A KBF a bányauzem bezárását követően – a tortyogói vízbázis védelme érdekében – előírta a megfelelő depressziós állapot fenntartását (+ 62 m Af.). Ezt csak úgy lehetett megvalósítani, ha a közben művelés alá vont bányauzemek ipari víz szükségletét meghaladó mennyiségű vizet emeltek ki a bányauzemből. A később szigorodó szabályozás kibocsátási korlátja szükségessé tette az I. bányauzemi vizek uránmentesítését.

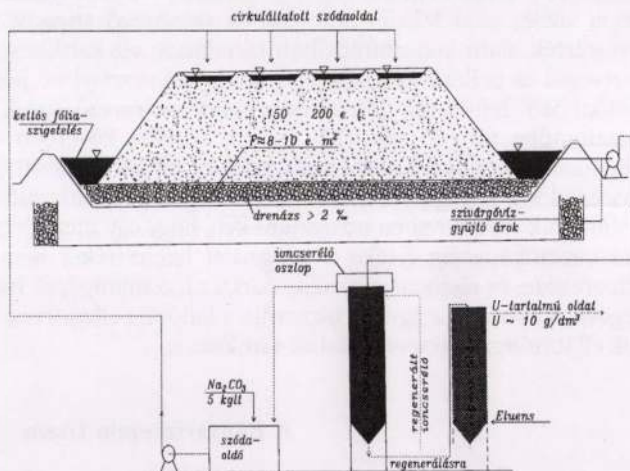
A technológiai rendszerrel kezdetben napi 200-300 m³ vizet uránmentesítettek. Az ipari vízigény növekedése, majd az előírt vízszint tartása fokozatos bővítést tett szükségessé, így a kilencvenes évek közepére a napi tisztító kapacitás elérte a 3500-4000 m³-t. 1978-ban a vízszint tartása érdekében szükségessé vált a vízkivétel növelése, ezért a vakaknára külszínről fúrást mélyítettek a XI-es szintig (S-1), amelyből 1979-től kezdve ugyancsak vízkiemelés történik.

A 0,2 mg/l urántartalomig uránmentesített vizet nátrium-hipoklorit adagolással előklórozták, majd kondicionáló tartályba vezették, ahol a finom csapadék koaguláltatása végett vas(III)-kloridot adagoltak a vízbe. A lebegő anyag eltávolítása DEVIG-szűrőkön történt, majd utóklórozás következett. Az így előkezelt vizet vagy a III. sz. bányauzemben ipari vízként hasznosították, vagy az ÉDÜ technológiájába, vagy közvetlen kibocsátásra került.

A perkolációs technológia

A szódás perkoláció lényegében egy zárt technológiai rendszer volt, amelyben a 10-12 m magas prizmákban felhalmozott, 30 mm-re letört gyenge minőségű ($U < 300$ g/t) ércet fokozatosan átmedvesítették 30 g/dm³ nátrium-karbonátot tartalmazó oldattal. Az oldat átszivárgott az ércetöreden és az ércetört, valamint a fóliázott terület között nagydarabos meddőből (140 - 200 mm) kialakított szivárgón, un. „drenázson”, keresztül a lejtőre kialakított medencében összegyűlt; innen az oldatot szivattyú segítségével juttatták vissza a prizma tetejére, vagy az ioncserélő oszlopokra, ahol az uránt az oldatból kivonták, majd az oldatot ismét visszavezették a prizmákra. A technológia elvi sémája a 3. ábrán látható.

A szódás perkolációs technológiával 1966-1990 között összesen kb. 7000 kt töretet dolgoztak fel két különálló területen. Az 1973-ig üzemelő, kb. 14 ha-os P-I terület az ÉDÜ-től K-re, a 33 ha-os P-II terület (1973-1990) a volt



3. ábra A perkolációs uránkinyerés elvi sémája

Szolgáltató Üzem szomszédságában, attól Ny-ÉNy-ra található. A szódaoldat előállításához, a prizmák átmosásához, illetve az elpárolgott víz pótlására az üzemelési időszakban mintegy 2 milló m³ bányavizet használtak fel.

A bányabezárást követő vízkezelési terv

A bányabezárás előkészítését megalapozó terv egyik lényeges megállapítása volt, hogy az uránércbányászat felhagyását követően még hosszú időn keresztül számolni kell szennyezett vizek megjelenésével, melyeket az érvényes előírások értelmében kibocsátás előtt tisztítani kell. Ugyanakkor az uránércbányászat felhagyására vonatkozó környezetvédelmi engedély előírta, hogy a rekultivációs időszaktól valamennyi vizet egy ponton, szabályozott és ellenőrzött módon lehet felszíni befogadóba vezetni.

A tisztítandó vizek egyik típusa az öregségeket kitöltő bányavizek, valamint a meddőhányókon átszivárgó vizek, amelyek elsősorban a magas oldott urántartalommal jellemezhetők. A másik típusba az ércfeldolgozási technológiák során különböző szervesetlen sókkal szennyeződött oldatok tartoznak – technológiai oldatmaradékok továbbá a zagyterekből a felszínalatti vizekbe kijutott szennyezett vizek – amelyek főleg magnézium-szulfátos, nátrium-kloridos szennyező anyagokat tartalmaznak. Ebből következően az uránércbányászat felhagyását és a rekultivációs munkálatok befejezését követően is szükség lesz a kétféle vízkezelési technológia fenntartására. A rekultivációs időszakban, illetve a bányabezárást követően az 1. táblázatban összefoglalt szennyezett vizekkel kellett számolni.

Az egységes vízelvezető rendszer

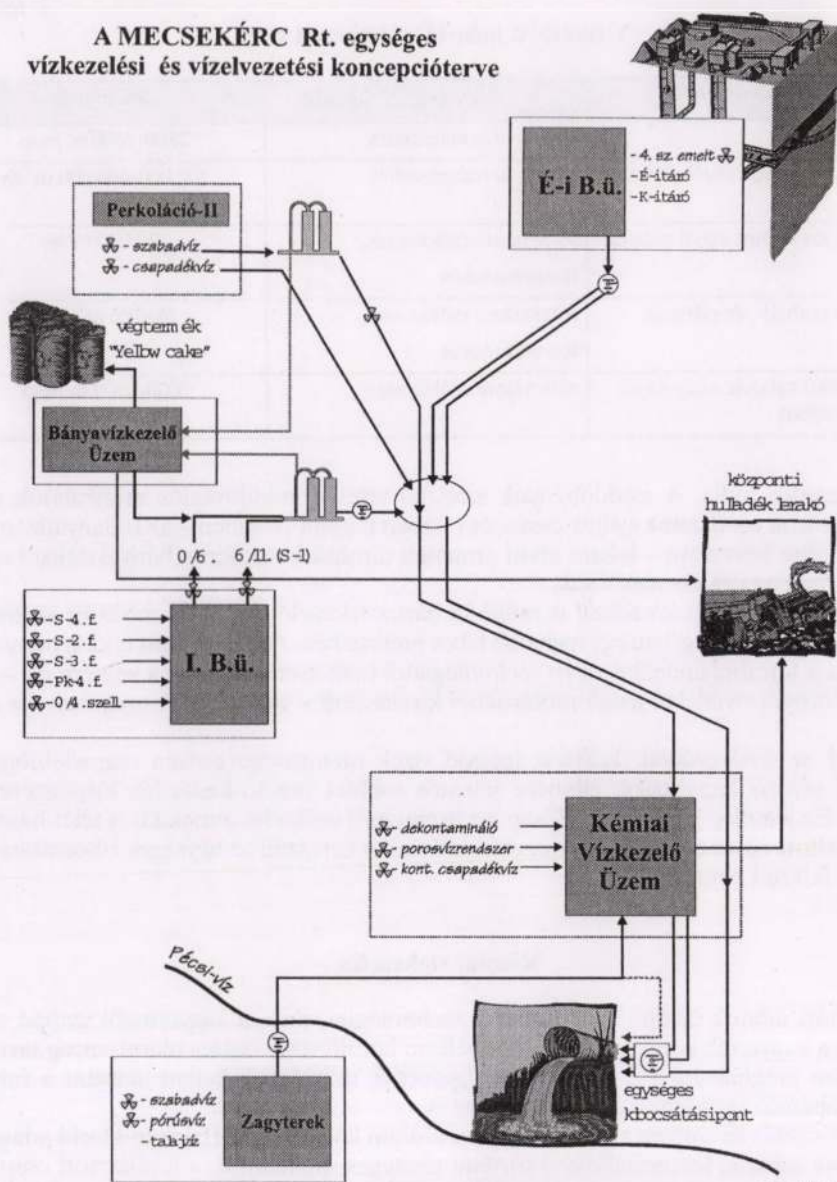
A bányabezárás vízkezelési tervében kidolgozottak értelmében a korábbi ipari vízrendszer berendezéseinek felhasználásával olyan vízelvezető rendszer került kialakításra, amely lehetővé teszi a szükséges vízkormányzást annak érdekében, hogy valamennyi technológiai víz a megfelelő kezelő műbe kerülhessen (4. ábra).

Az egységes vízelvezető és kezelő rendszeren a különböző szennyezett vizek egységes és ellenőrzött rendszerben történő kezelését és kormányzását értjük, ami biztosítja, hogy a Pécsi vízbe, mint felszíni befogadóba szennyező anyagot csak a jogszabályokban előírt határérték alatti koncentrációban tartalmazó víz kerülhessen, így a környezetre, illetve a toryogói és pellérdi ivóvízbázisra közvetlen veszélyt ne jelentsen. A rendszer biztosítja a különböző helyekről, létesítményekből származó vizek összegyűjtését, a megfelelő kezelőműbe történő vezetését és – a kezelést követően – egy ponton, szabályozott és ellenőrzött módon a felszíni befogadóba történő vezetését. A kibocsátott víz minőségére – összes oldott anyag tartalmára – a hatóságok a rekultivációs időszakra egyedi határértéket határoztak meg, továbbá biztosítani kell, hogy egy megadott szelvényben a befogadó fajlagos vezetőképesség értéke a megadott határértéket nem haladhatja meg. A rendszer ellenőrzése, és részbeni vezérlése korszerű, számítógépes folyamatirányítási rendszer segítségével történik. Ez egyben biztosítja a hatósági ellenőrzési- és az adatszolgáltatási feladatok ellátásához szükséges adatok tárolását is.

A Bányavízkezelő Üzem

A Bányavízkezelő Üzem feladata a rekultivációs és az azt követő időszakban az összegyűjtött, magas oldott-urán tartalmú vizek tisztítása. A kezelt víz két területegységről szár-

A MECSEKÉRC Rt. egységes vízkezelési és vízvezetési koncepcióterve



4. ábra A MECSEKÉRC Rt. egységes vízkezelési és vízvezetési terve

mazik, egyrészt a bányauregeket kitöltő öregségi vizek, másrésztől a meddőhányók szivárgó árkaiból összegyűjtött vizek. A bányavizek közül jelenleg az I. Bányauzemi üregekből, az ivóvízbázisok védelme érdekében a hatósági előírás szerint kiemelt víz uránmentesítése folyik. Az É-i Bányauzemek üreghálózata várhatóan 25-30 év alatt telik fel, ekkor majd a bányavíz az É-i táron szabad kifolyással jelenik meg. Amennyiben a megjelenő víz oldott-urán koncentrációja megköveteli, a Bányavízkezelő Üzem ezeket a vizeket is fogadni,

Vízkezelést igénylő szennyezett vizek

Származási hely	Szükséges kezelés	Mennyiség
I. Bányauzem	uránmentesítés	2500-3000 m ³ /nap
I.-II.-III. meddőhányók szivárgó vizei	uránmentesítés	300.000-400.000 m ³ /év
Perkolációs technológiai oldatok	sótartalom csökkentés, Ra-mentesítés	350.000 m ³ /év
Zagyteri szabad-, és pórusvíz	sótartalom csökkentés, Ra-mentesítés	80-100 m ³ /nap
Szennyezett talajvíz a zagyterek környezetéből	sótartalom csökkentés	2000-2500 m ³ /nap

illetve kezelni tudja. A meddőhányók szivárgó vizeit a rekultivációs munkálatok során kiépült övások rendszerek gyűjtik össze, és részben felszíni-, részben – az I. Bányauzem üreghálózatába bevezetve – felszín alatti átmeneti tárolást követően a bányavizekkel együtt történik meg az uránmentesítésük.

Az új üzem a már korábban is működő bányavízkezelő szorpciós rendszer szomszéd-ságába települt, lényegében egy nagyobb labor méreteiben. A kivont urán feldolgozási technológiája a korábbi ércfeldolgozási technológiától csak kismértékben, a végtermék – elsősorban környezetvédelmi megfontolásokból kiválasztott – peroxidos formájában tér el (5. ábra).

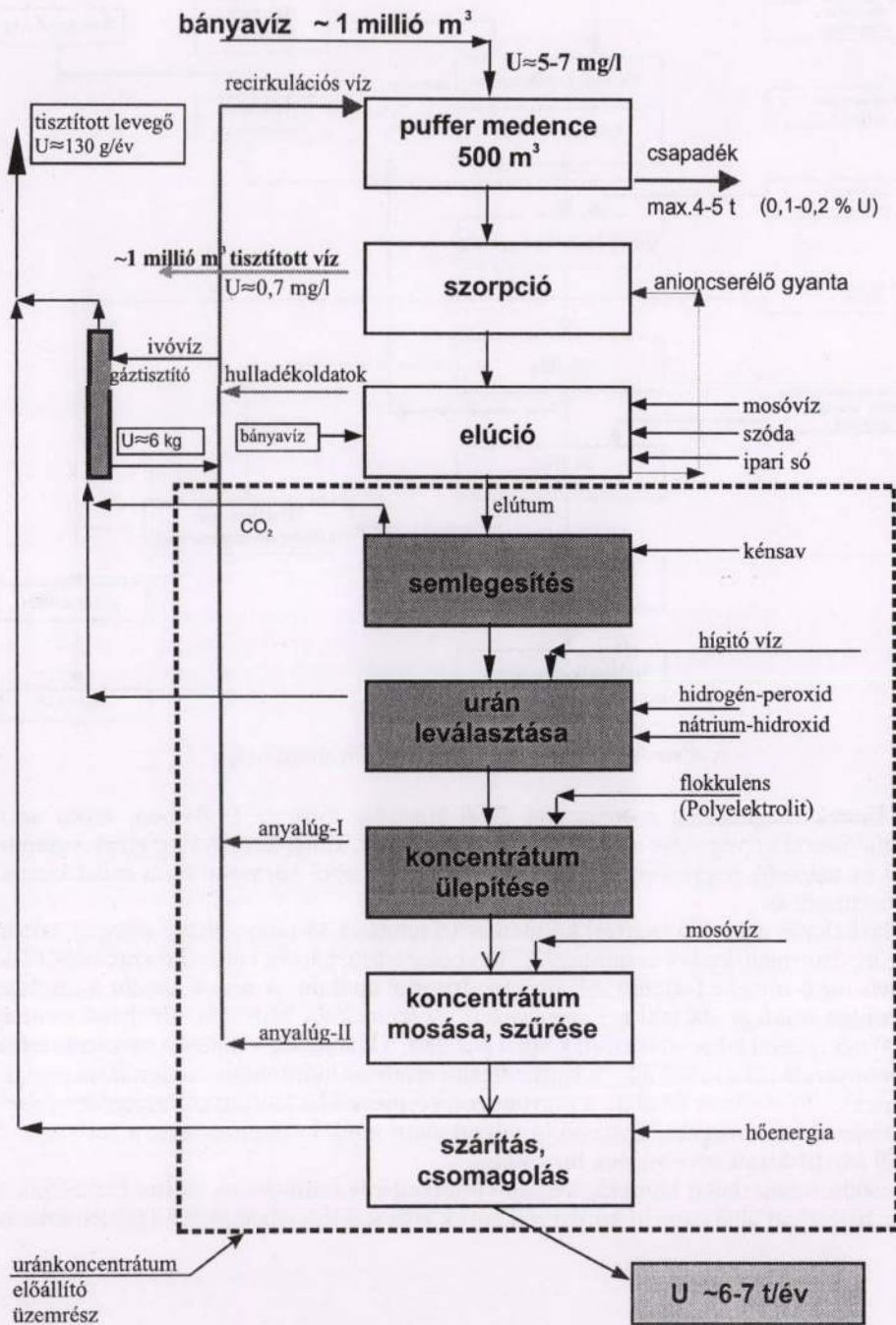
Mivel az összegyűjtött, kezelést igénylő vizek mennyisége erősen csapadékfüggő, a meglévő tározó kapacitások ellenére jelentős többlet tisztító-kapacitás kiépítésére volt szükség. Ez jelenleg 3000-4000 m³/nap, az üzemszerű működés ennek kb. a felét használja ki. A tisztított víz az egységes vízelvezető rendszeren keresztül az egységes kibocsátási ponton jut a felszíni befogadóba.

Kémiai vízkezelés

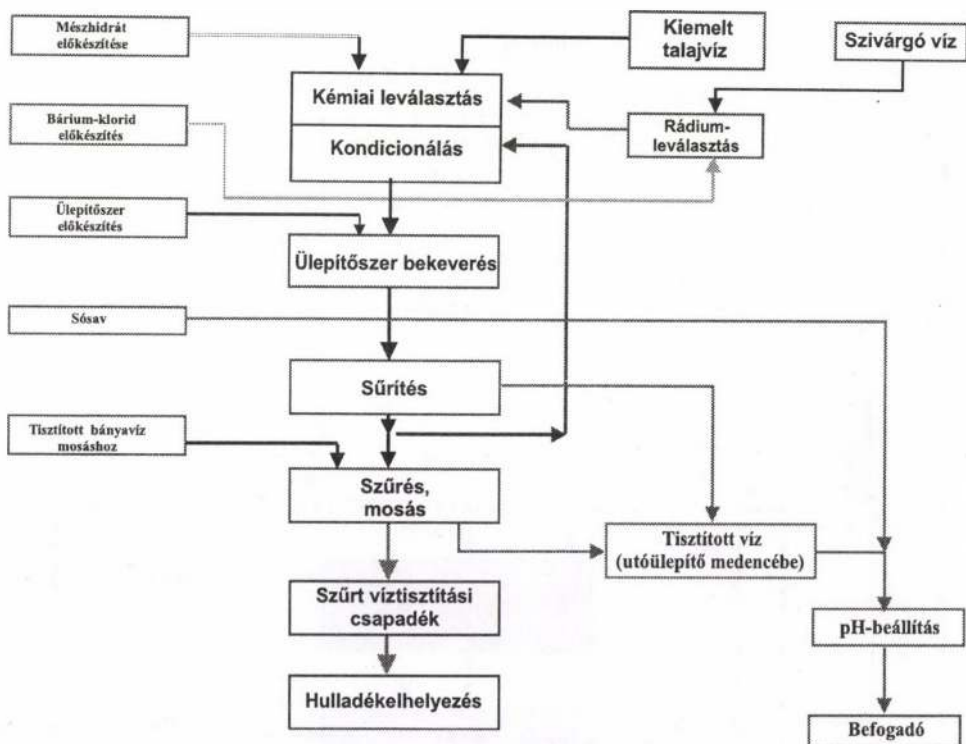
A leltári adatok szerinti a perkolációs technológiai vizek, a zagytározói szabad vizek, valamint a zagyterek környezetéből kitermelésre kerülő vizek összes oldott-anyag tartalma lényegesen meghaladta a 2 g/l értéket. Ugyancsak tisztításnak kellett alávetni a folyamatosan képződő zagytározói szivárgó vizeket is.

A víztisztítás az említett vizek esetében a rádium leválasztását (bárium-klorid adagolással), illetve mésztej felhasználásával történő részleges sótalánítást, a leválasztott csapadék ülepítését, és szűrését jelenti (6. ábra). Természetesen ez a feladat a felhasznált kémiai anyagok megfelelő előkészítésére, oldására is kiterjed. E munka egy részét – elsősorban az ércfeldolgozási technológiák szabad vizeinek feldolgozását – az 1999-2002 közötti időszakban eredetileg az ÉDÜ meglévő berendezéseinek felhasználásával kialakított víztisztító műben terveztük elvégezni. Ezt követően az újonnan megépítendő víztisztító műben – lényegében a fentiekben leírt víztisztítási folyamatot megvalósítva – már csak a zagytározói felszínalatti kármentesítő rendszer vizeinek tisztítását végeztük volna.

Időközben szükségessé vált az ÉDÜ bontási munkáinak gyorsítása érdekében előre hozni a zagytéri víztisztító mű létesítését, és egyben felhagyni az ÉDÜ-ben kialakított rend-



5. ábra A bányavíz uránmentesítése



6. ábra A kémiai vízkezelő üzem folyamatábrája

szert. Ennek megfelelően a víztisztítás 2000 közepéig folyt az ÉDÜ-ben, azóta az új víztisztító üzemben végezzük a szabad technológiai vizek, a zágytéri szivárgó vizek, valamint az idei év második negyedévétől a zágyterek környezetéből kármentesítési céllal kiemelt vizek tisztítását is.

A kivitelezés alatt álló zágytéri kármentesítő rendszer 15 talaj-, illetve rétegvíz tartóra szűrőzött víztermelő kútból és mintegy 2,7 km hosszúságú, három különálló szakaszból álló, a talajvíz tartó rétegbe fektetett szivárgó rendszerből épül fel. A tervek szerint a rendszer éves szinten mintegy 700.000 m³ szennyezett víz kiemelését biztosítja, amelyből mintegy 500.000 m³ igényel kibocsátás előtti kémiai kezelést, a különbség – amely a csak kismértékben szennyezett rétegvízből áll – a kármentesítő rendszer hidraulikus moderálását szolgálja. A mentesítő rendszer feladata a zágytározók környezetébe kijutott szennyeződés felszín alatti terjedésének megakadályozása, a felszín alatti vizek kármentesítése, a tortyogói és pellérdi ivóvízbázisok védelmének biztosítása.

A cikkben ismertetett környezetvédelmi intézkedések reményeink szerint biztosítják az uránércbányászat által okozott környezeti károk közmegelőgedésre történő felszámolását.

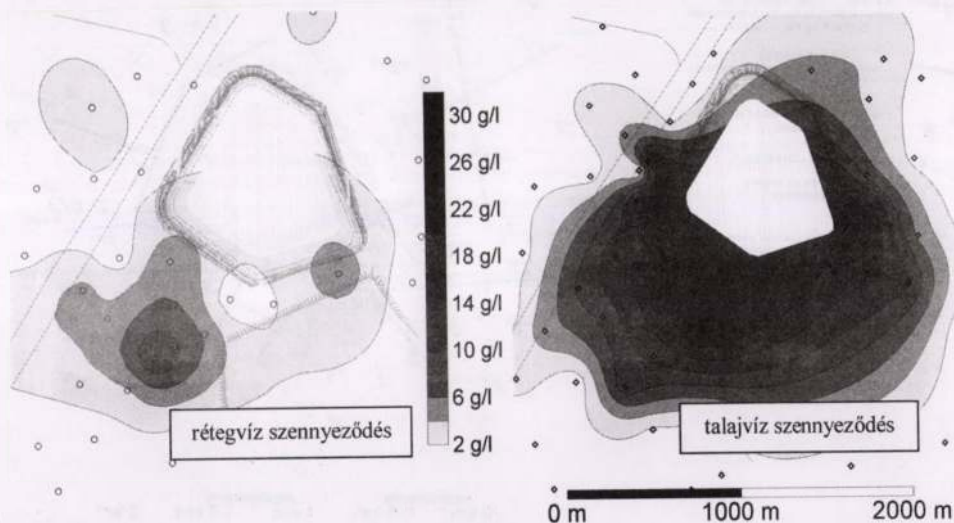
Zagytározók szennyező hatásának geofizikai feltárása a MECSEKÉRC Rt. területén

BERTA ZSOLT okl. geofizikus mérnök, környezetvédelmi bázis vezető – CSICSÁK JÓZSEF okl. geológus, környezetellenőrzési monitoring vezető (MECSEKÉRC Környezetvédelmi Rt, Pécs) – KOVÁCS ANDRÁS okl. geofizikus – VARGA MIHÁLY okl. fizikus (KBFI-Triász Kft., Budapest)

A szerzők bemutatják egy geofizikai módszer szerepét a sokéves hidrogeológiai monitoring mérési eredményeinek kiegészítésében. Megállapítható, hogy a megfigyelő kutak viszonylag hosszú időszorainak elemzésén alapuló hidrológiai monitoring, a nagy felbontóképességű multi-elektrodás szelvényezés és a nagybehatolású egyedi geoelektromos szondázási görbék együtt szolgáltatnak használható információt a zagytavak térségéről, a talajvíz és a rétegvíz elszennyezettségének pillanatnyi mértékéről.

A vizsgálat célja

Az ércelőkészítés víz- és anyagmérleg adatai alapján valószínűsíthető, hogy a MECSEKÉRC Rt. két, összesen 165 hektár alapterületű zagytározójából a kb. 35 éves üzemelési időszak alatt mintegy 18 millió m³, átlagosan 21 g/l koncentrációjú, oldott vegyületeket tartalmazó technológiai oldat szivárgott el a környező talaj-, illetve rétegvizekbe [6]. A kénsavas uránérc-feldolgozási technológia eredményeként az elszivárgott oldott vegyületek döntő része szervesetlen sókból, mindenekelőtt magnézium-szulfátból állt. Az egyéb segédanyagok felhasználása miatt az oldatok kisebb mennyiségben kloridokat és nitrátokat



1. ábra

is tartalmaztak. A felszín alatti vizekben a radiológiai komponensek terjedése korlátozott. Megállapítást nyert, hogy a kijutott szennyeződés elsősorban a talajvíztárolót szennyezte el, de már megindult a legfelső, pannon víztároló rétegek elszennyeződése is [7] (1. ábra).

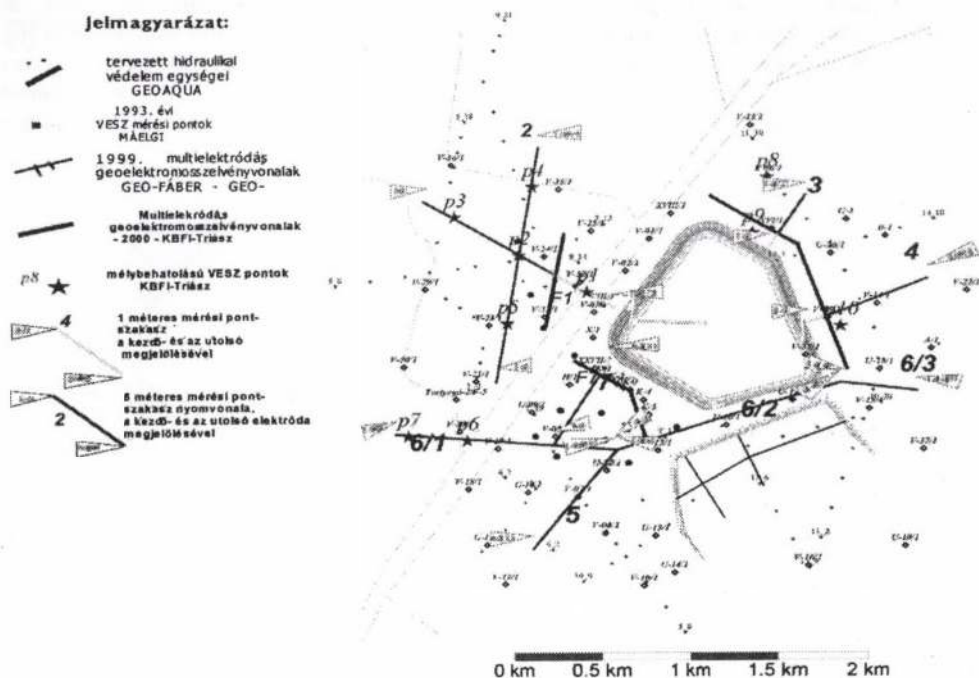
A zagytározók körül 91 megfigyelő kútból álló ellenőrző rendszer működik, melyeknek adatai képezik a szennyeződés terjedés vizsgálatának alapját. A kutak között számos külön a talajvíztárolóra és külön a rétegvíztárolóra szűrőzött kútpár található. Az eredetileg ártézi medencében az eredményeket figyelembe véve jól látszik, hogy ma már – a szomszédos ivóvízbázisok okozta depresszió által kevésbé befolyásolt területeken is – a talajvíz szintje magasabb, mint a rétegvizeké, holott eredetileg ez fordított volt, így a függőleges áramlási viszonyok az eredeti állapothoz képest megfordultak, uralkodóan lefelé irányulnak.

A zagytározó környezetében, 1993-ban a MÁELGI által végzett nagy volumenű geoelektromos kutatás elsődleges célja már a só-szennyezettség vizsgálata, mélységi lehatárolása volt.

A multi-elektrodás geoelektromos szelvényezés a megfigyelőkút rendszer kiegészítése a tervezett hidraulikai védelem sikerességének ellenőrzése céljából (2. ábra). A mérési eredmények egyúttal alapvető elemei a térségi földtani-geofizikai adatbázisnak

A multi-elektrodás mérési elv és a mérőberendezés ismertetése

Két, az altalajjal kontaktív csatolásban lévő elektróda (un. áramelektrodák) közé áramot bocsátunk és másik két elektródán (un. potenciál- vagy mérőelektrodák) mérjük az inhomogén elektromos vezetőképességgel bíró altalaj által kialakított *potenciálkülönbséget*. A behatolási mélységet, azaz annak a térrésznek a méretét, amelynek hatása még



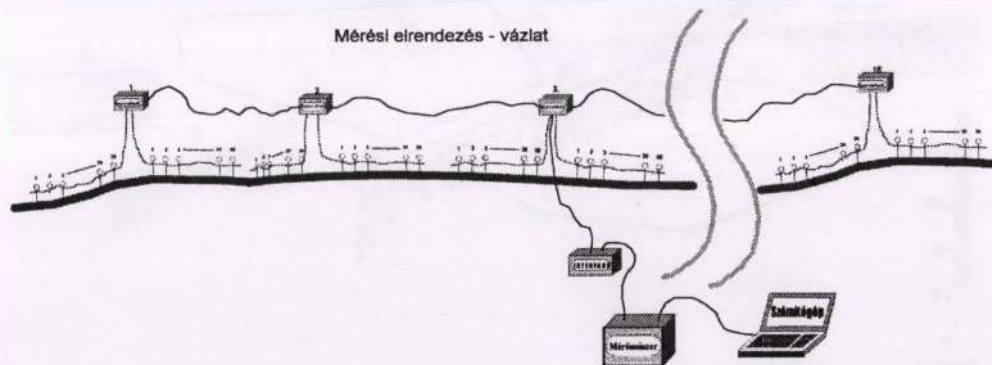
2. ábra

tükröződik a mérési adatokban, az áramelektrodák közötti távolság határozza meg. Az áram- és a potenciál-elektrodák nem csak a felszínen, hanem a föld alatt (pl. fúrólukban) is elhelyezkedhetnek.

Amennyiben mind vízszintes, mind függőleges irányban nagy felbontóképességre van szükség az altalaj háromdimenziós elektromos vezető-képességének meghatározása során, akkor célszerű számítógéppel vezérelt kapcsolórendszerrel és előre telepített elektrodakötegeket (korbácsokat) használni, amelyek segítségével teljesen automatikussá és így módon gyorsá tehető a mérés. A KBFI Triász Kft.-ben kifejlesztett és gyártott *RESP-12* nevű multielektrodás geoelektromos mérőberendezés esetében a földbeszúrt, rozsdamentes acélból készült, elektrodákat sokeres korbácsokhoz lehet csatlakoztatni, melyeken egyenként 30 csatlakoztatási pont található, ezek távolsága 1, 2 vagy 5m. A legnagyobb felbontóképességet az 1 méteres elektrodátávolságot használva lehet elérni, de nagyobb (50-100 m-es) kutatási mélység esetében a nagyobb elektrodátávolság alkalmazandó. Az elektrodakorbácsok kettesével ún. kapcsolódobozokba csatlakoznak, melyek sorosan csatlakoztathatók egymáshoz, elvileg maximum 16 doboz, azaz 960 elektróda vezérelhető egyidejűleg az adott esetben legalkalmasabb (de egyébként tetszőleges) elrendezésben [3]. Technikai okokból a gyakorlatban általában maximum 300 elektrodát célszerű egyidejűleg használni. A kapcsolódobozok egy ún. interface-boxon keresztül csatlakoznak a számítógéphez és a mérőműszerhez, amely egy egyenáramú fajlagos ellenállás-mérő műszer. Az 3. ábrán a mérés elrendezés sematikus rajza látható.

A nagy mennyiségű mérési adat értelmezéséhez nagyteljesítményű számítógépre és többdimenziós inverziót végrehajtó programokra van szükség [4]. A szelvénymenti méréseket első lépésben mérési pontonként, egydimenziós rétegszerkezetet használó gyors kiértékeléssel lehet értelmezni, melynek eredményeképpen elsődleges képet kaphatunk a szelvény síkjába eső altalaj kétdimenziós fajlagos ellenállás eloszlásáról. Az egydimenziósiól jelentősen eltérő geoelektromos szerkezetek esetében ez a kép azonban nagyon félrevezető is lehet, mert pl. a mélyebben elhelyezkedő két- vagy háromdimenziós inhomogenitások felszín közeli hatóknak tűnhetnek. Ezért szükséges a többdimenziós inverzió végrehajtása. Nagy mérési adathalmaz esetében ma még csak kétdimenziós inverziót lehet reális idő alatt végrehajtani [2], és a szelvényenkénti kétdimenziós inverzió által kapott kétdimenziós fajlagos ellenállás-eloszlások tömbszelvény formájában történő megjelenítésével kvázi-háromdimenziós képet alkothatunk a vizsgált térrész elektromos paramétereinek eloszlásáról.

A feladat megoldására egy, a KBFI Triász Kft.-ben kifejlesztett számítógépes programot használtunk, amely az ún. *simasági kényszerrel bíró legkisebb négyzetek módszerén* [1] alapul.



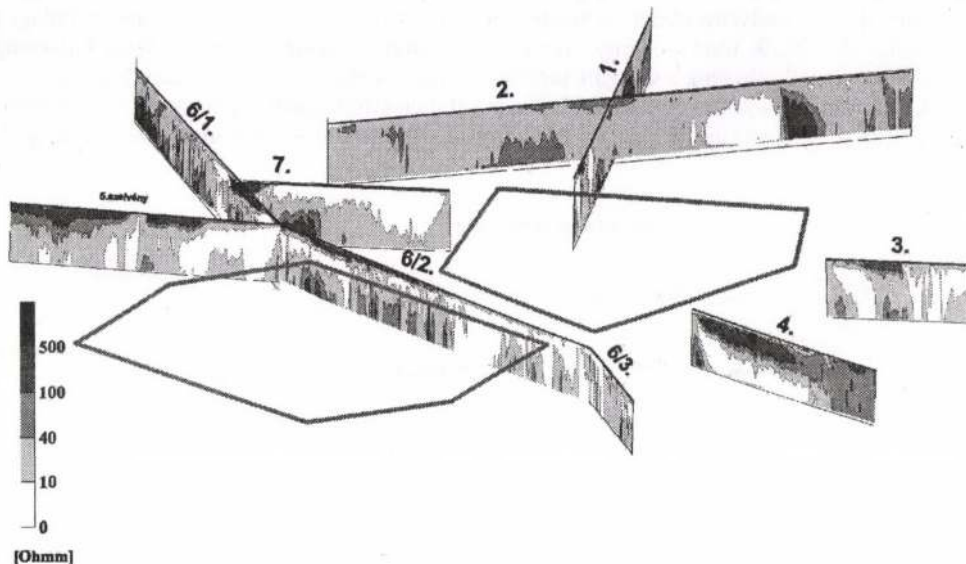
3. ábra

Az eljárás előnye, hogy az invertálás elindításához nincs szükség kétdimenziós kezdeti modellre, hiszen az egy, a mért adatok súlyozott átlagából származtatott, homogén féltér modellből indul. Ezáltal kiküszöbölhető a kezdeti modell paramétereinek becslésében jelentkező szubjektivitás, mely hatással lehet az inverzióval kapott végső ellenállás-eloszlásra. A mérési területen levő ismert rétegsorú fúrások segítségével *kalibrálni lehet* az eljárást (a simítás mértékének meghatározása, az iterációs folyamat leállítása, stb.), hogy az ismert helyeken jó legyen az egyezés a fúrási adatok és az inverzióból kapott ellenállás-eloszlás között.

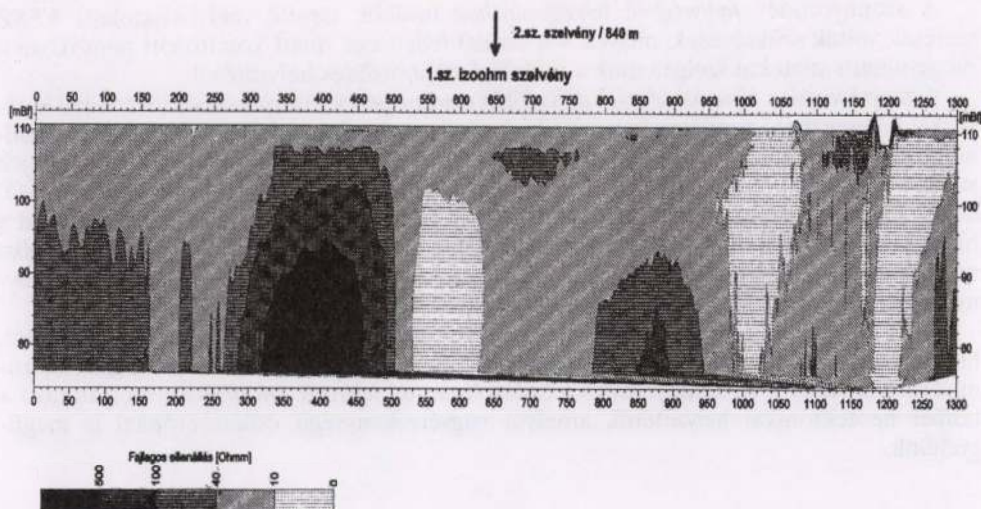
A mérési anyag összesített értelmezése

A multi-elektrodás geoelektromos szelvényezést mintegy 8 km hosszúságban, 1 m-es elektrodaközvel, 5 és 1 m-es ponttávolsággal végeztük. A mért adatokból számított fajlagos ellenállás értékeket *tömbszelvényekben* ábráztuk (4. ábra). Az eredményül kapott szelvényeket a kutak mintázása alapján szerkesztett talaj- és rétegvíz izovonalas sótartalom térképekkel összehasonlítva kijelenthetjük, hogy a rétegek lefutása hasonló, azonos szerkezetű elemek jelentek meg.

A zagytározók környezetébe telepített megfigyelő kutak mintázása 1992-től folyamatosan, pontszerű információt szolgáltat az okozott só-szennyeződés területi elterjedéséről. Megismerve a felszín alatti vizek áramlási viszonyait következtethetünk a szennyeződés terjedés irányaira, sebességére. A mintegy 8 km hosszú, nagyfelbontású, multi-elektrodás, geoelektromos szelvényezés leképezi a *só-zárvány* helyzetét. A fajlagos ellenállás – nagymértékű változása révén – térben pontosabb információt szolgáltat a szennyeződés jelenlegi helyzetéről, továbbá a rétegek pontosításával várható terjedéséről, csapdázódásáról nyújt tájékoztatást.

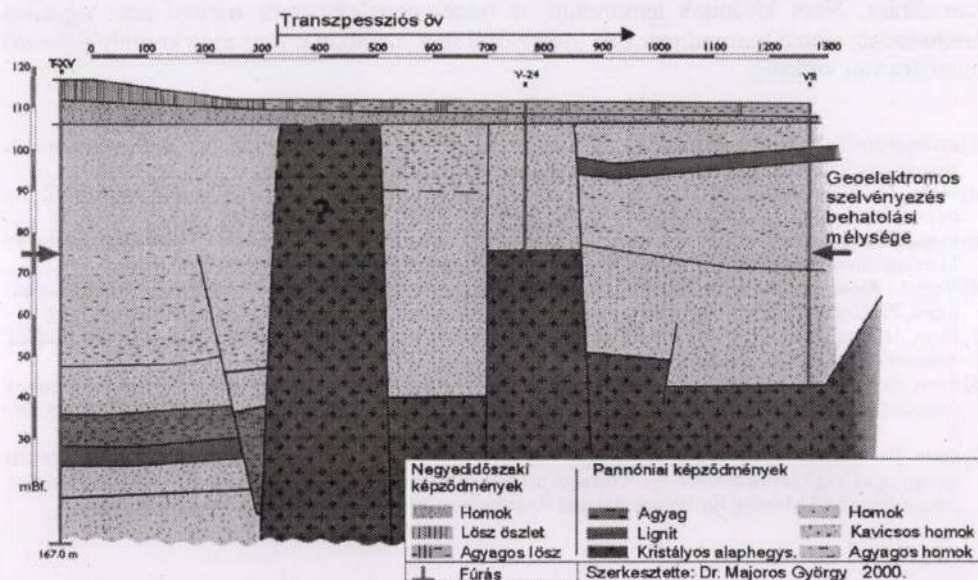


4. ábra



5. ábra

A jelenlegi multi-elektrodás szelvényezés már a második nagy volumenű méréssorozata annak a geofizikai megfigyelés-rendszerek, amely a szennyeződés mindenkori állapotát és lehetséges terjedését hivatott vizsgálni. A közelmúlt (2000. június) geoelektromos szelvényezése pontosította a tervezett hidraulikai védelem (drénfalak és mentesítő kutak) tervét, és "0-dik" mérési sorozatként az alaphelyzet rögzítésére is szolgált a védelem hatékonyságának, működésének ellenőrzéséhez szükséges későbbi szelvényezésekhez.



6. ábra Földtani szelvény az 1-es számú geofizikai szelvény mentén

A szennyeződés mélységbeli lehatároláshoz további, egyedi mélybehatolású VESZ mérések voltak szükségesek, melyek – a terület fedettsége miatt korlátozott pontokban – megnyugtató adatokat szolgáltatottak a mélységi szennyeződés helyzetéről.

A zagytározók a Nyugati-Mecsek déli előtéri medencéjének kompressziós tektonikai hatásokkal jellemezhető területén helyezkednek el. A térség alaphegységi felszínét a harmadidőszaki rétegstruktúrát is befolyásoló változatos tektonika, lepusztulás utáni rétegfejek jellemzik. Erre jó példa a mellékelt 1. számú geoelektromos ellenállás eloszlás szelvénye (5. ábra), amelyen igen nagy anomáliákat láthatunk. Ezeket a nagy ellenállású anomáliákat a fúrásokkal igazolt földtani szelvényen (6. ábra) is jól követhetjük. A bonyolult tektonika miatt a harmadidőszaki víztartó rétegek között ún. "ablakok" nyílnak, nyílhatnak, a só-szennyeződés terjedése előtt, az egyébként sem teljesen vízzáró üledékes összletben.

A mérések összefoglaló, tömbszelvényű ábrázolása (4. ábra) az értelmezést földtani, hidrogeológiai és geofizikai szempontból egyaránt segíti. A multi-elektrodás, geoelektromos szelvényezés a só-szennyeződés lehatárolásán túl jelentős információt szolgáltatott a terület neotektonikai helyzetéről, amelyet nagyérzékenységű dőlésmérőkkel is megfigyeltünk.

Összefoglalás, további feladatok

A bemutatott eredmények alapján nyilvánvaló, hogy a kutak viszonylag hosszú idősorainak elemzésén alapuló hidrológiai megfigyelő rendszer, a nagy felbontóképességű multi-elektrodás szelvényezés és a nagybehatolású egyedi geoelektromos szondázási görbék együtt szolgáltatnak elegendő információt a zagytavak térségéről, az altalaj elszennyezettségének mértékéről. A geoelektromos méréseket azonban bizonyos időközönként meg kell ismételni, szükség szerint egyes szelvényeket meg kell hosszabbítani, újabb szelvényeket kell lemérni, hogy az időbeli változásokat, elsősorban a sófront mozgását követni lehessen. Jelenleg is folyik a mérési adatok elemzése, a korábbi vizsgálati eredményekkel való összehasonlítása. Nem kívánunk lemondani az összes geoelektromos mérési adat együttes értelmezését végző háromdimenziós inverzióról sem, azonban ehhez még komoly fejlesztő munkára van szükség.

IRODALOM

- [1] deGroot-Hedlin, C. and Constable, S.C., 1990: Occam's inversion to generate smooth, two-dimensional models from magnetotelluric data, *Geophysics*, V55, 1613-1624
- [2] Varga, M., 1996: Az altalaj ellenállás-eloszlásának meghatározása geoelektromos mérések adataiból. Az invertálást végző program elvi alapjai és néhány technikai részlete, Kutatási jelentés
- [3] Varga, M. and Kovács, A., 1997: Near-surface high resolution geoelectric measurements, Proceedings of the 3rd Meeting Environmental and Engineering Geophysics, Aarhus, Denmark, p. 429
- [4] Nagy, L., Kovács, A. and Varga, M., 1999: Geoelectric investigation of flood-control embankments: two case histories, Proceedings of 5th Meeting Environmental and Engineering Geophysics, Budapest, Hungary, Ls-6
- [5] Varga, M., and Kovács, A., 1999: Two-dimensional interpretation of long geoelectric apparent resistivity profiles, Proceedings of 5th Meeting Environmental and Engineering Geophysics, Budapest, Hungary, EmP-3
- [6] Berta, Zs., Csicsák, J., Koleszár, Zs. and Várhegyi, A., 1999: Geophysical monitoring for the Hungarian uranium remediation, Proceedings of 5th Meeting Environmental and Engineering Geophysics, Budapest, Hungary, De-2
- [7] Berta, Zs., Csicsák, J., Kovács, A. and Varga, M., 2000: Multi-electrode geoelectric profiling to explore the spreading of a salt contamination and to design protection at an uranium processing slurry storage in Hungary, proceeding of 6th Meeting Environmental and Engineering Geophysics, Bochum, Germany, P-EL09.

Kötetünk szerzői



BÁNIK JENŐ

okl. bányagépészmérnök 1964-től dolgozik a Mecseki Ércbányászati Vállalatnál különböző beosztásokban egy rövid megszakítástól eltekintve, amikor 1972-73-ban a Pécsi Kerületi Bányaműszaki Felügyelőség gépészeti felügyelője volt. 1992-től az akkor megalapított MECSEKURÁN Kft. ügyvezető igazgatója, 1998-tól a MECSEKÉRC Rt. műszaki igazgatója. Fő feladatomban a bányabezárás és a rekultivációs feladatok műszaki irányítása.



BARABÁS ANTAL

1985-ben, az Eötvös Lóránd Tudományegyetemen végzett, okleveles geológusként. Ezt követően a Mecseki Ércbányászati Vállalatnál a hidrogenitikus uránérctelepek kutatásával foglalkozott. Részt vett a Bodai Aleurolit hulladék-elhelyezési céllal végzett kutatásának kezdeti fázisában, témavezetője volt a „Nyugat-mecseki neogén részletes vizsgálata” c. OTKA-pályázatnak. 1993-tól a Pécsi Bányakapitányságon dolgozik, az ásványi nyersanyag-kutatások és ásványgyon-gazdálkodás szakterületén.



BENKOVICS ISTVÁN

okl. bányamérnök, közgazdasági szakokleveles menedzser 1979-től dolgozik a mecseki ércbányászaton körletvezető, bányamester, üzemigazgató, vállalati főmérnök beosztásokban. A különböző szintű termelésirányítói feladatokon túl a földalatti radioaktív-hulladék tároló kutatását is vezette. 1992-től a Mecseki Ércbányászati Vállalat, ill. jogutódja, a Mecsekérc Környezetvédelmi Rt. vezérigazgatója. Tagja a MTA Energetika Bizottság atomenergetikai albizottságának, ill. a MTA Bányászati Tudományos Bizottság geotechnikai munkabizottságának.



BERTA ZSOLT

okleveles geofizikus mérnök, 1977-ben végzett a miskolci NME-en. Mintegy 20 évig bányageofizikai termelés irányítóként dolgozott. Jelenleg a MECSEKÉRC Rt. Környezetvédelmi Bázisának (környezet ellenőrzési monitoring és vízisztítás) vezetője. Fő tevékenységi köre: bányageofizikai (geoelektromos, ultrahangos, szeizmikus), módszerfejlesztés, geodinamikai mérőrendszerek tervezése, üzemeltetése, környezetvédelmi munkák és ellenőrző rendszerek irányítása, geofizikai, geotechnikai értelmezés.



CSICSÁK JÓZSEF

okl. geológus 1988-ban végzett, azóta a Mecseki Ércbányászati Vállalatnál, ill. jogutódjánál, a MECSEKÉRC Környezetvédelmi Rt.-nél dolgozik. Először a Kutató-Mélyfúró Üzemben, majd a hidrogeológiai csoportnál volt geológus, ill. csoportvezető. 1998-tól a Környezetvédelmi Részleget vezetője, 2000-től a Környezetvédelmi Bázis környezetellenőrzési monitoring vezetője.



Dr. CSÖVÁRI MIHÁLY

okl. vegyész mérnök, a kémiai tudomány kandidátusa 1963 óta dolgozik az urániparban, tevékenysége elsősorban technológiai (vízkezelés, ioncsera, ritkafémek kémiája és technológiája, stb.) és analitikai területe koncentráldott. 1990 óta a rekultivációhoz kapcsolódó kutatásokkal foglalkozik. Vízisztítással kapcsolatos kérdésekben a NAU felkért szakértője. Jelenlegi kutatási területe a permeábilis reaktív gátak. Egyetemi docensként környezetvédelmi előadás-sorozatot vezet a JAPATE Műszaki Főiskoláján. 1997-ben társszerzőkkel megírta az „*Uránipar által okozott környezeti károk helyreállítása*” című kiadványt (OMDK).



ERŐS GYÖRGY

bányamérnök, közműépítő szakmérnök, mérnök-fővállalkozó 56 éves, pályafutását a Dorogi Szénbányáknál kezdte, majd a mélyépítőiparban dolgozott építés- és főépítésvezetőként. 1975-79 között a Tiszai Vegyi Kombinát építési főosztályvezetője, ezután a Hajdú Bihar megyei Beruházó-Tervező Vállalat igazgatója, 1987-től a budapesti Építőipari Kivitelező Vállalat igazgatója. 1992-1998 között saját tulajdonú építőipari beruházó céget vezetett, majd 1998-tól a Gazdasági Minisztérium uránipari miniszteri biztosa.



ÉBERFALMI JÓZSEF

okl. vegyész mérnök, közgazdasági szakokleveles mérnök 1974-től az uránbányászat megszüntetéseig a hidrometallurgia és az ehhez kapcsolódó analitikai kutatási területen dolgozott. A bezárást követően a rekultivációhoz kapcsolódó vízkezelési, -tisztítási technológiák tervezésével, üzemeltetésével foglalkozik a Környezetvédelmi Bázis környezetvédelmi üzem vezetőjeként. Szakterülete a vízelőkészítés, a szerves kémiai technológia és a veszélyes hulladékok káros hatásai elleni védelem, a veszélyes anyagokkal való gazdálkodás.

**HIDEG JÓZSEF**

okl. bányamérnök, közgazdasági szakokleveles menedzser 1981-től dolgozik a Mecseki Ércbányászati Vállalatnál és jogutódjánál. Az 1980-as években a nagymélységű bányák hűtésével és szellőztetésével foglalkozott, később 5 éven keresztül a vállalat biztonságtechnikai főmérnöke volt. Részt vett a Bodai Aleurit Formáció kutatását végző csoport munkájában valamint a bányabezárások előkészítésében és végrehajtásában (II. üzem 1987, III. üzem 1993-1995, IV-V. üzem 1997-1998). Jelenlegi feladata a vállalat kommunikációjának irányítása.

**DR. KONRÁD GYULA**

1978-ban szerzett oklevelet az ELTE geológus szakán, 1978-82 között a MÉV nyugat-mecseki földtani térképezésében vett részt, 1983-ban a dinnyeberki uránércesedés kutatását vezette. 1986-tól magánvállalkozásokban illetve a MÁFI Dél-dunántúli Területi Szolgálatánál a hulladék-elhelyezés földtani kérdéseivel, 1995-től a nagy aktivitású radioaktív hulladék-elhelyezés problémáival foglalkozom. 1996-tól oktat a Pécsi Tudományegyetem Földrajzi Intézetében, jelenleg a földtani tanszék vezetőjeként. 1998-ban szerezte meg a földtudomány kandidátusa fokozatot.

**KOVÁCS ANDRÁS**

okleveles geofizikus, 1980-ban végzett a budapesti ELTE TTK-n. Első munkahelyén a Központi Bányászati Fejlesztési Intézetben karotázs- és geoelektromos mérések területén dolgozott 1989-ig. 1989-től a KBFI-TRIÁSZ Kft. ügyvezetője. Fő tevékenységi köre: geoelektromos műszer- és módszerfejlesztés, mérnökgeofizikai és környezetvédelmi geoelektromos mérések tervezése, kivitelezése és értelmezése.

**LENDVAINÉ
KOLESZÁR ZSUZSANNA**

okleveles geológus, környezetvédelmi szakmérnök 1978-tól a Mecseki Ércbányászati Vállalat Kutató-Mélyfúró Üzemének geológusa, 1991-től, mint környezetvédelmi főmérnök a MÉV rekultivációs-környezetvédelmi feladataival foglalkozik elsősorban a tervezések, engedélyeztetések, hatósági kapcsolattartás és egyeztetések területén.

**SZILÁGYI GÁBOR**

okl. geológusmérnök 1968-ban végzett a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen, rövid ideig Gyöngyösorosziában, majd a Bányászati Kutató Intézetben, ill. jogutódjainál dolgozott, zömmel bányavíz-védelmi, ill. az ehhez kapcsolódó környezetvédelmi szakterületeken. 1994-től önálló gazdasági társaság vezetőjeként a bányászati környezetvédelem, és a vízbázisok védelme területén tevékenykedik.

**DR. SZÜCS ISTVÁN**

okl. geofizikus mérnök, kandidátus, 1982-ben a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen szerzett geofizikus mérnöki diplomát. Moszkvában, Novoszibirszkben, Japánban és Kanadában volt ösztöndíjas. A JPTE Közgazdaságtudományi Karán 1997-ben szerzett MBA-diplomát. 18 évig dolgozott a mecseki szénbányászati geofizika, ezen belül elsősorban a bányászseizmika- és seizmokoaztika területén kutatóként, majd a GEOPARD Kft. ügyvezető igazgatójaként. Jelenleg a MECSEKÉRC Rt. vezérigazgató-helyettese, a Magyar Geofizikusok Egyesületének elnöke.

**TURI GYULA**

okl. bányaművelő mérnök, munkavédelmi szakmérnök 1962-től fennálló munkaviszonya mindvégig a mecseki uránbányászat bányauzemeihez, illetve a termelő üzemet koordináló szakterületekhez kapcsolódik. Bányamérési és geodéziai munkák után közép- és felsővezetői szinten végzett termelésirányító munkát. Rövid ideig a vállalat munkavédelmi tevékenységének irányítását végezte, majd a bányászati üzemek összevonása idejére ismételtlen a termelést, ill. annak befejezése után a föld alatti térségek felhagyását irányította.

**VARGA MIHÁLY**

okl. fizikus 1976-ban végzett a szegedi József Attila Tudományegyetemen. Az MTA GGKI-ben kezdett dolgozni, majd az ELGI Geoelektromos és Gravitációs főosztályán folytatta pályafutását. Jelenleg a KBFI TRIÁSZ Kft.-ben dolgozik fejlesztőmérnökként. Fő tevékenységi köre: geoelektromos műszer- és módszerfejlesztés, mérnökgeofizikai geoelektromos mérések tervezése, kivitelezése és értelmezése.

A BKL Bányászat 2000. évi nívódíjasai

A korábbi gyakorlatnak megfelelően a Szerkesztőbizottság tagjainak szavazata alapján a 2000. évi nívódíjakat az alábbiak nyerték el:



Dr. Matyi Szabó Ferenc

I. kategória (nem üzemi témájú cikkek):

Dr. Matyi Szabó Ferenc: A szénhasznosítás magyarországi kilátásai (5. szám, p. 450-458.)



Dr. Katics Ferenc

II. kategória (üzemi témájú cikkek):

Dr. Katics Ferenc: Két telep egy szeletben fejtésének vizsgálata a Márkushegyi bánya Bokod-II. területén (5. szám, p.487-497.)



Bariczáné Szabó Szilvia

III. kategória (35 év alatti szerzők):

A 2000-ben örvendetesen nagy számú fiatal szerző művei közül két cikk ugyanannyi szavazatot kapott, így két nívódíjat ítelt oda a szerkesztőbizottság.

Bariczáné Szabó Szilvia: Földtani kutatás az oroszlanói barnaszénmedence kőhalmi területének Ny-i részén (5. szám p.481-486.)

Szegediné Szabó Katalin: Egy sikeres olajkár-elhárítás krónikája (3. szám p.292-298.)



Szegediné Szabó Katalin

A díjak átadására ünnepélyes keretek között, a május 9-ei szerkesztőbizottsági ülésen került sor.

Ugyanekkor laptudósítói jutalmat kaptak az év során legtöbb megjelent híryanagot beküldő *dr. Hom János*, *dr. Gagy Pálffy András* és *dr. Perschi Ottó*.

Nívódíjas cikkáróinknak és jutalmazott tudósítóinknak ezúton is gratulálunk!

Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon!

Dr. Schultz György okl. bányamérnök március 26-án töltötte be 70. életévét.

Kiss Béla okl. bányamérnök május 5-én töltötte be 75-ik életévét.

Bérces Józsefné okl. földmérő mérnök május 8-án töltötte be 75-ik életévét.

Majtényi Tibor okl. bányamérnök május 13-án töltötte be 70-ik életévét.

Szeberényi Ferenc okl. bányamérnök május 15-én töltötte be 70-ik életévét.

Martinkó Mátyás okl. közgazdasági mérnök május 19-én töltötte be 80-ik életévét.

Fónay Valér okl. földmérő mérnök június 2-án töltötte be 70-ik életévét.

Priegl Pál bányatechnikus június 3-án töltötte be 70-ik életévét.

Szabó István vill. ip. technikus június 4-én töltötte be 70-ik életévét.

Kis István okl. gépészmérnök június 17-én töltötte be 70-ik életévét.

Solymos András okl. bányamérnök június 28-án töltötte be 75-ik életévét.

Juhász Béla okl. földmérő mérnök június 30-án töltötte be 70-ik életévét.

Ezúton gratulálunk tisztelt Tagtársainknak, kívánunk még sok boldog születésnapot, jó egészséget és

jó szerencsét!



Schultz György



Kiss Béla



Bérces Józsefné



Majtényi Tibor



Szeberényi Ferenc



Martinkó Mátyás



Fónay Valér



Priegl Pál



Szabó István



Kis István



Solymos András



Juhász Béla

Külföldi hírek

USA-ban áramhiány lesz, és jelentősen drágul az áram ára

Amikor négy évvel ezelőtt megkezdődött az amerikai árampiac liberalizációja, a politikusok az energia konszernek a jövőre vonatkozóan "arany időket" jósoltak. Csökkenő árak, megbízható ellátás, választási szabadság a különböző ajánlattevők között. Azóta azonban a sok kaliforniai polgár áramszámlájára megduplázódott.

Kalifornia az USA legnagyobb népességű, és egyúttal legfejlettebb állama, 2000 nyarán alig kerülte el a teljes áramkapcsolást az elektromos hálózat túlterhelése következtében.

Kaliforniában az úgynevezett, "High-tech" államban, az USA nyugati államaiban, de New-York régióban a drámai áramhiány okai főleg monopopolisztikus múltban lelhetők fel. Nem voltak valóság azon gazdasági szakértői vélemények, hogy az áram szükséglet nem fog növekedni, de ha növekszik, akkor is csak kis mértékben. Ezen gazdasági jóslatok azt eredményezték, hogy az elmúlt tíz évben az USA-ban nem építettek nagyobb erőművet. Ezzel szemben az áram felhasználás 25%-al növekedett. A felhasználás csúcsidejében a tartalékok minimumra csökkentek. Jelentős okként jelentkezett a gazdasági fejlődés, és ezen belül is a computeres ipar fellendülése. Ismeretes, hogy szoftver és hardver ipar termelése "áramfaló". Egy átlagos nagysá-

gú, mikroprocesszorokat előállító vállalat áramszükséglete azonos 50 000 háztartás áramfelhasználásával. Az USA-ban a mikroprocesszor ipar termékeinek felhasználása óriási mértékeket ért el.

Amíg az egész világon, különösen Európában nagymértékben terjed az áram takarékoskodás, addig az USA-ban alig. Amikor 2000 nyarán a forró augusztus eleji napokban a klíma- és hűtő berendezések állandóan a legmagasabb terheléssel működtek, az áramhálózat gyorsan elérte a teljesítő képességének határát.

(Bergbau 42. évf. 2. szám 2001. február)

A Rio Tinto átveszi a világ legnagyobb gyémántbányáját

A világ legnagyobb gyémántbányája, az *Argyle* „birtoklásáért” folytatott hosszú küzdelem után a győztes a brit-ausztrál *Rio Tinto* bányakonzern lett. A birtoklási versenyt a délafrikai De Beers bányavállalat kezdete meg 2000 közepén, de nem tudták követni a vételi versenyben a Rio Tinto-t az afrikai kartell hivatallal való vitájuk miatt. Jelenleg a Rio Tinto a részvények 60%-át, az Asthon Mining pedig 40%-át birtokolja. Az új vállalat éves termelése 27,8 millió karát.

(Glückauf, 136. évf. 12. sz. 2000. dec. 14)

Dr. Perschi Ottó

Egyesületi ügyek

Az OMBKE közhasznúsági jelentése a 2000-es gazdasági évről

Az OMBKE közhasznúsági jelentését és a gazdálkodásról szóló jelentés *rövidített változatát* a következőkben ismertetjük (a részletes dokumentáció az Egyesület központjában az érdeklődők számára betekintésre rendelkezésre áll.):

Az 1892-ben alapított OMBKE a Fővárosi Bíróság által 1999-ben közhasznúnak bejegyzett társadalmi egyesület. 2000. évben a közhasznú társadalmi egyesületekről szóló törvény és az alapszabályában meghatározott szabályok szerint működött.

a.) Számviteli beszámoló

Az OMBKE, mint kettős könyvvitelt vezető közhasznú társadalmi egyesület beszámolójának 2000. évről szóló mérlegét az 1.sz. táblázat, az eredmény kimutatást a 2.sz. táblázat tartalmazza.

A gazdálkodás 1999. évi 4,0 millió Ft-os és a 2000. évi 8,8 millió forintos vesztesége együtt azt jelenti, hogy az Egyesület felélte a korábbi években megtakarított pénzeszközeit.

Eddig az Egyesület minden köztartozását rendezte és nincs kifizetetlen számlája. A jövőben ez a helyzet egyre nehezebben lesz tartható, ha nem történik radikális változtatás és szemléletváltás az Egyesület gazdálkodásában. Ehhez azonban átlátható és folyamatosan nyomon követhető nyilvántartás szükséges.

A terv és tényadatok összehasonlítását a 3 sz. táblázat mutatja be.

b.) Támogatások

adatok ezer forintban

Allami költségvetéssel elszámolt támogatás (SZJA 1%)	1 928
Gazdasági Minisztérium	75
Magyar Bányászati Hivatal	400
Alkotói Alapítvány	500
MTESZ	1 500
IPAR M. SZAKI	500
PRO RENOVANDA	100
Pályázati úton elnyert támogatások összesen	3 175
Adományok	1 180
Támogatások összesen	6 283

c.) A vagyon felhasználása

Az Egyesület vagyona a tárgyévi tevékenység veszteségével, vagyis 8 837 eFt-tal csökkent.

d.) Befektetett pénzügyi eszközök

Befektetett pénzügyi eszköz a 2000. évben nem volt.

e.) Juttatások

Az Egyesület a 2000. évben egyesületi vezető tisztségviselőnek nem nyújtott juttatást.

Egyéb juttatások összege : 213 eFt volt egyetemisták támogatására.

f.) Könyvvizsgálói jelentés

A bemutatott mérleg és eredmény kimutatást *Boza István* független könyvvizsgáló hitelesítő záradékkal látta el, mely szerint: „Az éves beszámolót a számviteli törvényben és az általános számviteli

elvekben foglaltak szerint állították össze. Az éves beszámoló a vállalkozó vagyoni, pénzügyi és jövedelmi helyzetéről megbízható és valós képet ad.”

A könyvvizsgáló összegző megállapítása szerint: „Összességében megállapítható, hogy a veszteséges gazdálkodás folytán az Egyesület hosszú távú fennmaradása veszélyeztetett. Emiatt az Egyesület tevékenységének részletes elemzése, a gazdálkodás újragondolására van szükség. Az új számviteli törvény hatályba lépése jó alkalmat ad a számviteli rendszer új alapokon történő felépítésére, a számviteli politika alapos, részletekbe menő kidolgozására, az egyesületen belüli információs áramlás szabályainak rögzítésére. Ez lehetőséget biztosíthat arra, hogy az Egyesület gazdálkodásának eredményéről ne csak év végén értesülhessen a választmány és a tagság, hanem év közben folyamatosan sor kerüljön adatközlésre, s ha szükséges a tervek módosítására. Ez a jövőben elengedhetetlen, s ennek feltételeit mindenképpen biztosítani szükséges.”

Budapest, 2001 április 17.

Dr. Gagy Pálffy András
ügyvezető igazgató

1 sz. táblázat: Az OMBKE 2000 évi mérlege

adatok ezer forintban

Sor-szám	A tétel megnevezése	1999	2000
1.	A. Befektetett eszközök (2.-5. Sorok)	19 009	18 301
2.	I. Immateriális javak	-	-
3.	II. Tárgyi eszközök	13 993	13 285
4.	III. Befektetett pénzügyi eszközök	-	-
5.	IV. Befektetett eszközök érték helyesbítése	5 016	5 016
6.	B. Forgóeszközök (7.-10. Sorok)	10 626	9 698
7.	I. Készletek	186	180
8.	II. Követelések	2 096	1 061
9.	III. Értékpapírok	-	-
10.	IV. Pénzeszközök	8 344	8 457
11.	C. Aktív időbeli elhatárolások	508	-
12.	ESZKÖZÖK (AKTÍVÁK) ÖSSZESEN	30 143	27 999
13.	D. Saját tőke (14.-17. Sorok)	28 442	19 585
14.	I. Induló tőke	-	-
15.	II. Tőkeváltozás	23 406	14 569
16.	- ebből tárgyévi eredmény	- 3 989	- 8 837
17.	III. Értékelési tartalék	5 016	5 016
18.	E. Céltartalék	-	-
19.	F. Kötelezettségek (20.-21 sorok)	1 721	3 847
20.	I. Hosszú lejáratú kötelezettségek	-	-
21.	II. Rövid lejáratú kötelezettségek	1 721	3 847
22.	G. Passzív időbeli elhatárolások	-	4 567
23.	FORRÁSOK (PASSZÍVÁK) ÖSSZESEN	30 143	27 999

2 sz. táblázat: Eredmény kimutatás

adatok ezer forintban

Sor-szám	A tétel megnevezése	1999	2000
1.	A. Összes közhasznú tevékenység bevétele (2.- 8. sorok)	37 960	52 733
2.	1. Közhasznú célra, működésre kapott támogatás	2 418	1 928
3.	a.) alapítótól	-	-
4.	b.) államháztartás más alrendszerétől	2 418	1 928
5.	2. Pályázati úton elnyert támogatás	3 099	3 175
6.	3. Közhasznú tevékenységből származó bevétel	14 022	29 112
7.	4. Tagdíjból származó bevétel	15 456	13 750
8.	5. Egyéb bevételek	2 971	4 768
9.	B. Vállalkozási tevékenység bevétele (10.+11. Sor)	15 990	20 549
10.	6. Nem cél szerinti (vállalkozási) bevétele	15 990	20 549
11.	7. Egyéb cél szerinti tevékenység bevétele	-	-
12.	C. Összes bevétel (1.+ 9. Sor)	53 950	73 282
13.	D. Közhasznú tevékenység költségei	39 126	51 165
14.	E. Vállalkozási tevékenység költségei	18 813	30 954
15.	1. Nem cél szerinti (vállalkozási) tevékenység költségei	18 813	30 954
16.	2. Egyéb cél szerinti tevékenység költségei	-	-
17.	F. Összes tevékenység költségei (13.+14. sorok)	57 939	82 119
18.	G. Adózás előtti eredmény	- 3 989	- 8 837
19.	H. Adófizetési kötelezettség	-	-
20.	I. Tárgyévi eredmény	- 3 989	- 8 837

3 sz. táblázat: A 2000. évi terv és tényadatok összehasonlítása

adatok ezer forintban

Megnevezés	Terv	Tény	Eltérés
I. BEVÉTELEK	67 822	73 282	+ 5 460
egyéni tagdíj	9 442	7 790	- 1 652
jogi tagdíj	7 780	5 960	- 1 820
adomány	---	1 180	+ 1 180
egyéb bevétel	2 300	3 361	+ 1 061
konferenciák	9 300	17 741	+ 8 441
pályázatok	850	1 275	+ 425
SZJA 1%	2 000	1 928	- 72
Bányász - Kohász -Erdész találkozó	10 000	11 371	+ 1 371
laptámogatások + egyéb kiadványok	9 250	17 844	+ 8 594
tanulmányok	11 000	1 475	- 9 525
kiállítások	4 000	1 230	- 2 770
MTESZ támogatás	900	1 500	+ 600
pénzügyi műveletek bevétele	1 000	627	- 373
II. KÖLTSÉGEK	70 721	82 119	+ 11 398
1) Központi és működési költségek	7 500	10 727	+ 3 227
üzleti vendéglátás	500	2 252	+ 1 752
MTESZ; FEMS; CIAIF tagdíjak	3 050	3 369	+ 319
kiadványok	2 300	974	- 1 326
bank ktg.	300	688	+ 388
Múzeum krt.-i klub	1 000	1 375	+ 375
egyéb központi ktg.	350	2 069	+ 1 719
2) Titkárság költsége	16 191	14 446	- 1 745
irodaszer	500	415	- 85
belföldi utazás	500	425	- 75
posta	1 000	998	- 2
telefon.	1 500	1 295	- 205
fénymásolás	400	971	+ 571
gépek javítása, karbantartása	500	442	- 58
számlázott szolgáltatás	1 000	1 227	+ 227
egyéb	300	---	- 300
Titkárság dologi kiadásai összesen	5 700	5 773	+ 73
Titkárság bérek és járulékai összesen	10 491	8 673	- 1 818
működési költségek + titkárság összesen	23 691	25 173	+ 1 482
3.) BKL lapok	15 242	19 974	+ 4 732
4.) konferenciák	5 900	13 948	+ 8 048
5.) Bányász-Kohász-Erdész találkozó	10 000	10 679	+ 679
6.) tanulmányok	10 200	1 516	- 8 684
7.) kiállítások	3 600	1 881	- 1 719
8.) egyéb rendezvények	2 088	6 382	+ 4 294
9.) ráfordítások (adók, leírások)	---	2 565	+ 2 565

Az OMBKE ellenőrző bizottságának véleménye a 2000. évi beszámolóról és a 2001. évi tervről

Az ellenőrző bizottság 2001. április 19-én megtárgyalta a 2000. évről szóló gazdasági beszámolót (pénzügyi mérleg, közhasznúsági jelentés, könyvvizsgáló értékelése, a gazdálkodás értékelése) és a 2001. évi gazdálkodás irányelvei, és pénzügyi terv tervezetét.

A vita után a következő határozatokat hozta egyhangú szavazással:

1/2001 EB határozat

A mérlegbeszámoló számai korrektek, a 2000. év gazdálkodását megfelelően tükrözik. A Közhasznú Beszámoló (mérleg, eredmény kimutatás) a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelően készült. A mérleg főösszege: 27.999 E Ft, a mérleg szerinti eredmény: - 8.837 E Ft.

A független könyvvizsgálói jelentés megállapításai és következtetései helyesek, mely szerint az OMBKE 2000. évi beszámolója a számviteli előírásokkal és elvekkel összhangban lévő nyilvántartásai alapján készült, és a nyilvántartási rendszer alkalmas az ügyvezetés és a tagság információs igényeinek kielégítésére. A beszámoló az OMBKE vagyoni, pénzügyi és jövedelmi helyzetéről megbízható és valós képet ad.

A veszteséges gazdálkodás folytán – mely tendencia 1999-ben kezdődött – az Egyesület hosszú távú működése veszélyeztetett. Szükséges az Egyesület tevékenységének részletes elemzése, a gazdálkodás újragondolása.

A tevékenységek értékelése után az ellenőrző bizottság az alábbi területek áttekintését javasolja:

A Lapok kiadásának felülvizsgálata, költségeinek elemzése.

Az egyéni tagdíj befizetések számonkérése, jogi tagvállalatokkal való kapcsolattartás erősítése,

A vállalkozási tevékenység erősítése, az elszámolás rendjének átláthatóbbá tétele.

A nagyrendezvények (konferenciák) elvárt eredményessége.

A Klub hasznosítási lehetőségének kidolgozása, az OMBKE központi helyiségei bérleti díjának megteremtése.

A szakosztályok központot támogató bevételeinek növelése, az elkülönített bevételek rendjének felülvizsgálata.

2/2001 EB határozat

A 2001. évi gazdálkodással kapcsolatosan a szakosztályok által készített gazdálkodási terv, illetve az erre épült központi terv a központ várha-

tó kiadásai miatt kedvezőtlen eredményt mutat, ezért szükséges az előző határozatban javasoltak szerint a terv kiegészítése, módosítása.

Dr. Gagy Pálffy András bemutatta a „Pénzügyi megtakarításokat eredményező intézkedésekről” készített összeállítást, amely évi mintegy 972 E Ft kiadástól mentesíti az Egyesületet. Az ellenőrző bizottság tagjai az intézkedésben leírtakkal egyetértettek.

Budapest, 2001. április 20.

Molnár István

Az Ellenőrző Bizottság mb. elnöke

A mátraaljai szervezet életéből

A lignit szerepe a hazai energetikában

2001. február 28-án Gyöngyösön a Honvéd Kaszinóban nagyszerű előadást tartott *dr. Matyi Szabó Ferenc* okl. bányageológus mérnök, a Magyar Villamos Művek Rt. bányászati szakértője „*A hazai lignit előfordulások remélhető szerepe a jövő villamos energetikájában*” címmel. Az előadó beszélt a hazai villamosenergia-termelés energia hordozók szerinti összetételéről, a széntüzelés visszaszorulásának legfontosabb okairól és következményeiről, az energiabiztonság kérdéséről és ismertette az olaj, a gáz, a pakura és a szén felhasználásának gazdaságossági szempontjait.

Az előadó nem tud egyetérteni azzal az elvvel, hogy nem célszerű a hazai villamosenergia-iparunkat érdemben fejleszteni, illetve azzal, hogy az importált villanyáram olcsóbb az itthon megtermelhetőnél. Véleménye szerint hosszú távon a hazai lignitből előállított villamos energia olcsóbb, mint az import. A világ energia igénye ugyanis folyamatosan növekszik, tehát az energiahordozó árak tendenciája csak növekvő lehet. A szállítási távolságok és az ellátási bizonytalanság is nő, ezért egyre inkább növekszik majd a helyben, versenyképes áron kiaknázható energiahordozók jelentősége. Ilyennek tekinthető a hazai lignit előfordulások jelentős része.

Dr. Szabó Imre

A budapesti szervezet életéből

Előadás a vízennergiáról

2001. március 22-én *dr. Kozák Miklós*, a Budapesti Műszaki Egyetem ny. egyetemi tanára

tartott nagy érdeklődést kiváltó előadást „*A fenn tartható fejlődés és a vízenergia hasznosítása hazánkban*“ címmel. Az előadó három fejezetben mutatta be ezen fontos, de ugyanakkor szakmailag nem mindig megalapozott, döntően politikai vitákat is kiváltó témát. A világ jelenlegi és várható energia igényén át mutatta be a vízenergia fontosságát. (Ma a világban a vízenergia 20%-ban van jelen). Kiemelten foglalkozott a vízerőművek problémáival, a Bős-Nagymaros vízlépcsővel, majd a Jange folyón építés alatt álló 18200 MW-ra és évi 90 milliárd kWh teljesítményre tervezett erőmű terveit és kivitelezési munkáit mutatta be a nagyszámú hallgatóság előtt.

Látogatás a Parlamentben

2001. március 28-án nem várt nagy érdeklődés mellett három csoportban került sor a parlamenti látogatásunkra és a Szent Korona megtekintésére, melyen a budapesti szervezet szervezésében részt vettek a bakonyi, dorogi, mátrai, tatányai és veszprémi helyi szervezetek tagjai és családtagjai is. A mintegy háromszáz látogató számára bizonyára örökké emlékezetes élményt nyújtó látogatás pozitív visszhangjára és a további érdeklődésre tekintettel ez év október hónapban ismét szervezünk hasonló látogatást, melynek időpontjáról tagjainkat értesítjük.

EU irányelvek az új villamos energia törvényben

Nagy érdeklődéssel fogadták csoportunk tagjai 2001. április 12-én dr. Szörényi Gábornak, a Magyar Energia Hivatal igazgatójának „*Az Európai Unió 96/92 E. C. irányelv érvényesülése az új villamos energia törvényben*“ c. előadását. Az előadás kitért arra, hogy milyen alapon döntenek e kérdéssről, hogyan értékelhető a kaliforniai válság helyzet, melyek a benyújtott törvénytervezet fő szempontjai és mi volt a visszavonás oka, továbbá, hogy az EU-ban milyen módosításokat terveznek.

A villamos energia törvény elfogadása után újabb klubnap keretében fog előadás elhangzani.

Dr. Horn János

1894. április 7-én Selmecebányán az OMBKE választmányi ülésén fogadták el Péch Antal tiszteleti tag javaslatát, hogy a német „*Glück auf!*“ köszöntést váltsa fel a magyar „*Jó szerencsét!*“.

2001. április 5-én – mint 1994 óta minden évben – az OMBKE Bányászattörténeti Szakcsoportja és a BDSZ szervezésében a várpalotai Jó Szerencsét Művelődési Központban ünnepelték az évfordulót. A zsűfólásig megtelt nagyteremben Sárvári Miklósné igazgató, mint házigazda és dr. Horn János az OMBKE budapesti szervezetének elnöke, a BDSZ elnöki főtanácsadója köszöntötték a megjelenteket, többek között Leszkovszki Tibort, Várpalota polgármesterét.

Dr. Horn János az ülés kezdetén meghatározó szavakkal emlékezett meg szakmánk a dunántúli szénbányászathoz nagyban kötődő, közelmúltban elhunyt három kiválóságáról, dr. Fallér Gusztávról, dr. Zambó Jánosról és dr. Horváth Lászlóról.

Dancsó János, a várpalotai TRONIX irányítástechnikai Rt. elnök-vezérigazgatója tartott nagy tárgyilagossággal összeállított előadást „*A fejtésbiztosítás fejlesztése Várpalotán*“ címmel. (Az előadást a lapunkban megjelentetni szándékozunk.) Ezt követően Benke István, a bányászattörténeti szakcsoport vezetője, a „Magyar Bányászat Évezredes Története“ főszerkesztője mutatta be a nyomdából akkor kikerült reprezentatív megjelenésű könyvet.

Az előadások elhangzása után az aulában lévő „Jó szerencsét!“ emléktáblánál dr. Gagyai Pálffy András okl. bányamérnök bensőséges ünnepi beszédében arról szólt, hogy milyen üzenettel bír a mai kor embere számára a „Jó szerencsét!“ köszöntés. Neves társadalomkutatók szerint a mai, globalizálódó világban azon emberi közösségeknek van esélyük a fejlődésre, melyekre jellemző a vállalkozási készség, a kreativitás, a szolidaritás és a hagyományok megőrzése. A bányász társadalomra mindezen ismérvek jellemzőek, hiszen magát a köszöntést is a bányászok kenyerét biztosító, napról napra váltalt, bizonytalan kimenetelű vállalkozás, az ásványkincs megtalálásának reménye szülte. Később ez a köszöntés a természeti veszélyekkel vívott harcra utaló értelmet is nyert, a mai világban pedig mondhatjuk, hogy a sokszor kiszámíthatatlan gazdasági környezettel vívott har-



cot is magába foglalja. A kreativitás a bányász szakma alapvető követelménye, amit a napról napra változó, szinte sohasem ismétlődő munkahelyi körülmények alakították ki, s melyet az emberiségnek nyújtott számos műszaki alkotás, találmány is igazol. A szolidaritást, az egymásért való felelősség vállalás parancsoló szükség-szerűsége hozta létre. A hagyományok ápolására pedig az ünnepi megemlékezés is jó példa, melynek során megkoszorúzzuk azt az emléktáblát, mely a bányászok tiszteletére emlékezteti a Művelődési Központba belépőket.

Az ünnepi beszéd után a bányászhimnusz harangjáték hangjainál azt OMBKE, a BDSZ, a várpalotai Kulturális és Humányszolgáltatási Intézet és a Várpalotai Bányász hagyományok Ápolásáért Egyesület képviselői helyezték el babérkoszorúikat. Az emlékülés után tartott fogadás rég látott kollégák találkozására, beszélgetésre is alkalmat adott.

Dr. Horn János

A nógrádi szervezet életéből

Klubnapok

Az OMBKE nógrádi szervezete 2001-ben is megtartotta, illetve megtartja minden hónap utolsó csütörtökén a MTESZ Technika Házában a szokásos klubdelutánját, melyre a tagjainkat szeretettel várjuk.

A támogató „bázisvállalat” nélkül is igen aktív, általában 20-30 fő rendszeres részvételével megtartott rendezvényeink sorában, márciusban *dr. Szvircssek Ferenc* muzeológus tartott ismertetést a „*Bányászkönyv*” címen kiadott művéről, mely Nógrád megye XIX-XX. századi bányászatának történetét mutatja be.

Megemlékezés Zemlinszky Rezsőről

Az OMBKE nógrádi szervezete és a Nógrád megyei Múzeum nevében március 15-én a Salgótarjáni Köztemetőben megkoszorúztuk *Zemlinszky Rezső* bányamérnök, az 1848-49-es szabadságharc honvéd tisztjének síremlékét. *Zemlinszky Rezső* életútját és munkásságát *Dr. Szvircssek Ferenc* muzeológus rövid megemlékezésben méltatta.

(*Zemlinszky Rezső* rövid életútját 2000/2. számunk 244. oldalán, emléktáblájának felavatása alkalmából ismertettük.)

Vajda István

A tapolcai szervezet életéből

Szakmai előadások

A helyi szervezet vezetősége a korábbiakhoz hasonlóan, az elmúlt féleves időszakban is változatos, a tagság többségét érdeklő előadássorozatot szervezett. A meghívott előadókkal való időpont egyeztetési nehézségek miatt – terveinktől eltérően – összességében csak egy előadás volt, míg a tavaszi időszakra, kissé összetorlódva, hat előadás jutott.

November 20-án *Böröczky Tamás* geológus kollegánk tartott videofilmmel színesített előadást, *Ezt láttam Japánban (avagy Oszaka éjszaka)* címmel, a Japán Nemzetközi Együttműködési Hivatal által közép-európai országok szakemberei részére szervezett egyhónapos tanulmányútról.

Január 29-én *Ács Jánosnak*, Tapolca polgármesterének *Együtt Tapolca jövőjéért* címmel elhangzott előadása széles érdeklődés mellett zajlott le. A nem szakmai, de a Tapolcán és környezetében élő tagtársaink számára fontos előadás utáni hosszúra nyúlt beszélgetés már-már egy lakossági fórum hangulatát idézte.

A következő három előadás közös vonása az volt, hogy bár eltérő megközelítésből, de mindhárom a hazai bauxitbányászat jövőbeni helyzetét érintő témával foglalkozott. Ezek az alábbiak voltak:

Február 7-én, *Sitkei Ferenc* (az Ajkai Timföld Kft. vezérigazgató helyettese): A hazai bauxitok timföldgyári feldolgozásának kérdései

Február 14-én, *dr. Bárdossy György akadémikus*: Mit tudunk ma Halimba-II. DNy-ról?

Március 13-án, *dr. Tolnay Lajos* (a MAL Rt. elnöke): A bauxitigény alakulása a bauxit feldolgozás távlatainak függvényében

Az utolsó két alkalommal pedig aktuális helyi kérdésekkel foglalkoztak a Bakonyi Bauxitbánya Kft. szakemberei.

Április 23-án, *Legeza Miklós - dr Pataki Attila - Tiszay János - Végh József*: Halimba-III. Ny mélyszintű feltárása (Hipotézis – prognózis – kutatás – feltárás) című előadása, egy olyan bányamező folyamatban lévő feltárásáról számolt be, melyet korábban, vízveszélyessége miatt nem terveztek művelésbe vonni.

Az előadássorozatot, május 14-én, társaságunk üzemének vezető szakemberei (*Huszár Attila - Halimba III., Fekete István - Fenyőfő, Takács Imre - Értékesítési Üzem és dr Pataki Attila - Bauxitkutatási Üzem*) rövid üzemi ismertetői zárták.

Egyéb rendezvényeink

Egy év kihagyás után február 3-án újból megrendeztük a szokásos *Műszaki Bált*. A Bakonyi Bauxitbánya Kft. Művelődési Központjában tartott jó hangulatú bálon 80 fő vett részt, egyesületi tagjainkon kívül a városban élő, más területeken dolgozó műszaki kollégáink közül is többen megjelentek.

Április 4-6. között rendeztük meg a VI. Bányahatósági és Szakigazgatási Konferenciát. A hagyományos rendezvény ez évben is széles érdeklődés mellett (50 cég, ill. hivatal, 205 fő) zajlott le. A rendezvényről külön híryanag jelenik meg lapunkban.

Végül, a nyári időszak előtti utolsó programként, a lengyelországi testvér szervezet (SIGT) segítségével tervezzük-szervezzük kirándulást június 16-19. között Krakkó – Zakopane – Wieliczka környékére.

Jankovics Bálint

A tatabányai szervezet életéből

Az OMBKE tatabányai helyi szervezete szakmai előadássorozatának 2001. februári 28-i rendezvényét a szokásos érdeklődés kísérte. Az előadó: Pap István a TATASZÉN Kft. ügyvezető igazgatója volt, aki "20 éves a Tatabányai Szénmosó" címmel tartott előadást.

Az előadás áttekintést adott a Tatabányai Bányánál a szén-előkészítési technológiák fejlődéséről, amely szükségszerűen követte a bányászati technológiák változását. A bányák gépesítésével, a fejtések koncentráálásával a folyamatos szállítóberendezések beépítésével fokozatosan megszünt a szelektív jövesztés és szállítás lehetősége.

A tömegtermelés szükségszerűen igényelt egy korszerű előkészítési technológia, mellyel továbbra is ki lehetett elégíteni a kommunális és energetikai fogyasztók minőségi igényeit.

Megfelelő kísérletek után 1978-ban kezdte meg a Tatabányai Bányák Tervező Irodája a nehézsuszpenziós szénmosó tervezését. 1979. május 7-én kezdődött az acélszerkezetek szerelése és 1980. szeptemberében pedig a technológia próbák. A műszaki átadás 1980. november 28-án történt meg. Ezt követte a II. ütem, az aprószénmosó tervezése 1982-től, majd a kivitelezés és végül a komplett mosómű beüzemelése 1985. novemberében. Ezzel elkészült az első teljes vertikumú barnaszénmosó hazánkban, ami a 8-200 mm-es és a 0,5-8 mm-es szemnagyságú szenek előkészítését, valamint a 0,5 mm alatti iszapszén víztelenítését végezte.

Az előadás bemutatta 1980-tól 2000-ig a Szénmosó teljesítmény alakulását, valamint az alapanyag és termékek minőségi változását. Szólt az üzemelés gépész és villamos üzemviteli feladatairól, a szabályozás és vezérlés kérdéseiről. Elemezte a Szénmosó 20 éves működésében a gazdaságpolitika hatását, a tulajdonos váltásokat, valamint a gazdaságosság kérdéseit.

Az előadó sikertörténetnek ítélte a mosó létesítését, működését - a mai napig is -, mert az alkotók és az üzemeltetők mindig megtalálták a megfelelő lépéseket a gazdaságpolitikai, gazdaságossági és szakmai kihívásokkal szemben.

Köszönetét fejezte ki annak a kollektívának, akik becsülettel, szakmaszeretettel, hittel végezték, végzik munkájukat, ezzel megőrizve munkahelyüket és egy szakmakultúrát.

Dörömbözy Béla

Szakmai előadás Tatabányán

Az OMBKE tatabányai helyi szervezetének szervezésében 2001. március 28-án 17 órakor Tönka Miklós tagtársunk az Észak-dunántúli Vízmű Rt. Víztermelő Bányauzemének gépészeti vezetője szakmai előadást tartott az "Aknaszállító gépek áttekintése, biztonsági ellenőrzése, karbantartása" címmel.

Az előadó ismertette az aknaszállítógépek típusait, felépítésüket, az egyes típusok előnyeit és hátrányait, majd részletesen kitért a jelenleg is üzemelő XIV/A és XV/C vízaknai aknaszállító gépek műszaki paramétereinek ismertetésére.

Bemutatta az aknaszállító gépek biztonsági berendezéseit, valamint felhívta a figyelmet a hatóság által az utóbbi néhány évben hozott határo-

zatokban és ajánlásokban előírt változtatásokra, ecsetelte az alkatrészt, a műbizonylat beszerzés és az aknazállító gépkezelő utánpótlás nehézségeit.

Az előadást a szokatlan kezdési időpont ellenére a szép számú közönség nagy érdeklődéssel hallgatta végig, bár úgy tűnt, mintha csak az "idősebb" korosztály kapott volna meghívó!

Az ismertetést színesebbé tették az elmúlt tíz év nagyobb karbantartási munkálatainak és üzemzavarainak bemutatása és az azokból levonható következtetések, valamint a hallgatói kiegészítések.

Hegy András

A mecseki szervezet életéből

Bányászbál: Pécs, 2001

2001. február 9-én az OMBKE Mecseki Szervezete bányászbált rendezett. A rendezvényt, amelyre immár a 20. alkalommal került sor, a pécsi Palatinusz szálloda Bartók termében tartották.

A 20. jubileumi bál jelzi, hogy a bányászat milyen mélyen gyökeredzik a baranyai megyeszékhelyen és vonzáskörzetében élőkben, az itteni bányász hagyományokkal rendelkező családokban. Annak ellenére, hogy 2000-ben az utolsó mélyművelésű bányát is bezárták a megyében, közel 130-an vettek részt és szórakoztak ezen a pénteken.

A bányászbál programja is hagyományos volt. Lafferty Győző az OMBKE Mecseki Szervezetének jelenlegi elnöke rövid bevezetőjével, majd a Művészeti Gimnázium diákjainak palotásával kezdődött a farsangi multság, majd az előző cikkben elnöki posztot betöltő Varga Mihály serlegbeszédével folytatódott. Megemlékezett a si-



Varga Mihály serlegbeszédét mondja

keres korábbi rendezvényekről és jó alkalomnak tartotta ezt a kiemelt évfordulót arra, hogy név szerint felidézze azon kollégákat, akik 1982-től serlegbeszédet mondtak, akiknek neveit a "Zsigmondi Vilmos Emlékserleg"-en megörökítették.

A serlegbeszédet - gazdag, - a szállodát és annak konyháját dicséző - svédasztalos vacsora, majd tánc követte. A bányász emléktárgyakban és más értékes nyereményekben bővelkedő tombolán közel 40 db nyeremény-tárgyat sorsoltak ki.

Éjfélkor - zenekari kíséret mellett - elénekelték a bányász himnuszot, amit látványos tűzijáték követett. A reggelig tartó multság az elmúlt év helyi, lehangoló bányász-eseményei után emlékezetes élmény maradt a résztvevőknek.

Dr. Biró József

Helyreigazítás

Lapunk 3. számának 177. oldalán a *tatabányai Borbála* napról szóló beszámolóhoz tévesen a *miskolci fényképet* tettük. A miskolci szentmiséről szóló híradásunk a 2. szám 80. oldalán – fénykép nélkül – szerepel.

Tisztelt Olvasóinktól és az érintett helyi szervezetektől ezúton kérünk elnézést.

Szerkesztőség

Dr. Balla László (1929–2001)

Dr. Balla László okl. bányamérnök, bányaiipari gazdasági mérnök, a műszaki tudomány kandidátusa 2001. február 12-én, életének 72. esztendejében, rövid, de súlyos betegség következtében elhunyt.



Dr. Balla László 1929. január 12-én született Nyírlövön, alap- és középfokú tanulmányait Kisvárdán végezte. Bányamérnöki oklevelét 1952-ben Sopronban, bányaiipari gazdasági mérnöki oklevelét 1960-ban a Nehézipari Műszaki Egyetemen szerezte meg.

Az egyetem befejezése után a *Vasércbánya Vállalathoz* került *Rudabányára*. 1954-60 között bányauzem-vezető, 1960-61 között a műszaki fejlesztési csoport-, 1961-65 között a termelési és műszaki osztály vezetője volt. 1965-76 között az átalakult *Országos Érc és Ásványbányák rudabányai Vasérc Művei* főmérnök helyettese, majd 1967-74-ig főmérnöke volt. 1974-ben saját kérésére áthelyezték a *Miskolci Kerületi Bányaműszaki Felügyelőségre*, ahol területi főmérökként dolgozott 1978-ig,

amikor visszament az OÉÁ Vasérc Műveihez, ahol előbb főmérnök, majd igazgató, egészen 1989-ban történt nyugdíjazásáig.

A termelés- és vállalatirányítás feladatai mellett mindig szükségét érezte szakmai ismeretei bővítésének, új tudományos eredmények megismerésének, a tudományos kutatómunkának is. Kutatási eredményeit doktori értekezésben, később kandidátusi értekezésben is összefoglalta, amelyek alapján 1966-ban egyetemi műszaki doktori, 1982-ben műszaki tudomány kandidátusi címet szerzett.

1974-től a Nehézipari Műszaki Egyetem *Ásványelőkészítési Tanszékén* másodállású egyetemi adjunktusként, 1984-től docensként vett részt a jövő bányamérnökeinek képzésében. Oktatómunkájában mindig nagy hangsúlyt fektetett arra, hogy az elmélet mellett a gyakorlati vonatkozásokat is megismerjék a hallgatók.

A termelő vállalat vezetőjeként sokat tett a rudabányai térség fejlesztéséért, a bányászati kultúra megőrzéséért. Jól látta a hazai vasérctermelés gondjait, de az ott dolgozók és a több évszázados rudabányai bányászat megmentése érdekében több irányban is kereste a kibontakozás, a túlélés lehetőségeit. A költségek csökkentése érdekében újra indította a dúsítási meddőben lévő *barit hasznosítás* lehetőségeinek kutatását. A vasérc előfordulás környezetében lévő *szulfidos ásványok kinyerésére* és hasznosítására kezdeményezésére és vezetésével egy kis kapacitású flotáló művet is kialakítottak. Főmérnöksége alatt indult meg Alsótelekesen a *dolomítukutatás* és termelés, később a Rudabánya jelenlegi bányászatát megalapozó *gipsz-anhidrit* előfordulás kutatása, a bányatervezés és a bányanyitás, a termelés megindítása.

Törekvéseit aktív munkájának utolsó éveiben az OÉÁ akkori vezetői nem támogatták. Bár az idő Őt igazolta, nyugdíjazásakor kissé megbántva hagyta ott Rudabányát, sikeres mérnöki pályájának színhelyét, álmainak megvalósítását. Rudabányától szinte teljesen elfordulva vonult vissza a mindig biztos támaszt jelentő, nyugodt, kiegyensúlyozott életet biztosító, szeretett családjá és miskolci barátai körébe.

A bányász közösség igazi vezetőjeként sokat tett a *rudabányai térség történetének, a bányászat emlékeinek* felkutatásáért, megőrzéséért. 1950-től volt tagja egyesületnek, a lehetőségeit kihasználva segítette az OMBKE rudabányai csoportjának eredményes működését, a szakmai kultúra és a hagyományok ápolását. Munkájáról, kutatásairól hazai és nemzetközi konferenciákon, szakmai rendezvényeken tartott előadásában, a Bányászati Lapokban megjelent publikációkban rendszeresen számot adott. A bányászatot körülvevő mítoszok közül a bányamanók legendáját könyvben is összefoglalta.

Munkájának elismeréseként megkapta a Bányász Szolgálati Érdemérem valamennyi fokozatát, több alkalommal a Kiváló Bányász és Kiváló Műszaki Dolgozó kitüntetések.

Dr. Balla László földi maradványait a gyászoló családja, barátai, volt munkatársai sokasága jelenlétében, a római katolikus egyház szertatásai szerint, a bányászhimnusz hangjai mellett helyezték örök nyugalomba február 16-án Miskolcon, a Mindszenti temetőben.

Nyugodjék békében! Búcsúzzunk Tőle, utolsó Jó szerencsét!

B.J.

Mohos Imre (1930–2001)

2001. január 18-án hosszú súlyos betegségben Tapolcán elhunyt *Mohos Imre* okl. bányagépész mérnök.



1930. november 4-én született Padragon, 1954-ben a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem gépészmérnöki karán szerzett bányagépész-mérnöki oklevelet.

1954 nyarán, egyetemi tanulmányai befejezése után a Halimbai (később Bakonyi) *Bauxitbányánál* kezdett dolgozni a halimbai gépműhelyben. Ehhez a munkahelyéhez mindvégig hű maradt a *Gépüzem vezetőjeként* dolgozta végig az aktív éveit 1988 decemberében bekövetkezett nyugdíjazásáig. Jelentős és fontos munkákban vett részt a bauxitbányászat fejlesztése során. Irányította a gépész, villamos karbantartási tevékenységet, szervezte, vezette az akkor állami nagyberuházásként megvalósult nyirádi és halimbai bányanyitások gépészeti szerelési munkálatait. Munkája során mindig az embert tartotta fontosnak, akár a munka könnyítéséről vagy szociális lehetőségekről volt szó.

Örült a sikereknek és megosztotta az elismeréseket. Munkáját több miniszteri, vállalati és társadalmi kitüntetéssel ismerték el.

Elkötelezett, meggyőződéses, közéleti ember volt, megyei tanácstagként szülőhelye és környéke érdekeit képviselte és segítette fejlődését.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek 1969-től volt tagja, a helyi rendezvények aktív résztvevője.

Temetésén, a tapolcai temetőben számos volt kollégája kísérté utolsó útjára, akik nevében dr. Fazekas János búcsúzott a volt gépésztől: „Megállt a motor, nincs aki megjavítsa, újra indítsa. ... Elköszönünk Tőled, a gyerekkorodtól ismert és használt köszöntéssel: Jó szerencsét!”

Dr. Fazekas János

Dr. Debreczeni Elemér (1936–2001)

Közel egy éve megdöbbenéssel értesültünk arról, hogy 2000. augusztus 4-én, néhány nappal a 64. születésnapja után, rövid, súlyos betegséget követően elhunyt *prof. dr. hc. dr. Debreczeni Elemér* okl. bányagépészmérnök, a műszaki tudomány doktora, az Eljárástechnikai és Geotechnikai Berendezések Intézet igazgatója, a Geotechnikai Berendezések Tanszék (korábban Bányagéptani Tanszék) tanszékvezető egyetemi tanára.



Dr. Debreczeni Elemér

Dr. Debreczeni Elemér 1936. július 31-én született *Debrecenben*. Iskolai és egyetemi tanulmányait Debrecenben, Miskolcon és Sopronban végezte. 1959-ben jeles eredménnyel szerzett bányagépész-mérnöki oklevelet és közel 41 éven át az Alma Mater oktatója volt. Pályafutása során a bányagéptan valamennyi témakörét oktatta, kiemelten az áramlástan és műszaki hőtannal kapcsolatos területek oktatásával és kutatásával foglalkozott. Fő célkitűzése a korszerű természettudományos és gazdasági alapokra épített szemlélet kialakítása volt, fontosnak tartotta a hallgatók önálló gondolkodásra való nevelését.

Kimagasló kutatási tevékenységét a megszerzett tudományos fokozatok mellett, számos, az iparban is hasznosított kutatási-fejlesztési eredmény igazolja. Munkásságának talán legkiemelkedőbb eredménye az új típusú, *hidraulikus nyersanyag-kitermelő- és szállító rendszer*, valamint a bányabeli zompok tisztítására alkalmas *hidromechanizációs eljárás* kifejlesztése. Kutatási eredményeiről több mint 120 – köztük 55 idegen nyelvű – publikáció jelent meg, 12 szabadalom és 8 know-how társszerzője. „*A szén öngyulladás folyamatának vizsgálata*” című értekezésével 1971-ben a műszaki tudományok kandidátusa, 1989-ben „*A hidraulikus szállítás és hidromechanizáció vizsgálata és bányászati alkalmazása*” című, társszerzős értekezéssel a műszaki tudomány doktora fokozatot szerzett.

Igen nagy munkabírási, felelősséggel, színvonalasan dolgozó kolléga volt. Az oktató-kutató munka mellett felelős vezető beosztásokban dolgozott: 1977-1983 között a *Bányamérnöki Kar dékánhelyettese*, 1985-től a *Bányagéptani Tanszék vezetője*, 1995-től az *Eljárástechnikai és Geotechnikai Berendezések Intézet igazgatója*.

A hazai és nemzetközi szakmai-tudományos élet aktív résztvevője volt. A Magyar Tudományos Akadémia *Bányászati Tudományos Bizottságának* tagja, a Miskolci Akadémiai Bizottság *Bányászati Szakbizottságának* elnöke, az OMBKE *Bányagépészeti és Bányavillamosági Szakcsoport* vezetője, az egyetemen doktori munkák irányítója, a minősítési eljárásokban opponens, illetőleg bizottsági tag volt.

Egyik kezdeményezője volt az 1979-ben indított nemzetközi hidromechanizációs kollokvium sorozatnak. Szakmai kapcsolatot tartott a berlini, freiburgi, kassai, krakkói, magdeburgi, petrozsényi és osztravai intézményekkel, ahol vendég professzorként több alkalommal előadásokat tartott.

A nemzetközi kapcsolatok terén végzett eredményes munkájának elismeréseként a Petrozsényi Egyetem Szenátusának tiszteletbeli tagja, két jubileumi emlékérem birtokosa, 1998-tól a *Petrozsényi Egyetem tiszteletbeli doktora* volt. Az egyetemen végzett oktató-nevelő-kutató munkáját a *Kiváló Nevelő*, az *Oktatásügy Kiváló Dolgozója*, a *Signum Aureum Univer-*

sítatis, a Miskolci Egyetem *Jubileumi Érem* kitüntetésekkel ismerték el. Kiemelkedő munkájának elismeréseként elnyerte a *Széchenyi Professzori Ösztöndíjat* is.

A bányászati és más ipari fejlesztési feladatok sikeres megoldását a *Bányászat Kiváló Dolgozója*, a *Bányászati Szolgálati Érdemérem* mind a négy fokozatának elnyerése, valamint a *Péchy Antal* és a *Mikoviny Sámuel Emlékérem*, a *Hell-Bláthy Díj* igazolja.

Dr. Debreczeni Elemér professzort hamvasztás után, 2000. augusztus 22-én a református egyház szertatása szerint búcsúztatták Debrecenben, a köztemetőben. Ravatalánál a gyászoló család mellett nagy számban voltak jelen tanszéki, kari kollégái, munkatársai, a társakok magas rangú vezetői, volt évfolyamtársai és tanítványai, a szakma jeles hazai és külföldi képviselői és búcsúztak professzoruktól a kar jelenlegi hallgatói is.

A ravatalnál a Miskolci Egyetem Tanácsa, a Műszaki Földtudományi Kar Tanácsa, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, a Magyar Tudományos Akadémia és a Miskolci Akadémiai Bizottság nevében *Dr. Kovács Ferenc* akadémikus, a Műszaki Földtudományi Kar dékánja búcsúzott kollégájától, munkatársától. Beszédének végén feltette a kérdést „*Mit hagyott ránk Debreczeni Elemér professzor? Életútjának eredményei ismételt felsorolása helyett talán elegendő egy szóval válaszolni: egy példát! A tehetségét tanulással fejlesztő, fegyelmezett munkával eredményesen hasznosító, a törekvő és másokat segítő optimista és a végéig kitartó, küzdő ember példáját.*”

A sírnál volt évfolyamtársai búcsúztak társuktól, a baráttól.

Hamvait a bányászhimnusz elénekelve helyezték örök nyugalomba. Emlékét tisztelettel megőrizzük, nyugodjék békében, Isten vele, Jó szerencsét!

B.J.

Gyászjelentés

Lesiczky Alice közgazdász, 2001. januárban, életének 76-ik évében Budapesten elhunyt.

Jambrich Gyula okl. bányamérnök 2001. április 3-án, 77 éves korában Salgótarjánban elhunyt,

Koschatzky László vasdiplomás bányamérnök, egyesületünk tiszteleti tagja 2001. április 7-én, 95 évesen, Budapesten elhunyt.

Halász Miklós okl. bányamérnök 2001. áprilisban, életének 80-ik évét betöltve, Balatonbogláron elhunyt.

Farkas József okl. bányamérnök, a Mangán Kft. ügyvezető igazgatója 2001. május 18-án, életének 59-ik évében Úrkúton elhunyt.

(Tagtársaink életútjáról későbbi lapszámunkban fogunk megemlékezni.)

Hazai hírek

Módosítás előtt a bányatörvény

A BKL Bányászat 134. évfolyam (2001. március - április) 3. számában (p.: 180-181) azonos cím alatt számoltam be, hogy 2001. február 27-én a Bánya- és Energiaipari Dolgozók Szakszervezeti Szövetség kezdeményezésére a Bányavállalkozók Országos Egyesületével, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesülettel és a Magyar Bányászati Szövetséggel közösen szakmai vitanapot tartottak a bányatörvény módosítás tervezetéről.

A tanácskozáson elhangzottak alapján a Magyar Bányászati Hivatal - mint a tervezet összeállítója - két alkalommal szűkebb körű szakmai egyeztetést tartott (ezen az OMBKE is képviseltette magát) majd az új tervezetet ismételtelen felkerült a BDSZ honlapjára (www.banyasz.hu).

A rendező szervezetek 2001. május 21-én tartották az újabb szélesebb körű szakmai egyeztetést. A nagy érdeklődést bizonyította, hogy előtte pár nap alatt 200-an keresték fel a honlapot.

A tanácskozáson Dr. Malárics Viktor az MBH elnöke és Szabadon Gábor az MBH főosztályvezetője ismertette az új tervezetet. Minden hozzászóló elismerte, hogy a korábbi tervezethez viszonyítva az álláspontok közeledtek. A szakma a törvénytervezetet (módosításokat) támogatja, azonban úgy ítélik meg, hogy egyrészt további pontosítások elvégzése szükséges, másrészt az értelmezhetőség miatt feltétlenül szükséges lenne a végrehajtási rendelet tervezet megismerése.

A konzultáció alapján az előterjesztő, Dr. Malárics Viktor ígéretet tett arra, hogy több elhangzott konstruktív javaslatot a tervezetbe beépít és még egy szűkebb körű - melyen az OMBKE ismételtelen képviselteti magát - szakmai egyeztetést is tart.

A konzultáción az OMBKE álláspontját Tamaga Ferenc, a Bányászati Szakosztály elnöke ismertette. Részletek a hozzászólásából:

„Mindenekelőtt az új törvénymódosítási javaslatról elmondható, hogy az egy átgondolt javaslat, amely a magyar bányászat minden résztvevőjének az érdekeit megpróbálja figyelembe venni.

Szakmai körben a bányatörvény módosítása óriási érdeklődést váltott ki, ami mentén el-

jutottunk a mai tárgyalandó változatig, jól jellemzi a magyar bányászat helyzetét, amelynek a főbb szereplői bányavállalatok és a bányafelügyelet, akik érthető módon más-más érdekeket képviselnek.

Azt is el kell mondanunk, hogy a bányatörvény alkotásának és módosításának módszertana eltér a többi ipari ágazatra vonatkozó törvényalkotás módszertanától, hisz a szakmai specialitások miatt mind a bányafelügyelet, mind a szakmai érdekképviselők, bányavállalkozók nagy lehetőséget kaptak a törvénymódosítás folyamatában.

A bányatörvény módosítása szükséges és időszerű, ezt korábban is mindannyian elismertük. De a változtatás olyan irányú legyen, melynek a hatását mindenki úgy érezze, mint ha jó üzletet kötött volna. A törvénymódosítás első megfogalmazása, előkészítése és szakmai vitára bocsátása a Bányászati Szövetség, az OMBKE, a Mérnöki Kamara, mint szakmai szervezetek részvételével történt, ami a törvénykészítésre felhatalmazott Bányászati Hivatal nagyfokú nyitottságát jellemezte. Nem tudhatjuk, hogy az előttünk lévő módosítási javaslatok hol, milyen érdekek mentén változnak meg, amíg végső elfogadásra a parlament elé kerülnek, nem láthatjuk előre a parlamenti viták során a különböző szakmai érdekek érvényesítését, de egy biztos, az elkészült javaslat, többé kevésbé a bányászat, a szakma egyeztetésével került megfogalmazásra.”

Ezt követően több paragrafushoz tett pontos szövegbeli kiegészítést. Beszédét az alábbiakkal fejezte be: „A jelenlegi törvénymódosítás az elmúlt 8 év tapasztalatait figyelembe véve képviseli az állam érdekeit és elfogadható a bányavállalkozók számára is.”

A jó hangulatú, élénk szakmai vita igazolta, hogy a szakma saját problémájának tekinti, hogy egy világosan, jól és egyértelműen megszövegezett tervezet kerüljön az országgyűlési képviselők kezébe.

A bányatörvény módosítás további sorsáról természetesen Olvasóinkat folyamatosan tájékoztatni fogjuk.

Dr. Horn János

Kiállítás Oroszlányban

A városi *Művelődési Központ és Könyvtárban* 2001. március 15-én *Rajnai Gábor alpolgármester* nyitotta meg – az idén immár ötödik alkalommal megrendezett – „*Civileké a Ház*” című rendezvénysorozatot. A 21 kiállító civil szervezet között az *OMBKE oroszlányi csoportja és az Oroszlányi Bányász Múzeum Alapítvány közös kiállítással vett*



részt. Kiállítottunk bányász emlékkorsókat, dekoratív emléklapon bányászati témájú bélyegeket, plaketteket, illetve az oroszlányi bányászatról szóló, helyben kiadott könyveket és a helyi csoport életét bemutató fényképeket. Kiállításunk hangulatosságát, ünnepélyességét fokozta a vitrin mellett álló zászlónk, ill. a bányász díszegyenruhába öltöztetett bábú. A március 22-ig nyitva tartott kiállítás a vendégkönyv tanúsága szerint elnyerte a látogatók tetszését.

Kőbányai Ferenc

VI. Bányászati és Szakigazgatási Konferencia Tapolcán

Az *OMBKE tapolcai szervezete és a tapolcai Bányász Műszaki Klub* 2001. április 4-6-án immár hatodik alkalommal rendezte meg a Bányászati

és Szakigazgatási konferenciát. A rendezvényen főként a dunántúli bányászatban érdekelttek vettek részt, de szép számmal eljöttek az ország más területeiről is; összesen több mint 50 bányavállalkozás, tervező szervezet és hatóság képviselőjében 206 fő.

A rendezvény Balatonyörökön, a Hotel Panoráma különtermében cég- és termékbemutatóval kezdődött. Második napját Tapolcán a Bakonyi Bauxitbánya Kft. művelődési központjában *dr. Tolnay Lajos*, az OMBKE elnöke, a Magyar Alumínium Rt. elnöke nyitotta meg.

Dr. Katona Gábor főtanácsos (Gazdasági Minisztérium) tartott előadást a tárca stratégiájáról és a Széchenyi Terv céljairól, a hazai bányászat aktuális gondjairól. Kitért arra, hogy a Széchenyi-terv a hazai építőanyagok bányászatának további fellendülését mozdíthatja elő. Említette, hogy a minisztérium visszaadta a Magyar Bányászati Hivatalnak a bányatörvény tervezett módosításának szövegét azzal, hogy azt 2001. május 31-ig ismét terjesszék elő.

Dr. Maláncs Viktor elnök (Magyar Bányászati Hivatal) ismertette a tavaly létrehozott Bányászati Fórum eddigi tevékenységét. Szólt arról, hogy a hivatal megbízást kapott a jelenlegi bányatörvény-módosítási javaslat átdolgozására.

Ehhez az előadáshoz kapcsolódott *S. Takács Zsuzsanna* ügyvezető (Rátky és Társai Kft.) beszámolója a Bányászati Fórum által finanszírozott sajtófelméréséről. A jelenlegi ellenzéki sajtó két napilapjában vizsgálták a bányászattal kapcsolatos tanulmányokat, cikkeket. A felmérés még nincsen készen, de a szakma „tükröt tarthat maga elé”, végiggondolhatjuk hol és miben kell változtatnunk, hogy a bányászat elfogadottsága növekedjen.

Ezt követte *dr. Zoltay Ákos* ügyvezető főtitkár (Magyar Bányászati Szövetség) előadása, aki beszámolt a munkaadói érdekképviselő tevékenységéről, célkitűzéseiről. Szólt arról, hogy a bányatörvény Magyar Bányászati Hivatal által összeállított tervezett módosítását az érdekképviselőhöz tartozó bányavállalkozások több ponton kritikával illették. Megemlítette, hogy a szövetség keretén belül is készül egy törvénymódosítási javaslat.

Ezután *Szepessy András* ügyvezető (MENDIKÁS Kft.) számolt be környezetvédelmi szempontból kritikus mélyművelésű bányáknál végzett sikeres tervezési munkájukról.

Dr. Fazekas János vezérigazgató (Bakonyi Bauxitbánya Kft.) a bányavállalkozás 1996-ban történt privatizációját közvetlenül megelőző és az azt követő időszakban nyitott bányák (Újbarok, Biske-Óbarok, Bakonyoszlop és Dudar külfejté-

sek, Fenyőfő II/1. mélyművelés) helyzetét változtatta. Külön kitért a szári (Fejér megye) bánya ügyére, ahol 1996 óta a helyi önkormányzat ellenvetése miatt nem sikerült a tervezett kifejlesztés megnyitása. Megemlítette azt is, hogy a bányanyitások sikere a mindenre tekintettel levő előkészítésen múlik, a szakhatóságok, – köztük az önkormányzat – a helyi lakosság és az ingatlan tulajdonosok hozzájárulásának megszerzése csak kompromisszumokkal lehetséges. Kiemelte, hogy folyamatosan nő a társadalom bányászati iránti elvárása, „hatalmi fellépéssel” semmire sem lehet menni.

A délutáni programban először *Kling István* igazgató (Közép-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség) tartott előadást arról, hogyan változik a bányászati tevékenység jogi feltételrendszerre az EU csatlakozásra való felkészülés során.

Majd a hosszúra nyúlt programban az alábbi előadásokat hallgathatták meg az érdeklődők:

Martényi Árpád tanácsos (Szénbányászati Szerkezetátalakítási Központ): Tapasztalatok és benyomások az EU bányabezárási és rekultivációs gyakorlatáról,

Szilás László műszaki igazgató helyettes - *dr. Bodnár János* irodavezető (Borsodi Bányavagyonhasznosító Rt.): A szénbányák bezárásával kapcsolatos bányászati, környezetvédelmi feladatok,

Dimitri Vladov ügyvezető (JKS Boyles): Korszerű külszíni fűrőberendezések,

Apagy Géza szakfőtanácsos (Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium): Földbirtok-politika és eszközháttér,

Ermey Ibohya vezérigazgató (CEO Horizont Hungary): Bányászati tevékenység hatósági engedélyezési eljárása 2001-ben. Esettanulmányában vizsgálta a Magyar Bányászati Hivatal által készített bányatörvény tervezet rossz és jó oldalait. A tervezett „ásványvagyonlekötési díj” bevezetését nem tartja reálisnak.

Dr. Steier József vezérigazgató (Közép-Európai Gázterminál Rt.): A Közép-Európai Gázterminál és a föld alatti Pb-gáz tározás távlatai,

Vaspöri Ferenc igazgató (Állami Erdészeti Szolgálat, Veszprémi Igazgatósága): Erdőterületek bányászati célú igénybevétele az erdővédelem szempontjából. Az előadó külön kiemelte, hogy az erdő használatával, igénybevitelével kapcsolatban is nő a társadalmi elvárás.

G. Detky Rita vezető tervező (Laurus Kft.): Komplex tájrendezési tervezés, mint az eredményes bányarekultiváció megalapozója. Kitért arra, hogy a bányászati és az előadó által képviselt tájrendező szakma mást ért tájrendezésen. Szükségesnek tartja a megfogalmazások összevetését, pontosítását.

Kumánovics György műszaki igazgatóhelyettes (Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság): A Dunántúli Középhegység karsztvizeinek aktuális kérdései,

Skublics Gábor ügyvezető (Skublics és Társai Kft.): Robbantóluk fúrások külszíni és mélyművelésű bányákban a legmodernebb technikával.

Ezt követően az esti program Balatongyörökön folytatódott, ahol először a Hotel Panoráma nagytermében a tapolcai Bányász Ifjúsági Fúvószenekar koncertjét hallgathatták meg konferencia résztvevői, majd a vacsorát követően hagyományápoló szakestéllyel zárult a program.

A zárónap programjában *dr. Malárics Viktor* ismertette a bányatörvény módosításának indokait. Elismerte, hogy a Hivatal által javasolt módosítás hátrányosan fogja érinteni a bányavállalkozókat: „ahhoz hogy a vállalkozók kaphassanak, adni is kell valamit”. Néhány kérdésben, – mint például az „ásványvagyon-lekötési díj” bevezetése, hogy szakhatósági eljárás során az ügyfél szerezzék be a hozzájárulásokat, továbbá a bányafelügyelet által létrehozandó gazdálkodó szervezet – élénk vita alakult ki. A rendezvény első két napján elhangzott előadásokhoz képest most világosan kirajzolódott, hogy a bányatörvény módosításának kérdésében két táborra szakadt a szakma.

Úgy gondoljuk, hogy a szakma nem egyoldalú érdekvérvényesítést akar, hanem a bányászati szakigazgatás szereplői közötti viszonyban egyenrangú partneri szerepet kíván elérni. Öszintén reméljük, hogy – ha sor kerül a bányatörvény módosítására – olyan javaslatot fogadnak el, amely ezt tükrözi vissza.

A helyi szervezet ismét magas szinten rendezte meg a már hagyományos nagyrendezvényt, melynek előkészítésében és lebonyolításában kiemelkedő szerepet játszott *dr. Pataki Attila, Varga Gusztáv, Jankovics Bálint, Podányi Tiborné, Szirányi Zoltán*.

Károly Ferenc

Energetikai tanács alakul

Energetikai Tanácsadó Testületet alakít a gazdasági miniszter, hogy a jövőben, a szakértők véleményét kikérve megalapozottabb stratégiai döntések születessenek.

A testületben való részvételre már felkérték mindazokat, akiknek véleményére ad a tárcavezető. Közéjük tartoznak az áram- és gázszolgáltatók, az erőművek, valamint az olajtársaságok. Rajtuk kívül meghívót küldtek a zöld szervezeteknek s a tudomány és az energetika más képviselői.

selőinek is. Az említett vállalatcsoportokat egy személy képviselné, elsősorban azért, hogy elkerüljék a túl nagy, következképp kezelhetetlen tanácsadó testületet. A fő témák az inkább stratégiai jellegű kérdések lesznek, úgy mint az új villamosenergia-törvény, a gázpiac liberalizációja, a kőolaj-készletezés vagy az EU-csatlakozás problémái.

(Magyar Hírlap, 2001. 03. 05.)

P. K.

Hírek a Vértesi erőmű Rt.-ről

Oroszlány sorsa még nem dőlt el

700-760 millió forintos beruházással 20 évre gazdaságosan biztosítható Tatabánya távhőellátása - közölte Holló Vilmos, a Vértesi Erőmű Rt. igazgatóságának elnöke, miután a társaság rendkívüli közgyűlése jóváhagyta a várossal kötött ár- és a hosszú távú együttműködési megállapodást. Az önkormányzat és az erőmű is támogatja, hogy a Komtávhő Rt. és a Fűtőerőmű közös társaságban, az eddigieknél olcsóbban adja a városnak a hőt. Az idén egymilliárd forint szükséges az oroszlányi erőmű tervezett élettartam-hosszabbítására (retrofit).

(Világgazdaság, 2001. 03. 12.)

Dr. Horn János

2020-ig garantált Tatabánya távfűtése

Tatabánya számára 2020-ig garantálja a gazdaságos távhőszolgáltatást az a szerződés, amelyről március 9-én döntött a Vértesi Erőmű rendkívüli közgyűlése. A megállapodás lényege, hogy a Vértesi erőmű Rt.-hez tartozó tatabányai fűtőmű hosszú távú szerződés keretében vállalta a városi önkormányzat tulajdonában lévő távhőszolgáltató ellátását. Ehhez kidolgoztak egy árképletet, amely a gázárakhoz köti a távhő-díj változásait.

2004-ig a tatabányai erőmű olajjal és szénrel működik. Ez azt is jelenti, hogy a mányi bánya szenét még legalább két évig itt hasznosítják. A megállapodás szerint 2020-ig meghosszabbítják a tatabányai erőmű élettartamát is, és az ehhez szükséges környezetvédelmi fejlesztéseket is végrehajítják.

(Népszabadság, 2001. márc. 10.)

Dr. Horn János

Döntés a Vértesi Erőmű ügyében

A Vértesi Erőmű Rt. (VÉRT) május 8-ai közgyűlése után sajtótájékoztatót jelentettek be, hogy a tulajdonosok (MVM Rt. 43%, ÁPV Rt. 30%) 2001. évre 1 Mrd Ft-ot hagytak jóvá az erőmű 2-es blokkjának felújítására és a retrofit (kéntelenítő) megtervezésére. A 2-es blokk felújítása augusztusban megkezdődik.

A teljes retrofit program 17-18 Mrd Ft-ot igényel, az erre vonatkozó döntés csak jövő évben várható.

A közgyűlés elfogadta a VÉRT tavalyi mérlegét és ideit tervét is – a betervezett veszteség a tavalyi évhez képest csökken.

(24 óra, 2001. 05. 09.)

Dr. Horn János

Mit kell tudni a mérnöki tervezői és szakértői jogosultságok megszerzésének feltételeiről és alkalmazásáról

Az Országgyűlés az 1996. évi LVIII. törvényben intézkedett és szabályozta a tervezői és szakértői mérnökök és építészek szakmai kamaráinak működését.

A törvény részletesen foglalkozik a tervezői és szakértői jogosultság megszerzésének feltételeivel és a tevékenység alkalmazásával.

A törvény általános rendelkezései a következők:

“1.§ (1) Törvény, kormányrendelet vagy miniszteri rendelet (a továbbiakban: jogszabály) által engedélyhez és névjegyzékbe vételhez (a továbbiakban együtt: jogosultság) kötött önálló mérnöki, illetve építészeti, tervezői és műszaki szakértői tevékenység (a továbbiakban együtt: mérnöki, illetve építészeti tevékenység) - a (4) bekezdésben és az 52/A §-ban foglaltak kivételével - csak az ezen törvényben szabályozott kamarai tagság alapján folytatható. A törvény alkalmazásában mérnöki, illetve építészeti tevékenységnek minősül a földmérési és térképészeti, a munkabiztonsági szakértői, a terület- és településrendezési tervezői, valamint a táj- és kertépítészeti tevékenység is.

(2) A kamarai tagsághoz kötött mérnöki és építészeti tevékenységet a kamara tagja az ország egész területén végezheti.

(3) A Ptk. 685. §-ának c) pontja szerinti gazdasági szervezet és más jogi személy a (1) bekezdésben megjelölt mérnöki, illetve építészeti tevékenységet csak az (1) bekezdésben foglalt

feltételeknek megfelelő alkalmazottja vagy tagja - ideértve az egyéni vállalkozót is - útján végezhet."

A jogosultságokat a 19 megyében önálló jogi személyként működő Területi Kamarák adják a szakmai tagozatok Minősítő Bizottsága javaslatai alapján. A Szilárdásvány-bányászati Tagozat Minősítő Bizottsága meghallgatáshoz köti a jogosultságról szóló javaslati jegyzőkönyv kiadását. A jogosultságra való igény bejelentést az álló lakhely szerinti Területi Kamaránál kell kezdeményezni.

Külön kell foglalkozni a szakértői jogosultság megszerzésének feltételeiről. A szakértői jogosultságnak két fokozata van:

- a.) műszaki szakértő
- b.) műszaki vezető-szakértő.

a) Abban az esetben, ha a műszaki szakértői jogosultságot minősített szakember kéri (minimális szint PhD fokozat) akkor sem a Minősítő Bizottságnak, sem a Területi Kamarának nincs mérlegelési joga - ki kell adni az igényelt jogosultságot. Feltétel azon önmérséklet, hogy a kérelmező minősített szakember az oklevelének és gyakorlatának megfelelő szakterületet jelölt meg a művelni kívánt szakértésre. A szakértői jogosultságok szakterületi megjelölését az 1. sz. táblázat mutatja be.

b) A műszaki vezető-szakértői jogosultsági kategóriát 2001. januártól vezette be a Magyar Mérnöki Kamara. Az új kategória minőségi különbséget jelez a szakértői szakterületen.

A vezető-szakértő jog elnyerésének feltételei a következők:

- A vezető-szakértő minimális minősítése PhD fokozat, egy idegen nyelv ismerete, évente egy szakmai cikk megjelentetése valamely tudományos vagy szakmai folyóiratban, és 15 év igazolható szakmai gyakorlat az igényelt szakterületen.

A vezető-szakértői kérelmet támogatni kell a szakmai tagozat Minősítő Bizottságának, amelyről készült jegyzőkönyvet a Tagozat elnöke egyetértően ellenjegyez. A Területi Kamara ennek alapján adja ki a vezető-szakértői jogosultságot.

A vezető-szakértő szakterületet a 2. sz. táblázat foglalja össze. A kérelmező a "G-AáV" kódjelre kapja a jogosultságot és ezen belül a gyakorlatának megfelelő szakterületen érvényesítheti a tudását.

A jelen ismertető a tervezői jogosultság feltételeivel nem foglalkozik, mert az eddig alkalmazott - már nem kezelhető - előírás módosítását a Gazdasági Minisztérium megkezdte.

1. sz. táblázat

Szakértői jogosultságok a Szilárdásvány-bányászatban

Szakterület (G-A) megnevezése	jele
Mélyfúrás, aknamélyítés	G-A-1
Bányaművelés	G-A-2
Bányakár, tájrendezés	G-A-3
Szén-, érc-, és ásvány előkészítés	G-A-4
Bányagépészet	
Bányavillamosság	G-A-5
Ipari robbantás	G-A-6
Földalatti térségek, tárolók	G-A-7
Bányászati nyomástartó berendezések	G-A-8
Szilárdásványi nyersanyagok szállítása	G-A-13

Szükséges végzettség: egyetemi vagy főiskolai és részleges szakirányú végzettség. Szükséges gyakorlati idő 5 év

2. sz. táblázat

Szilárdásvány-bányászat
Vezető-szakértői szakterület

Kódjele G-AáV	Szakterület	Szakág jele
	Mélyfúrás, aknamélyítés	G-A-1
	Bányaművelés	G-A-2
	Bányakár, tájrendezés	G-A-3
	Szén-, érc-, és ásvány előkészítés	G-A-4
	Bányagépészet, bányavillamosság	G-A-5
	Ipari robbantás	G-A-6
	Földalatti térségek, tárolók	G-A-7
	Szilárdásványi nyersanyagok szállítása	G-A-13
	Geológia, mérnökgeológia	GTe 1-2
	Kőzetmechanika	GTe 4-2
	Üzem- és munkaszervezés	M-B-31
	Hidrogeológia	V 5-1

Gádori Vilmos

a MK Szilárdásvány bányászati tagozatának elnöke

Királdon nem áll meg az élet

Megoldódhatnak a bányabezárás utáni foglalkoztatási gondok?

Ebben az évben végleg bezárják a borsodi szénmedence utolsó állami tulajdonban lévő bányavállalatát, a Putnok Bánya Ipari, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.-t.

A képet azonban vigasztalóbbá teszi az a tény, hogy számos kisvállalkozás indult útjára

ezen a területen, amelyek vélhetőleg munkát tudnak adni jó néhány elbocsátottnak.

A Gömör Szén Ép-Ker Kft. 2000. augusztus elején kezdte meg működését. A kft. profilja az építőipari termékek gyártása mellett a széntermelés. Az előbbi területen 15-16 főt, a bányaszatban pedig száz embert foglalkoztatnak, kamrafejtéssel lakossági szén termelnek - árulta el Sztermen Gusztáv ügyvezető.

A Dub-Org Kereskedelmi és Mérnökiroda Kft. ügyvezetője, Törő György is reményekkel telve beszlt a cég munkájáról. A cég a Gömör Szén Ép-Ker Kft. által termelt szén értékesítésével foglalkozik, ezenkívül építőanyagokat is forgalmaznak. Az ügyvezető kiemelte, hogy tizenhat alkalmazottjukból tizenkettőt a munkaügyi központ közvetített ki hozzájuk.

Suller András arról adott tájékoztatást, hogy a Gömör Uno Kft. egy Pécssett tíz éve működő vállalkozás leányvállalata. A múlt év májusában alakították meg Királdon a kft.-t, a termelés most, ebben a hónapban indul. Ebben az úgynevezett első műszakban 40-50 főt foglalkoztatnak. A második műszak beindítást májusra tervezik, ekkor további 20-25 embernek tudnak majd munkát adni. A kft. felnőtt és gyermek mountain bik kerékpárok, és az ezekhez tartozó félkész termékek gyártásával foglalkozik.

A Gömör-Metál Ipari és Kereskedelmi Kft. vezetője, Eke Ferenc is kedvező válaszokat adott kérdéseimre. Elmondta, hogy a kft. jelenleg 28 embernek adnak munkát. Most egyetlen műhely-csarnokban folynak a munkálatok, de 2002-re újabb csarnok felépítését tervezik. A németországi export mellett számos hazai cég is vásárol tőlük.

Végül, de nem utolsósorban említést érdemel a Gömör Gomba Mezőgazdasági és Kereskedelmi Kft., amelyről Fűrjes Csaba ügyvezető elmondta: 2000. augusztus 14-én pályázatot nyújtottak be a Borsod megyei munkaügyi központhoz abból a célból, hogy a Putnok Bánya Kft. bezárása miatt keletkezett munkanélküliséget részben enyhítsék.

(Déli Hírlap, 2001. 04. 17., Fűrjes Judit)

Lóránt Miklós

Hamarosan Spanyolországba indulnak a pécsi bányászok

Miután az illetékes tartományi munkaügyi hivatal kiadta a személyre szóló munkavállalási engedélyeket, a pécsi székhelyű "2M" Mecsek Mar-

keting Kft. magyar bányászok közreműködésével elkezdheti a spanyolországi munkákat. A korábban elbocsátott, főként Zobák aknai bányászok első csoportja május közepén utazik Leónba - tudta meg a Napi Gazdaság.

A kitermelésről, illetve a magyar bányászok foglalkoztatásáról szóló szerződést a Gazdasági Minisztériumban (GM) 2000. október 3-án írta alá a spanyol Hullera Vasco Leonesa (HVL) és a pécsi székhelyű "2M" Mecsek Marketing Kft. Spanyolországban bejegyzett leányvállalata, a "2M" Espagna.

A megállapodás szerint Santa Luciában egyszerre mintegy 130 magyar bányász dolgozik majd. A fejtésekben és a vágathajtásokban a magyar cég a HVL-től bérelt gépeket és saját berendezéseit is használja. A Santa Lucia-i bányából egyébként jelenleg naponta mintegy 3-3,5 ezer tonna szén termelnek ki.

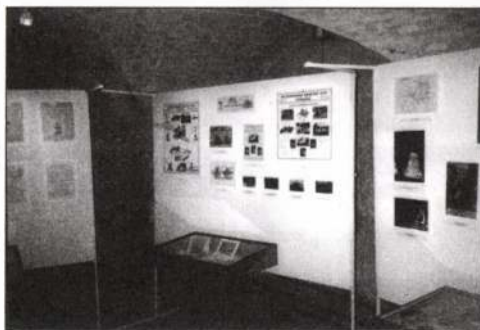
(Napi Gazdaság, 2001. 05. 05., K. Zs.)

Dr. Horn János

Időszaki kiállítás a Központi Bányászati Múzeumban

2001. április 18-án a soproni Központi Bányászati Múzeumban időszaki kiállítás nyílt a soproni *Seltenhofer Frigyes és Fiai Harang- és Tűzoltószergyára* tevékenységéről.

A kiállítás az Országos Műszaki Múzeum Öntödei Múzeuma által rendezett *III. Harangtörténelmi Ankét* rendezvényeihez kapcsolódva mutatta be a II. világháborúban sajnos lebombázott üzem 1816-1945 közötti történetét. Ebben az öntödében készült számos dunántúli - köztük soproni - templom harangja is. Ugyancsak a gyárhoz kapcsolódik az első magyar



A Seltenhofer kiállítás

önkéntes tűzoltó egyesület megalakítása, felszerelése, támogatása is.

Az igen sikeres, jól szervezett ankét, – melynek több mint száz résztvevője között német és osztrák szakemberek is voltak – széles skálában foglalkozott a harangokkal, műszaki, történelmi és statisztikai kutatásokat is bemutatva. A rendezvény fő szervezője *Lengyelné Kiss Katalin* az Öntödei Múzeum igazgatója volt. Az ankét alkalmából *dr. Gimesi Szabolcs Sopron* város polgármestere, emléktáblát avatott az egykori gyár melletti Seltenhofer lakóházon.

PT

Díjat nyert a Központi Bányászati Múzeum

A Múzeumi Világnapon (május 18) évek óta adják át az év legjobb múzeumainak a díjakat. Mint az elmúlt években, így az idén is a Nemzeti Múzeum kertjében rendezett múzeumi majálison adták át a díjakat, a NEKÖM, a főváros és a különböző szakmai szervezetek képviselői.

A 2000. évi munkája alapján 15 múzeum pályázott az "év múzeuma" címre, amelyet a nagy múzeumok kategóriában (országos) a szentendrei szkanzen, a kis múzeumok közül a gödöllői városi múzeum nyert el.

A Központi Bányászati Múzeum a 2000. évi kiemelkedő tevékenységért, új állandó kiállításával és a nemzetközi kapcsolatok fejlesztéséért az ICOM (a múzeumok nemzetközi szervezete) Magyar Nemzeti Bizottságának különdíját nyerte el.

A Központi Bányászati Múzeum a tavaly megkezdett munkát folytatja ebben az évben is. 2001. június 24-én nyit a „*Selmechánya, az Európai Bányászat Bölcsője*” című időszaki kiállítás, melyet ez év szeptemberéig tekinthetnek meg a látogatók. Anyagát a Szlovákiai Bányászati Múzeum anyagából válogatták, barokk szentképtől, bányász témájú életképekig, ásványok és régi mérőműszerek, viseletek egyaránt láthatók lesznek.

Az ICOM Magyar Nemzeti Bizottság különdíjához minden olvasó nevében gratulálunk a Múzeum valamennyi dolgozójának és kívánunk további munkájukhoz is sok sikert, eredményt és mindezekhez Jó szerencsét.

Dr. Horn János

Teljes nyitás 2010-ig az energiaszektorban

A magyar energiaszektorban mintegy 10 hónapra van szüksége ahhoz, hogy felkészüljön a piacnyitásra. A kormány dönt arról, hogy milyen ütemben nyitják meg a piacot a fogyasztók számára. A Gazdasági Minisztérium szakmai javaslata szerint a teljes nyitás végső dátuma 2010.

(*Magyar Hírlap, 2001. márc.29.*)

Dr. Horn János

Energetikai információk az interneten

A www.energiainfo.hu internetes címen a hazai energia- és energetikai iparban érdekelt társaságok, a háttérpar, a hatóságok adatai mellett fogyasztási adatok, világszerte információ, árfolyamok, elemzések, előrejelzések, illetve magyar és nemzetközi lapszemlék olvashatók.

A Világgazdaság című folyóirat energiával kapcsolatos közleményei olvashatók a www.vilaggazdasag.hu/energia című honlapon.

Dr. Horn János

Dömpingáram keletről

A szlovák villamos energia dömping elleni határozott fellépést várnak az EU bizottságtól a cseh, osztrák és német szervezetek. Felszólították Brüsszelt, hogy állítsák meg az árame xportot. A vitatott temelini atomerőmű belépése csak növeli az exportnyomást – állítják a közös nyilatkozatot megfogalmazó, többségükben atomenergia-ellenes, környezetvédő szervezetek.

Az MVM statisztikai jelentése szerint Magyarország 1999-ben Szlovákiából importálta a legtöbb villamos energiát, 3513 GWh-t. A második helyen áll Ausztria, 2018 GWh-val. Ukrajnából mindössze 765 GWh áramot vásároltunk. Az új villamosenergia-törvény tervezete szerint a leendő feljogosított fogyasztók igényüknek legfeljebb felét importálhatják, vagyis a piacnyitást követően sem áraszthatja el Magyarországot a dömpingáram.

(*Világgazdaság, 2001. márc. 12.*)

Dr. Horn János

2000-ben csökkent az energia felhasználás

1999-hez képest 2000-ben 0,4 százalékkal csökkent az összenergia-felhasználás Magyarországon. Az összenergia-felhasználás 1038,9 PJ volt, 4 PJ-lal kisebb mint 1999-ben. A rendelkezésre álló primer energiaforrás 1119,7 PJ volt, mely 0,2 %-kal volt kisebb az előző évinél. Az energiaigények kielégítését szolgáló forráson belül 40,8 % hazai termelésből, 59,2 % importból származott.

Az energiahordozók forrászerkezetében a szén- és szénfésülés 14,3 %-os aránya 13,5 %-ra csökkent, míg az atomerőművi termelés aránya 0,5%-kal növekedett, összesen 14179

GWh volt. A szénhidrogének 68,9%-kal részesedtek az előző évi 70,3%-kal szemben.

A szénbányászat 710 kt-val kevesebb szenet termelt, mint egy évvel korábban. A mélyművelésű és a peremi külfejtéses széntermelés 887 kt-val csökkent, a mátraaljai lignit termelése 177 kt-val növekedett. Az összes szénfelhasználáson belül az energetikai célú 13600 kt volt, 854 kt-val kevesebb, mint egy évvel korábban. A brikett termelés 32%-kal esett vissza: 2000-ben 91 kt volt.

2000-ben összesen 607 kt import szén érkezett az országba, 11 kt-val kevesebb, mint 1999-ben.

(Világgazdaság, 2001.ápr.18)

Dr. Horn János

Külföldi hírek

Szélpark a Keleti-tengeren

A német Umweltkontor Renewable Energie AG. Erkelenz cég 2000 novemberében mutatta be a Keleti-tengeren létesítendő „off-shore”¹ szélpark projektet. A projekt tervezésére és megvalósítására fejlesztési társaságot hoztak létre több vállalkozó, köztük az off-shore építések specialistája, a belga DEME csoport részvételével. Az „Adlergrund” szélpark 69 szélenergia egységgel fog működni összesen 350 MW teljesítménnyel. Beruházás költsége 900 millió euro.

¹ off-shore = part menti, külföldi, országon kívüli, a gazdaságban a (kedvező adózású) idegen országban bejegyzett cégekre használt elnevezés

(Glückauf, 136. évf. 12. sz. 2000. dec. 14.)

Dr. Perschi Ottó

Oroszország megkétszerezi urántermelését

Oroszország a saját uránszükségletének kielégítésén túlmenően azt a célt tűzte ki, hogy a közeljövőben újra uránt exportál. Ennek érdekében a jelenlegi 2500 t/év urántermelést 2010-ig 4500 tonnára kívánják növelni. Jelenleg Oroszországnak évente 8000 t uránra lenne szüksége, melynek felét a saját atomerőművek igénye teszi ki, míg a másik felét a régebbi szovjet tagköztársaságok és a volt szocialista országok

igénylik. A termelésen felüli többletigényt eddig a korábban felhalmozott készletekből pótolták.

(Erzmetall, 1/2001 évf. p.13)

Dr. Perschi Ottó

Észak-Amerikában növekszik a szénfelhasználás

A világ szénfelhasználása az elmúlt évben 3,04 milliárd tonna volt, amely 6%-kkal kisebb, mint öt évvel ezelőtt. A BP Amoco számításai alapján Észak-Amerika részesedése a világ szénfelhasználásában 3%-kal növekedett és összességében elérte a 27,3%-ot. A szénfelhasználás Ázsiában, Afrikában és Ausztráliában is emelkedett. Ezzel szemben Nyugat-Európa részaránya a világ szénfelhasználásában 12,2%-ról 9,7%-ra mérséklődött. Kelet-Európa és Oroszország részaránya 2,5%-os csökkenés után jelenleg 14,7%.

A világ széntermelésének 40%-át Ázsiában és Ausztráliában termelik ki, 30%-át pedig Észak-Amerikában. Nyugat-Európába részesedése csak 5%, míg Kelet-Európában és Oroszországban ez az érték eléri a 16%-ot.

(Bergbau, 52. évf. 3.sz. 2001 márc. p.102.)

Dr. Perschi Ottó

Németországban 90%-kal növekedett a gáz ára

A növekvő olajár a gáz árának növekedését is előidézte. A Német Szövetségi Gazdasági és Kiviteli Ellenőrzési Hivatal közlése szerint Németország 2000-ben 76%-kal többet, összesen 16,5 milliárd márkát fizetett az import gázért annak ellenére, hogy az importált mennyiség 1%-kal csökkent. Németország gázbeszállítói: orosz, norvég, holland, dán és brit cégek. A gázárak emelkedése 1999 áprilisában indult meg, kis késéssel követve az olajár emelést. 2000 decemberére a földgáz ára már 89%-kal nőtt. Németországban a gázár jelenleg 4,46 pfennig/kWh. Ha az olajárak csökkenni fognak, akkor a gázárak is követik a csökkenést.

2000. augusztusa óta működik a gázár liberalizáció. Meg kell azonban jegyezni, hogy a német gázpiacon nincs meg az igazi verseny.

(Bergbau, 52. évf. 2-3. sz. 2001. febr. márc)

Dr. Perschi Ottó

Tovább nő a szénfogyasztás

Égetés nélküli technológia az erőművekben

A levegőtisztasági követelmények szigorodása ellenére a szén a következő húsz évben is megőrizheti a vezető szerepét a világ villamosenergia-termelésében. Ezt főleg a környezetkímélő technológiák bevezetésével, valamint az olcsón kitermelhető, bő ausztráliai és ázsiai szénkészletekkel indokolják.

Az új század első két évtizedében tovább nő a fekete- és barnaszén globális kereslete, bár lassabban, mint a teljes primer-energiafogyasztás. Ez utóbbi 9 milliárd tonnáról 13,7 milliárd tonna kőolajegyenértékre bővül – írja a *Handesblatt* a Nemzetközi Energiaügynökség (IEA) előrejelzésére hivatkozva. A szénfélék súlya így kissé csökkenni fog a világ elsődleges energiamelegében, elsősorban a földgáz előretörése nyomán. Részeseledésük 2000-ben 24 % körüli lesz, amely a harmadik helyet jelenti számukra a 40 %-os kőolaj és a 26 %-os földgáz mögött.

A kitermelt szén több mint 60%-át várhatóan erőművekben, 16%-át az acélgyártásban használják majd. A villamosenergia-termelésben jelenleg átlagosan mintegy 37%-os a szén súlya, de az egyes régiók és országok között nagy eltérések vannak. Az Európai Unió egészében például csak 27%, de Németor-

szágban meghaladja az 50 %-ot. Még nagyobb az aránya az USA (56%), India (75%) és Kína (80%) villamosenergia-iparában.

A szén energiaipari súlyának megőrzésében nagy szerep jut majd a hatékonyabb és környezetkímélőbb erőművi technológiáknak. Az úgynevezett „zéroemissziós“ szénfelhasználás megvalósítására az USA-ban már létrehoztak egy nemzetközi vállalkozást, amelynek tervei szerint 2004-ig megvalósul az első működőképes kísérleti villamos erőmű. Ebben – 50 %-os átalakítási hatékonysággal – szenet, vizet és kalciumoxidot kívánnak felhasználni áramtermelésre. Az égetés nélküli technológia révén nullára csökkenthető a károsanyag-kibocsátás. A RAG Coal International főnöke szerint az sem utópia már, hogy a szénenergia átlagos hatékonysága 60%-ra (a mostani kétszeresére) javuljon.

A hatalmas készletek mellett a szén energiapiaci fontosságát az is aláhúzza, hogy a szénhidrogén-tartalmú nagy része politikailag labilis térségben található. Így – amerikai becslés szerint – a világ szénkereskedelme az 1999. évi 510 millió t-ról 2020-ig 670 millió t-ra nőhet. Ebből mindenekelőtt a kedvező feltételekkel termelő ausztráliai és ázsiai szénbányatársaságok profitálhatnak, míg az európai széntermelés várhatóan erősen visszazorol.

(Világgazdaság, 2001. márc. 29)

Dr. Horn János

Az EU és a belépésre váró országok bányászati termelése.

A 15 EU tagország és az EU tagságra pályázó 10 kelet-európai ország (Bulgária, Csehország, Észtország, Lengyelország, Lettország, Litvánia, Magyarország, Románia, Szlovákia, Szlovénia) nyersanyagtermelése 1998-ban a következő volt (Mt):

Nyersanyag	15 EU tagország	10 belépő ország
Feketeszén	95	141
Barnaszén	242	200
Réz	0,24	0,53
Ólom	0,2	1,0
Cink	0,54	0,2
Kősó	42,5	8,1
Kaolin	6,7	4,3
Magnezit	1,9	0,9

(Bergbau)

Dr. Perschi Ottó

Könyvismertetés

Magyar bányászat évezredes története (III.)

A honfoglalás 1100. évfordulója méltó alkalom volt arra, hogy megjelenjen a Magyar Bányászat Évezredes Története I. és II. kötete, egy olyan időben, amikor a magyar bányászat már alig érte el a korábbi évek termelésének egyharmadát, kihasználva azt az utolsó lehetőséget, amikor még a bezárt üzemek pusztuló irattárai rendelkezésre álltak az adatok megszerzésére.

Az I. kötet a honfoglalástól az 1990-es évekig ad összefoglalót a magyar bányászat történetéről, a legfontosabb gazdasági és technológiai korszakokat kiemelve, sok esetben mozaikszerűen, de részletes irodalmi hivatkozásokkal lehetőséget adva a kutatók vagy érdeklődők számára a bővebb ismeretek, vagy műszaki, gazdasági adatok megszerzésére.

A II. kötet azoknak a bányavidékeknek, vállalatoknak, bányászathoz kapcsolódó intézményeknek a történetét tartalmazza, amelyek az ország jelenlegi területén működnek, vagy működtek. Olyan fontos gazdasági és műszaki statisztikai adatokat is tartalmaz, amelyek a jövő kutatói számára fontos forrásként szolgálhatnak.

A nagyszerű I. és II. után, a most megjelent III. kötet a magyar bányászat szellemi és kulturális örökségét gyűjtötte össze és örökítette meg az utókor számára. Az évezredes magyar bányászat nemcsak az ország társadalmi és gazdasági alapjaira volt hatással, de lényegesen befolyásolta művészeti, és kulturális életet, alakította, formálta a bányászok hit és hiedelem világát, szokásait. A 18. századtól a bányavállalatok fontos szociális és kultúraterjesztő szerepet is felvállaltak iskolák, templomok, ispotályok építésével. A kötet tizenegy fejezetben mutatja be az évezredes magyar bányászat kulturális és művészeti örökségét.

Az bányászat irodalomban való megjelenéséről szóló I-ső, legerjedelmesebb fejezetnél nehéz lehetett annak a határának a meghúzása, amelynél egy-egy mű még szépirodalmi kategóriába sorolható, különösen az értékes, de szociológiai munkák kiválogatásánál.

A II. fejezetben található képzőművészeti alkotások méltatására, ismertetésére sajnos csak kevés lehetőség maradt. Fontosabbnak tartották tételesen felsorolni, számba venni a bányászattal kapcsolatos alkotásokat. Meglepően gazdag leltárt sikerült összeállítani annak ellenére, hogy a szocialista időszakot képviselő alkotásokból, amelyekkel tele volt minden üzemi iroda, csak rövid válogatást tudtak adni.

A III. fejezetben a bányászati érmek és plakettek ismertetésénél a szerzők elsősorban a művészeti szem-

pontból értékesebb alkotásokból válogattak a mai korak és szakmai előírásoknak megfelelő jelzésekkel.

A IV. fejezetben először történik kísérlet arra, hogy az utóbbi évtizedekben nagy számban megjelent nótáskönyvek mellett átfogó értékelést adjanak a magyar bányászat teljes zenei világáról.

Az V. fejezetben, a magyar bányászat néprajzi témájú fejezetben a szerzők egy teljes külön kötetre való anyagot gyűjtöttek össze.

A bányavárosi és családi címereket ismertető VI. fejezet a dokumentációs értékek mellett, a hagyományaink bemutatásával segítséget nyújt a korunkban újra elterjedt címerkultusznak az ezzel kapcsolatos szakmai múltunk bemutatásával.

A bányászati motívumú bélyegyűjtőknek igen nagy tábora van a világon és az országban. A VII. fejezet célja nemcsak ennek az érdeklődői körnek a kielégítése, hanem a bélyegek történelmi, tudományos és szakmai vonatkozásainak bemutatása is.

A VIII. fejezetben először olvashatunk átfogó ismertetőt a bányászati múzeumokról és gyűjteményekről. Kevésbé volt ismeretes, hogy gyűjteményekben is ilyen gazdagok vagyunk, bár néhányuk muzeális értéke nem nagy, de híven tükrözik egy-egy bányavidék szakmaszeretét, a bányászati emlékeik megőrzésének érdekében tett törekvéseit.

A zászlókról szóló IX. és X. fejezet a bányászati kultúránk értékes és érdekes részét örökíti meg azzal a céllal is, hogy az újabb alkotásoknál a tervezők elsősorban a hagyományainkra támaszkodjanak.

A XI. fejezetben összefoglalót találunk diák hagyományainkról, azok eredetéről, a felsőoktatásunk történetének kiemelkedő mozzanatairól, aminek a dokumentálása, közreadása azért is időszerű, mivel az eltörpülő bányászati felsőoktatás mellett ma már egy 11 000 hallgató létszámú egyetem tartja jogelődjének a selmeci Alma Matert.

A könyv főszerkesztője *Benke István*, szerkesztői *Bircher Erzsébet*, *dr.h.c.dr. Faller Gusztáv* és *dr. Kun Béla* voltak.

A 60 színes mellékletet is tartalmazó, 780 oldal terjedelmű, (67,55 a/5 ív) műbőr kötésben készült kiadvány korlátozott példányban 5500.- Ft/db áron megrendelhető az OMBKE Titkárságán (1027 Budapest, Fő u. 68. tel./fax: 201-7337).

Dr. Horn János

N. László Endre: Aranyosó cigányok a Kárpát-medencében.

Egyesületi tagtársunk, cikkíróink egyike, N. László Endre, 2000 karácsonyára lepott meg az alábbi, *bányász szakmánkat is érintő* érdekes és olvasmányos könyvével, melyet *néprajzi időszertűségénél* fogva t. Olvasóink figyelmébe ajánlok.

N. László Endre: *Aranyosó cigányok a Kárpát-medencében. A Nap Alapítvány* 2000. évi kiadása, felelős kiadó Maczó János (2300. Dunaharaszti, Klapka u. 20., megrendelhető 525 Ft-os áron). A számos grafikával ellátott, szép kiállítású, 105 oldalas könyvecske a *Nemzeti Kulturális Örökség Minisztériuma, a Magyarországi Nemzeti és Etnikai Kisebbségekért Közalapítvány* és a *Nap Alapítvány* támogatásával jelent meg.

A könyv célját a Szlovákiai *Komáromból*, az 1980-as évek végén *Barcsra áttelepült* szerző, aki nyug. tanár, író és néprajzkutató a következőkben jelöli meg: "... A cigányság múltjának jobb megismerését szolgálja ez a könyvecske. Múltjuknak egy hosszú és eddig alig ismert, érdekes időszakát vetíti elétek, azoknak a cigányoknak életét, megpróbáltatásait, akik az egyik legnehezebb fizikai munkát is szívesen vállalták, hogy családjuk mindennapi kenyerét biztosíthassák. Olvasátok szeretettel, ahogy írtam!"

Rövid *eredetismertetéssel* kezdődik a könyv a keletről nagyobb tömegben a tatárjárást, majd később a Mátyás király halálát követő időszakban bevándorolt, a fémek és a fa megmunkálásához jól érteő cigányokról, akik akkor *főként Erdélyben* telepedtek meg, és közülük sokan *aranyosással* foglalkoztak.

A következő fejezet bő szakirodalmi forrásra hivatkozva kíséri végig az *erdélyi aranyosó cigányok életútját*. A szerző *együttérző képet* fest a magyarországi cigányság általános helyzetéről, pártfogóiról, tehetséges tagjairól, elitélve a kormányok megkülönböztető politikáját, amely a cigányság többségének a lezüllesztéséhez vezetett.

Rövid fejezet tér ki a középkori Magyarország aranyércben bővelkedő erdélyi vidékeinek felsorolására, ahol *Heltai Gáspár* szerint "... az emberek nagyobb része mind aranyászok".

Hosszabb, rajzos fejezet foglalkozik azzal, hogyan mosták ki a cigányok a folyók aranyát, milyenek voltak eszközeik, milyen volt kényszerű, egyik lelőhelytől a másikig vándorló életmódjuk, milyen volt szervezettségük. A törökök kiverése után az Erdélyt uraló bécsi kincstár *Mária Terézia* 1747-ben kiadott törvényével szabályozta az *aranyosási jogokat és az aranybevételek kötelezettségeit*. Ez a törvény az aranyosó cigányságot rögtön megosztotta az ún. *listába vett* aranyosókra és a listákon kívül

rekedt, törvényen kívüli kóborlóokra. A listázottak a törvényes védelem fejében szigorú beváltási kötelezettséggel tartoztak a kincstári szervezeteknek, amit természetesen sokan megpróbáltak áthágni, s ebből néhány földesúr is igyekezett kivenni a hasznát.

Egy *1781-es összeírás szerint* 1694 listázott, állandó lakással nem rendelkező, *sátoros cigánycsalád élt Erdélyben aranyosásból*. Ez a munka azonban az időjárástól, áradásoktól stb. is függő *idénymunka* volt, melyet második mesterséggel (teknővájással, kosárfonással stb.) igyekeztek a családok áthidalni (ha a földesúr megengedte). A könyv szerzője szökimondó együttérzéssel vázolja fel mindazon *mesterséges korlátokat* is, amelyek az aranyosó cigányság beilleszkedésének útjában állottak.

Külön fejezet foglalkozik a *Felső-Tisza vidékén* valószínűleg már az Árpádok korában rendszeresen folytatott, jövedelmező aranyosással, mely évszázadokig a *nem cigány aranyászok* mestersége volt. E vidék vérzivataros történelme ezt az ősi mesterséget azonban csaknem felszámolta, s ezért 1731-ben királyi parancsra *26 aranyosó cigánycsaládot telepítettek Máramarosba a Bánságból és Erdélyből*. A többször kudarcot vallott, majd újra meg újra megismételt próbálkozások krónikáját öleli fel ez a könyvrészlet.

A könyv utolsó, rövid fejezete a cigány aranyosók *szépirodalmi megjelenéseiről* szól, melyet a néprajzkutató szerző két kedves, a tárgyhoz illő *népmesével* és rövid *önéletrajzával* egészít ki.

A felhasznált irodalom címszó alatt *41 irodalmi forrás* van megjelölve.

Kárpáti Lóránt

Könyvek a mecseki szénbányászatról

Régi adósságomat szeretném törleszteni azzal, hogy *Szirtes Béla* okl. *bányamérnök*, egykori kollégám és barátom tiszteletpéldányai jóvoltából felhívatom Lapunk olvasóinak figyelmét néhány, a közelmúltban megjelent, a *mecseki szénbányászattal* kapcsolatos érdekes és értékes írásműre.

1. *Göndöcsné Batai Rozi - Szirtes Béla - Szirtes Gábor szerkesztésében: Nem szól már a Klopacska... Vasasi bányász emlékek. A Pannon Könyvek sorozat keretében a pro Pannonia Kiadói Alapítvány Kuratóriuma kiadásában 2000-ben Pécsen* megjelent könyv (sorozatszerkesztő *Szirtes Gábor*) 162 oldal terjedelmű, melyet számos jó minőségű fénykép díszít.

A szép kiállítású könyv az *1993-ban bezárt vasasi feketeszénbányának és bányászainak kíván méltó emléket állítani*, amikor a mintegy 230 éves vasasi szénbányászok időrendjét nagyjából köve-

tően öt fejezetcím alatt (előszóval, utószóval és igen hasznos adatokat tartalmazó függelékkel kiegészítve) *harminc szerző rövidebb-hosszabb írásait* közli a rövidre fogott bányaművelési eljárásoktól kezdve a sokoldalúan és bőven tárgyalt személyes vagy kulturálati visszaemlékezésekig.

A *Vasas község 900 évre visszanyúló múltját* tömören összefoglaló I. fejezetet a *szénbányászat kezdeteiről* (1760–1830) szóló, rövid, szakszerű iptörténeti II. fejezet követi. A III. fejezet „*A Duna-gőzhajózási Társaság évszázada*” címet viseli, s ebben a jó 100 évet felölelő műszaki fejlődés áttekintése után elsőként *Szirtes Béla: A bányatelepek hétköznapijairól* című hosszabb, kiemelkedő szociológiai tanulmányát olvashatjuk. Az *Uranka János, Huba János, Szirtes Béla, Frank Emül, Kötter Márton gyűjtéséből* származó visszaemlékezések után *Czukor János* a Borbála-kultuszról, *Szontagh József* a vasasi bányászstrájkokról nyújt érdekes ismereteket. A *Kis-tamás házaspár, Uranka János és Tóthné Göndöcs Zsuzsanna* a bányatelep korabeli kultúrelétéről számol be.

A IV. főfejezet érthetően a legbővebb, hiszen az államosított vasasi szénbányászat fénykorát mutatja be 1945-től kezdődően 1982-ig. Az eleinte háborús kárpótlásként szovjet tulajdonban működött bányának az 1960-as évek elejéig tartó „széncsatás” időszakára elsőként a nagyívű pályáját itt kezdő *Tamáty István* tiszteleti tagunk emlékezik vissza személyes hangvételű, szinte lírai írásával. Őt követően *Vereckei Lajos* üzemigazgató emlékezéseit olvashatjuk, majd *Markó Imre* vázolja fel hét éves főmérnöki szolgálatának eseményeit. A vasasi születésű *Bátai Sándor*, majd a kitelepített németként Vasasra került *Herich Gáspár és felesége* ezután a bányamunka körülményeit, köztük a - szerencsére rövid ideig tartó - női bányamunka nehézségeit ecseteli szemléletesen. A híres vasasi főbányamesterre és üzemvezetőre, *Vándor Ferenc* emlékeznek a következő oldalak, *Tóthné Göndöcs Zsuzsanna és Huba János* pedig a vasasi fúvós- és szalonzenekar emlékezetes szerepléseit mutatja be, *Zachár Gyula*, aki 26 évet töltött bánya- és földmérő-mérnökként a bányánál, egyebek között a többértű vasasi sportéletet idézi fel, *Miklós János* légaknai fősztatlós emlékei után pedig *Amrein József* a bánya energiaellátásának a fejlődéséről tájékoztat. Öv. *Kuzsely Lászlóné „A bánya és az iskola”, Huba János* karmester a „*Zenei élet az 50-60-as években*” címen foglalja össze a kulturális élet eseményeit. *Gerber György* 1972-től volt Vasas bányai üzem vezetője a külfejtésű művelés leválasztása idején, hosszabb tanulmánya olvasmányos keresztmetszetét adja a súlyos balesetekkel is gyakran szembenézni kényszerülő bányászéletnek. *Lafferton*

Gyöző, aki különböző felelős mérnöki beosztásokban 21 évet töltött az üzemben, 10 oldalas tanulmányában saját, nem könnyű műszaki emlékein kívül név szerint is nagy teret szentel együttműködő kollégái tevékenységének. *Csethe András* híű képet fest a kora reggelenkénti műszaki beszélgetések (a rapportok) hangulatáról és az ún. „szervekkel” (párt stb.) kialakított kapcsolatokról. *Bíró József* részletes visszaemlékezése kitér a *hamvába holt liászprogram* megvalósítása körüli huzavonákra is. *Kengyel Ferenc*nek a nem ritka balesetekről szóló írása.

A *meceki szénbányászat 1982-ben kezdődött leépítéséről* az V. fejezet írásai szólnak. A gazdálkodás veszteségességét ugyanis a bizonytalan helyzetű Dunai Vasmű változó követelményei miatt a kedvezőtlen adottságú meceki bányászat nem tudta elváltatni. *Sashegyi József* e fejezetben a később a meceki szénbányászathoz hasonló sorsra jutott pécsi uránbányászathoz vezető útját idézi fel, majd *Schaller Károly* „... Szerencse le...” című írása a vasasi föld alatti művelés élettartamát meghosszabbítani *Antracit Kft.* nevű bérbányászkodási vállalkozás kudarcát foglalja össze.

Az utószó helyett *Tóth Mihályné* iskolaigazgató személyes állomása olvasható a bányászéletről és a bányászlelekről. Végül *Göndöcs István „A fekete kenyér”* című megható csúcscsodala e sorokkal zárja a könyvet: „... A szakma már nem tud adni, most már csak csendesesen követel. Követeli, hogy tartssuk meg a szakma emlékeit, mert minden - a jelen s a jövő számára elvesztett - szakmánál kevesebben vagyunk. Az emlékezés megőrzi, megtart.”

A függelékben szöveges és számszerű kimunkálások találhatók a *vasasi tárók és aknák adatairól*, a *halálos balesetek szenvedettek névsoráról*, a legfőbb bányaveszélyek elleni védekezésről, a bányai üzem műszaki vezetőiről, a felhasznált irodalomról, a könyv írásainak szerzőiről és a képek jegyzékéről.

Ez a könyv olyan emlékiratok ügyes gyűjteménye, amely értékes és tartalmas szórakoztatást nyújt a nem szakmabeli olvasók számára is. Megismerését melegen ajánlom.

2. Egészen más jellegű az az összeállítás, amelyet két kötetben a *Pécsi Erőmű Rt. adott ki 2000-ben Pécsen Nyelvművelő Bányászok* címen. A II. kötet címe *Meceki zsargonstótár*, melyet *Sik Lajos* szógyűjteménye alapján, *Ónó Lajos és dr. Szőke Imre* gyűjteményének a felhasználásával *Szirtes Béla* szerkesztett 51 oldalas vezette *Somosi László*, a *Pécsi Erőmű Rt.* elnök-vezérigazgatójának az előszavával.

A füzet bevezető rövid tanulmányát *Szirtes Béla* írta, melyből megtudhatjuk, hogy „... az osztrák

tulajdonú bányavállalat (azaz a DGT) német szolgálati nyelve és a munkáskolóniák XX. sz. első évtizedeiig tartó német nyelvtudása sokáig nem igényelte a magyar terminológia és a munkahelyi nyelv megváltoztatását...

A mecseki bányászat szaknyelve így tulajdonképpen mindvégig kicsit „kétnyelvű” volt, illetve a műszaki vezetőnek kétnyelvűnek kellett lennie. Ismernie kellett ugyanis a hivatalos terminológiát, de nem tudott megenni a „szakzsargon” ismerete nélkül sem... „Sik Lajos bányamérnök 3500 szót tartalmazó dolgozatban gyűjtötte össze a mecseki bányászatban használatos szavakat, kifejezéseket (Pécs, 1988), főként e dolgozat felhasználásával készült jelen füzet. A szerkesztő azonban 450 közismertté vált címszóval csökkentette a szóállományt, viszont 72 olyan címszóval kibővítette, amelyeket részben Ónozó Lajos 1999-ben készült 220 szavas hasonló gyűjteményéből, részben dr. Szeőke Imre 1903-ban megjelent tájszótárából indokoltnak látott átvenni.

A füzet így szótárszerű kiállításban, ABC-rendben, a szakzsargonszavak fonetikus írásával tartalmazza a túlnyomórészt német eredetű szavakat, mégpedig úgy, hogy vastag betűvel van szedve a szakzsargonszó, mellette dőlt betűvel, szabatosan a megfelelő német szakszó (Szalainé Wéber Márta) nyelvi szaklektor pontosításával) s e mellett normál betűvel a címszó magyar rövid értelmezése.

Kíváncsiságból szűrőpróbaszerűen kiválasztottam én, az ismertetőt író s jobbra az üzemi gyakorlatot Nógrádban és Borsodban szerzett bányamérnök, a füzet öt oldalának szakzsargonjait, és megpróbáltam visszaidézni, hogy 40-50 évvel ezelőtt az ottani üzemekben mennyire használták ezeket. Azt állapítottam meg, hogy kb. 20%-ra tehető az ott is beszélt szakzsargonszavak. Ez érthető, hiszen a mai észak-magyar szénmedencékben részben szlovák vagy cseh területekről átvándorolt, részben a kétlaki (földművelést is folytató) magyar palóc bányászok vagy utódaik élnek, illetve éltek a barkók).

Mindenesetre érdekes lenne ilyen szakzsargonszótárak szerkesztése más, nagyobb bányavidékeinken is. A mecseki kollégákat az utókor nevében is hála és köszönet illeti értékőrző, példamutató munkájukért.

3. A negyedévenként kiadott igényes várostörténeti folyóiratban, a Pécsi Szemlében jelent meg Szirtes Béla okl. bányamérnök cikke „Kik azok a gránerek?” címmel (1999. II. évfolyam, őszi szám, p.: 47-55.). A szerző, aki a családi írásként szerinti apai ágú dédapja alapján maga is ún. gráner származású a név jelentéséről és kialakulásáról így ír: „... Gráner az a személy, aki, illetve akinek őse az Osztrák-Magyar Monarchia hajdani Krajna tartományából 1853-1925 között települt le Pécsre vagy Pécs környékén azzal a céllal, hogy az Első cs. kir. szab. Dunagőzhajózási Társaság (DGT) szénbányáinál munkát vállaljon...
Krajna német neve Krain, a krajnai (ember) németül krainer, magyarosan gráner... A hajdani osztrák koronartartomány, Krajna, a szlovének hazája, a mai Szlovénia központi része.”

A pontosan megnevezett szakirodalmi forrásokra támaszkodó cikkből megtudhatjuk, hogy az említett időszakban a bányavállalatnál toborzás útján a honiakon kívül igen sok országból 11 205 külföldi munkavállaló kapott munkát, s ezek közül 73 év alatt 1912 volt a Krajnából érkezett száma, legtöbbjük 1876-1881 és 1916-1920 között telepedett le Pécs környékén. A krajnaiak zöme eredeti hazájában zselér szinten élt, és nyilván a jobb megélhetési körülmények vonzották őket a köztudomásúak veszélyes bányamunkához. A cikk kitér arra, hogy „... mi fogadta a Pécsre érkező toborzott bevándorlókat?... A bányavállalat már 1856-ra felépítette a 36 házból és 1 kocsmából álló első lakótelepét, ahol a házakhoz 100 n-öl telek tartozott. 1871-ben a DGT lakásainak száma elérte a 640-et. Így a bevándorlók hamar lakást kaptak, amelyek a hazai általános lakásviszonyokhoz képest korszerűnek számítottak... A kolóniák a legalapvetőbb (kommunális) szolgáltatásokat is biztosították... „Bár a kemény bányamunka számos elkeseredett feszültség forrása volt, a Monarchián belül a törvényesített illetőségi helyre való visszatoloncolás féltelme is elősegítette a beilleszkedést. Így a szorgalmas szlovén származású gránerek döntő többsége előbb beolvadt a bányatelepi németiségbe, majd az 1930-as évekre nyelven és lélekben magyarrá vált.

A cikk befejező része azt taglalja, hogy mit jelent a mai pécsi polgárnak a gráner szó. „... A bányászathoz valamennyire kötődő emberek nagy része a gráner kifejezés alatt a jó, beleváló bányász érti, a bányász szakmán belül azt a bányamunkást, aki keménykötésű igazi bányász, aki a legnehezebb, legveszélyesebb munkát is vállalja, szakszerűen, megbízhatóan elvégzi. „Erre a minősítésre mindenkori helyállásukkal valóban rászolgáltak, és ezt a szellemet az egykori gráner családok a más szakmát folytató utódaikra is átörökítették. Gondoljunk tisztelettel rájuk!

Kárpáty Lóránt

From the content

Benkovics, I. – Erős, Gy.: Closing down of the Hungarian uranium mining and the company's chances in the future	206
<i>Most important questions of closing down of uranium mining and processing. The company's business prospects and determinations.</i>	
Dr. Konrád, Gy. – Barabás, A.: Final report on the Hungarian uranium exploration and mining	212
<i>Antecedents and aims of the final report. Brief story and main data of uranium explorations and mining in Hungary.</i>	
Bánik, J. – Berta Zs. – Csicsák J. – Koleszár Zs. – dr. Szűcs I.: Regularization and control system of rehabilitation works in the Hungarian uranium industry ..	220
<i>The regulations of rehabilitation effected by law, science and economy. The requirements of radio-protection and the maximum ratings. The environmental monitoring system, and the structure and work of the Environmental Protection Basis.</i>	
Turi, Gy. – Hideg, J. – Szilágyi, G.: Abandonment of underground uranium mines at Mecsek region	230
<i>Antecedents of closing down of Hungarian uranium mining, objects to abandon. The special abandonment and water closing works of the No. 5. ventilation shaft crossed karst water bearing stratas.</i>	
Koleszár, Zs.: The environmental reclamation of the ore dressing plant	239
<i>The ore dressing plant has outstanding tasks both at the measurements of the contaminations and at the cleaning up works.</i>	
Csicsák, J. – dr. Csóvári, M. – Éberfalvi J.: Water management system at the Mecsek uranium mines	245
<i>Water hoisting and management in the active period of mining and in the period and after of closing down. Water cleaning and management for the benefit of drink water basis of Pécs.</i>	
Berta, Zs. – Csicsák, J. – Kovács, A. – Varga, M.: Geophysical survey of soil contamination at Mecsekérc Plc.	255
<i>Multiple sonde geoelectrical exploration of soil contamination at the areas of waste dumps gives further information added to the hydrological monitoring system.</i>	



A mecseki uránbányászok zászlója (készítették 1993-ban)

HOMOK- ÉS KAVICSTERMÉKEKET ELŐÁLLÍTÓ KOMPLETT TECHNOLOGIÁK



TECHNOLÓGIA:

- Optimális rendszer összeállítása a feladás és a kívánt végtermékek függvényében
- Berendezések gazdaságos méretezése a kapacitások függvényében
- Szabvány szerinti (beton, aszfalt) megbízható frakciók előállítása
- Különleges eljárások (pl. szerves anyag leválasztása, eloszlásgörbe-szabályozás) gazdaságos és moduláris csatlakozási lehetősége
- Nedves- és száraztechnológiák folyamatfüggetlen csatlakoztatása (pl. mosás-törés)

BERENDEZÉSEK:

- Nedvesosztályozó berendezések
- Szárazosztályozó berendezések
- Víztelenítő vibrátorok
- Víztelenítő csigák
- Dehidrátorkerekek
- Szervesanyag-leválasztó berendezések
- AKOREL nedves-áramkészülékek homokfrakciók szabályozott eloszlásgörbe szerinti előállítására
- Agyagtörők
- Hidraulikus résállítású kúpostörők
- Barmac függőleges tengelyű röpitőtörők
- Vízszintes tengelyű röpitőtörők

Svedala Kft.

1146 Budapest, Hungária krt. 162.

Postafiók: 1590 Budapest Pf.: 229.

Telefon: 1/471-9201, Telefon/Fax: 1/471-9202

Fax: 1/471-9200

SVEDALA



Reliability in operations

BÁNYÁSZATI
ÉS KOHÁSZATI LAPOK

5

BÁNYÁSZAT

AZ ORSZÁGOS MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET LAPJA



A tartalomból:

Márkushegyi fejlesztések

A Rudagipsz Kft.

A magyar bányászat biztonsági helyzete

Emlékezés Debreczeni Mártonra

Bányász-Kohász-Erdész találkozó 2001

2001. július–augusztus

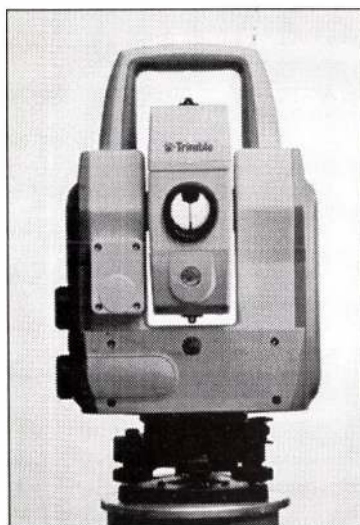
134.
évfolyam

Geotrade™

Trimble
AUTHORIZED DISTRIBUTOR

TRIMBLE 5600 DR 200+

Impulzus távmérős mérőállomás bányászati és mérnökgeodéziai célokra !



- ➔ **prizma nélkül 600 méteres hatótávolság,**
- ➔ **prizmával 5,5 km hatótávolság**
- ➔ **sokrétű terepi szoftverek**
- ➔ **automatikus felület (függőleges és vízszintes) szkennelő program**
- ➔ **állítható mérési pontosság**

A világ legfejlettebb lézeres távmérője, hihetetlen hatótávolságok, intelligens terepi szoftverek, fejleszthető rendszer, levehető klaviatúra.

MOST 5000 PONTOS BELSŐ MEMÓRIÁVAL !

Alaptartozékokkal (telep,töltő,adatátviteli eszközök + szoftver)
csak 2001 augusztus 31-ig:

a hirdetés bemutatója 5% kedvezményt kap !

Geotrade Hungary Kft. 1142 Bp. Kassai tér 17.

Tel(1) 471-0002 Fax.: (1) 471-0006 e-mail:geotrade.axelero.hu

www.geotrade.hu

A szerkesztőség címe:
Postacím: **Tapolca – Pf. 17 – 8301**

Felelős szerkesztő:
ifj. Podányi Tibor
(tel.: 87/514-136, fax: 87/412-813)
e-mail: podtibor@axelero.hu

A szerkesztő bizottság tagjai:

Bagdy István (szerkesztő)
dr. Csaba József (olvasó szerkesztő)
G. Molnár Ferencné (szerkesztő)
dr. Gagyai Pálffy András
(hírszerkesztő)

Dovrtel Gusztáv

Erdélyi Attila

Györfi Géza

Hideg József

dr. Horn János

Jankovics Bálint

Kárpáti Erika

Kozma Károly

Lívó László

Lois László

Mara Márta-Éva

dr. Mizser János

Solymos Péter

Sümei István

dr. Szabó Imre

Szabó Tibor

Szilágyi Gábor

Szűts Huba

dr. Tamásy István

dr. Tóth István

Vajda István

Kiadja:

Országos Magyar Bányászati
és Kohászati Egyesület
Budapest, II., Fő utca 68. IV. emelet
Telefon/fax: 201-7337

Felelős kiadó: dr. Tolnay Lajos

Nyomdai előkészítés:
Szijártó Sándor, tel.: 30/9574-263

Nyomda:
Pápai Nyomda Kft., Kaposcs

Belső tájékoztatásra, kereskedelmi
forgalomba nem kerül

HU ISSN 0522-3512

TARTALOM

HAVELDA TAMÁS-VICSAI JÁNOS-KARDICS ISTVÁN: MŰSZAKI FEJLESZTÉSI EREDMÉNYEK A BOKOD-II. BÁNYAMEZŐBEN	294
DR. MATYI-SZABÓ FERENC: A HAZAI LIGNITELŐFORDULÁ- SOK REMÉLHETŐ SZEREPE A JÖVŐ VILLAMOSENERGETIKÁJÁBAN	304
SÓVÁGÓ GYULA: A RUDA-GIPSZ BÁNYÁSZATI- ÉS FELDOLGOZÓ KFT. SZEREPE A HAZAI ÉPÍTŐIPARBAN	310
HERMANN GYÖRGY: MUNKABALESETEK A BÁNYÁSZATBAN	319
A TAURUS TECHNO GUMI KFT. BEMUTATKOZIK	330
TÓTH ÁRPÁD: ALAGÚT A GELLÉRHEGY ALATT	332
DR. JÁRAI ANTAL: ÁSVÁNYVAGYON-GAZDÁLKODÁS ÉS KONCESSZIÓ	338
KÁROLY FERENC: A SZAKHATÓSÁGOK KÖZREMŰKÖDÉSÉNEK ELEMZÉSE A BÁNYÁSZATI SZAKIGAZGATÁSBAN	341
KISS CSABA: A BÁNYÁSZATI IPARÁGAK ÖSSZTÁRSADALMI MEGBECSÜLÉSE ELVESZTÉSÉNEK OKAI ÉS VISSZASZERZÉSÉNEK LEHETSÉGES ÚTJAI	345
DEBRECZENI DROPPÁN BÉLA: DEBRECZENI MÁRTON A REFORMKOR BÁNYÁSZGÉNIUSZA	350
HÁROM SZAKMA TALÁLKOZÓJA TATABÁNYÁN	352
EGYESÜLETI ÜGYEK	356
KÖSZÖNTJÜK TAGTÁRSAINKAT SZÜLETÉSNAPJUKON! ...	362
DOROGI KAROLY	372
KOSCHATZKY LASZLÓ	373
DR. BODROGI JENŐNE	374
ELHUNYT FOCK JENŐ EGYESÜLETUNK TISZTELETI TAGJA, EGYKORI MINISZTERELNÖK	374
KÖNYV- ÉS FOLYÓIRATSZEMLE	375
HAZAI HÍREK	363, 364
KÜLFÖLDI HÍREK	318, 340, 344, 371
SZEMÉLYI HÍREK	377
A BÁNYÁSZATI KOZLÓNY TARTALMÁBÓL	349
GYÁSZJELENTÉSEK	372
ÉVFORDULÓK	379
TÁJÉKOZTATÓ	380
MEGHÍVÓ	380
A NEMZETKÖZI ENERGIA ÜGYNÖKSÉG ELŐREJELZÉSE ..	381
TAGDÍJFIZETÉSI FELHÍVÁS	384

Megjelent: 2001. augusztus 12.

Műszaki fejlesztési eredmények a BOKOD-II. bányamezőben

HAVELDA TAMÁS okl. bányamérnök, bányászati igazgató (Vértesi Erőmű Rt, Oroszlány)

VICSAI JÁNOS okl. bányamérnök, bányauzemvezető főmérnök (Márkushegyi Bányauzem, Vértesi Erőmű Rt, Oroszlány)

KARDICS ISTVÁN okl. bányamérnök, tervezési főmérnök (Márkushegyi Bányauzem, Vértesi Erőmű Rt, Oroszlány)



A cikk a BOKOD-II. bányamező 714/F fejtésében végrehajtott műszaki fejlesztés eredményeit ismerteti, nevezetesen azt, hogy a Márkushegyi Bányauzem legtávolabbi pontján milyen műszaki, technikai és szervezési megoldások alkalmazásával lehetséges elérni az évről évre javuló fajlagos önköltséget.



BOKOD-II. bányamező természeti, bányaműszaki adottságai

A BOKOD-II. bányamező a Márkushegyi Bányauzem ásványvagyonának bővítésére, és a termelési feladatok (beruházási tervek alapján 2,4 Mt/év) teljesítése érdekében, valamint egy harmadik vagy negyedik fejtés üzemeltetési feltételének megteremtéséért, bányatelek bővítéssel, 1986-ban került a bányauzemhez.

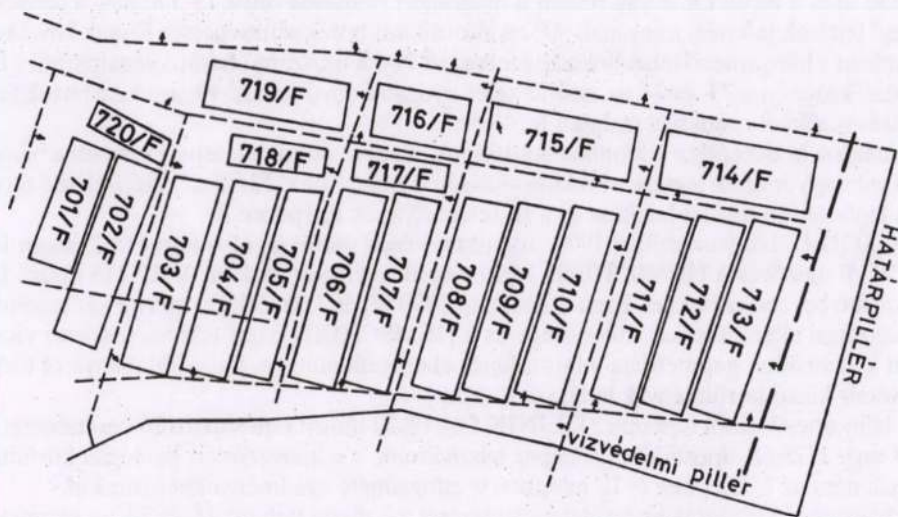


A terület megkutatottsági nyilatkozata alapján 13,7 millió t-val bővült a Márkushegyi Bányauzem ásványvagyon. BOKOD-II. bányamező geológiai adottságai medenceperemi helyzetéből adódnak. A medencealjzat triász mészkő, amire jura tűzköves mészkő, kréta krinoideás mészkő, tarka agyag, rekviniás mészkő és turrilitesez márga települt. Észak felé haladva a fekvésben elhelyezkedő alaphegységi vízzáró üledékek vékonyodnak, a kréta rekviniás mészkőben lévő rétegarsztvízre számított fajlagos védőréteg vastagsága 3 m/bar alatti, ezért az ide telepített munkahelyek vízveszélyesek.

Az eocén képződményeken belül a széntelepes összlet paraméterei a márkushegyi előforduláshoz képest kedvezőbbek. A két telep között lévő beágyazás (köz-kő) vékony, 0,3-0,5 m közötti, és 3-500 kJ/kg fűtőértéke is van, a II. telep fűtőértéke eléri a 15-17 000 kJ/kg átlagértéket, vastagsága 1,8-2,5 m, az I. telep 20-21 000 kJ/kg fűtőértékű, 1,7-2,2 m vastagságú.

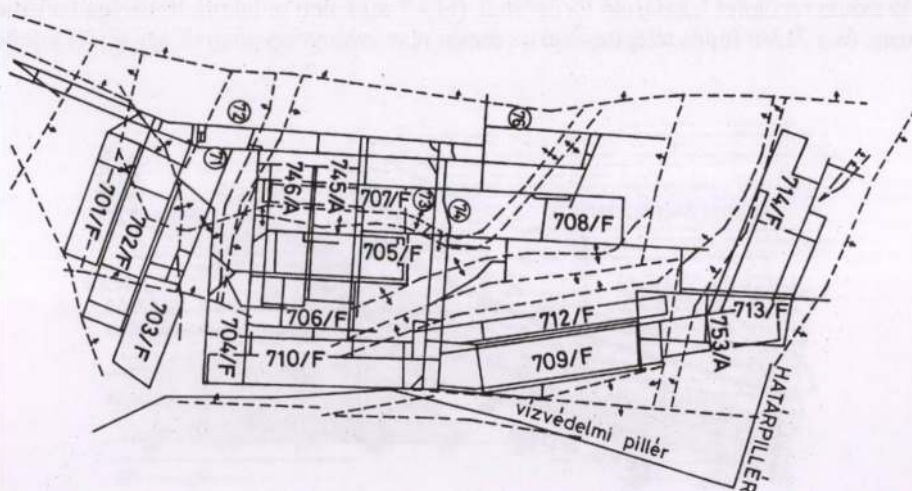
BOKOD-II. bányamező kb. 1 200 x 2 400 m-es terület, amely egy ÉK-DNy irányú vetőlépcsőn helyezkedik el. A XVI-XXI-es aknáktól egy 100-120 m-es levető választja el, s a nyugati határa is egy 100 m-es levető. Az eocén fedőréteg az oligocén-előtti lepusztulás eredményeként észak felé vékonyodik, s a széntelepes összlet teljes lepusztulása jelenti a bányamező északi határát. A bányamező a déli határával kapcsolódik a Márkushegyi Bányauzemhez.

A Márkushegyi Bányauzem és az oroszlányi medence tapasztalatait is figyelembe véve a terület prognosztizált tektonikájából arra lehetett következtetni, hogy a bányaművelést főleg néhány északnyugat-délkelet irányú, telepes összletnél, telepvastagságnál nagyobb vető nehezíti majd. BOKOD-II. bányamező lefejtési terve is ezt a tektonikát feltételezve készült. (1. ábra)



1. ábra BOKOD-II. bányamező lefejtési terve

BOKOD-II. bányamező feltáró vágatpárját a terület nyugati peremére terveztük, amelyre északnyugat-délkelet irányú fejtésekkel kívántuk művelni a széntelepet. A bányamező széntelepes összletét azonban változó irányú és nagyságú rátolások vetők szabdalták szét, amelyek döntően befolyásolták a fejtéstelepítéseket. (2. ábra) A 701-702-703 fejtések



2. ábra BOKOD-II. bányamező fejtéstelepítései

lefejtése után a terület középső részén a megismert rátolásos vetők (3-5 ábrák) a tervezett I. telepi fejtések lefejtési irányának 90^0 -os elfordítását tették szükségessé. Ennek következményeként a bányamező teljes hosszába tervezett 71-72. az. számú feltáró vágatpárból a bányamező közepén a 73. és 74. az. számú kelet-nyugati irányú feltáró vágatpárral tártuk fel a rátolásos vetőkkel rendkívül szabdalt területet.

A nagyon kedvezőtlen tektonikai adottságok ellenére minden lefejtési tervben a bányamező szénvagyónának legteljesebb kitermelésére törekedtünk. Ebbe az elképzelésbe tartozott a legészakibb terület lefejtése és a II. telepi fejtések telepítése is.

BOKOD-II. bányamezőben 1990. augusztus végén indult az első fejtés (a 2. ábrán látható 702/F mező rész) HEMSCHEID 16/32 típusú és kiegészítésként VHP-118 típusú fejtésbiztosító berendezésekkel. Ezeket azonban 1990 végén kiszerezeltük, mert a két berendezés biztosítási ellenállásának különbsége és a HEMSCHEID pajzs telespes összletre viszonyított kedvezőtlen geometriája miatt a fejtés ellehetetlenült. (A pajzs Tatabányáról történő átvétele külső körülmények hatására történt.)

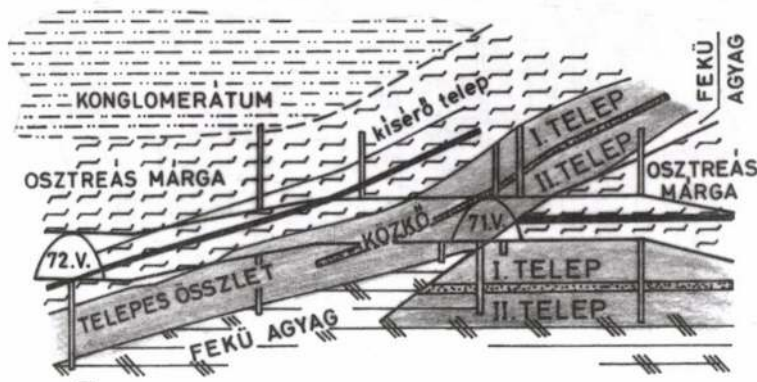
A bányamező többi fejtéséhez GLINIK Ozk 08/22 típusú fejtésbiztosító berendezést és KWB vagy 1GS-68 típusú jövesztőgépet használtunk, s a kedvezőtlen geológiai körülmények ellenére az I. telepben és II. telepben is elfogadható eredményeket értünk el.

A bányamező legészakibb területének elérését a 2. ábrán látható 71. és 72. az. számú vágatok továbbhajtásával terveztük, de a 76. az. számú vágatból elvégzett fúrásos kutatások egy rátolásos vető és egy $H \gg 12$ m-es felvető együttesét prognosztizáltak az északi terület behatároló $H = 20-25$ m-es törésvonal előtt 200-220 m-rel.

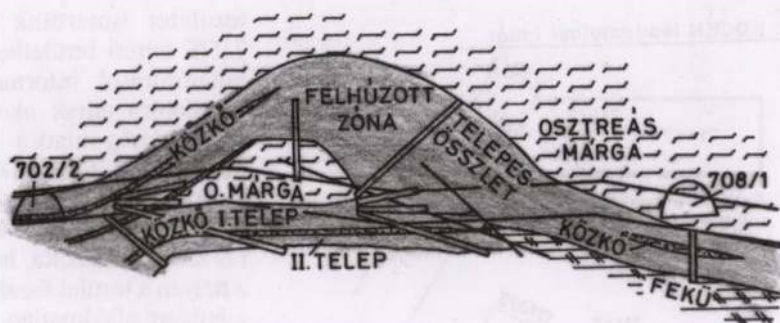
A megismert körülményekben rejlő nagyfokú bányászati kockázat miatt az északi terület nyugati oldalról történő feltárását elvetettük:

- a prognosztizált tektonikai problémák miatt kedvezőtlen körülmények között kihajtható vágatok,
- a két felvető közötti terület szénelőfordulásának bizonytalansága (a terület megismerésére kihajtott kutató vágatban összetört, lepusztult telepmaradványokat találtunk),
- az északi terület megkutatottsági hiányosságai (a terület csak két kutatófúrással volt ismert) miatt.

Az északi területet lehatároló törésvonal ($H \gg 7$ m) keleti oldalát kutatóvágattal ismerjük meg, és a 713/F fejtés telepítésével az északi rész ásványvagyónának egy részét lefejtettük.



3. ábra Rátolásos vető a 71-702/2 az. számú vágatok kereszteződésénél



4. ábra Rátolósos vető a 706/1 az. számú vágatnál

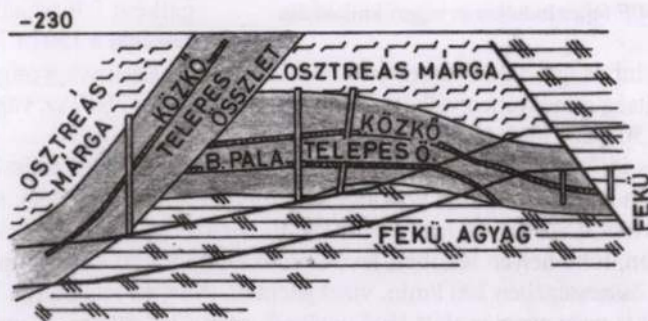
A 714/F fejtés geometriájának kialakítása

Az északi terület fejtésének lehetősége akkor merült fel újból, amikor a 749/A fejtés (6. ábra) előkészítő vágatai kihajtásra kerültek, s a vágatok állapota (a szükséges fenntartási munkákat is figyelembe véve) lehetővé tette a 753/A, 714/F, esetleg a 715/F fejtések előkészítését.

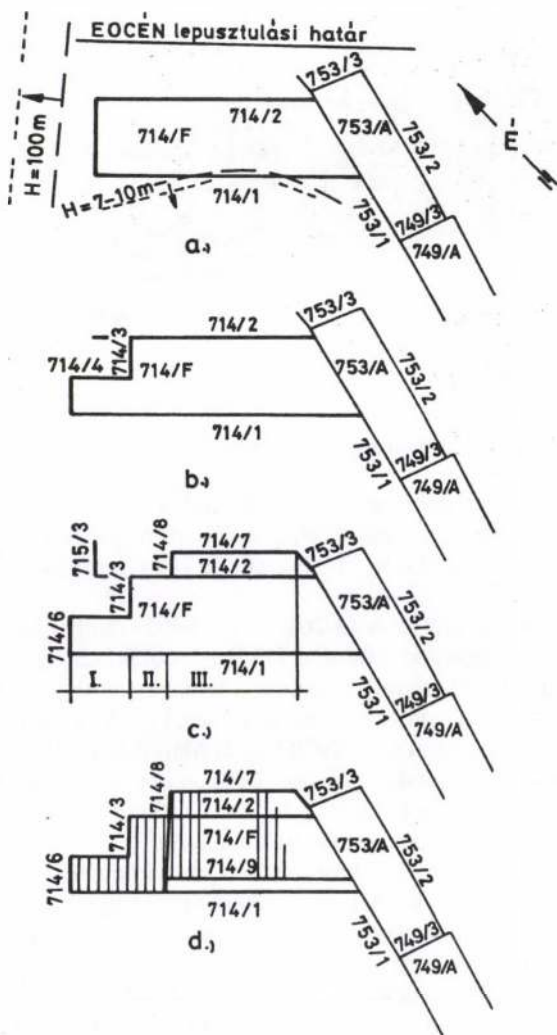
A fejtések biztonsága érdekében mélyítettük le az O-2648 és az O-2649 számú külszíni kutatófúrásokat. A fentebb említett kutatóvágat kihajtása, a 713/F fejtés előkészítése során nyert, valamint a két új (az O-1920, az O-2631 számú) kutatófúrás információi alapján körvonalazódott az a ~ 480 m x 280 m-es fejtéstelepítésre alkalmas területet (7. ábra), amelyet délen a H ~ 7-25 m közötti törésvonal, nyugaton a BOKOD-II. és Márkushegy-II. mezőt elválasztó H ~ 100 m-es vető és a hozzá kapcsolódó vetőzóna, északon az eocén összlet lepusztulása, keleten a 713/F fejtés lefejtett területe határol. A területet a 150 m homlokhosszú 714/F és a 100 m homlokhosszú 715/F fejtésekkel terveztük leművelni.

A 7. ábrán látható 714/F fejtési területet a déli törésvonal feltételezett irányától 30 m-es biztonsági távolság figyelembevételével jelöltük ki. A fejtés előkészítő vágathajtás során a tektonikai bizonytalanság és a vízvédelmi kötelezettség miatt gyakran (20-25 m-enként) és több irányban végeztünk bányabeli kutatófúrásokat.

A 450 m hosszban kihajtott 714/2 vágatban csak kisebb tektonikai zavarok mutatkoztak. Az utolsó 60 m-ben a kutatófúrásokkal azonban balra vetőárkot, jobbra rendkívül szabdalt



5. ábra Rátolósos vető a 708/4 az. számú vágatnál



6. ábra A 714/F fejtés indulása és végső kialakítása

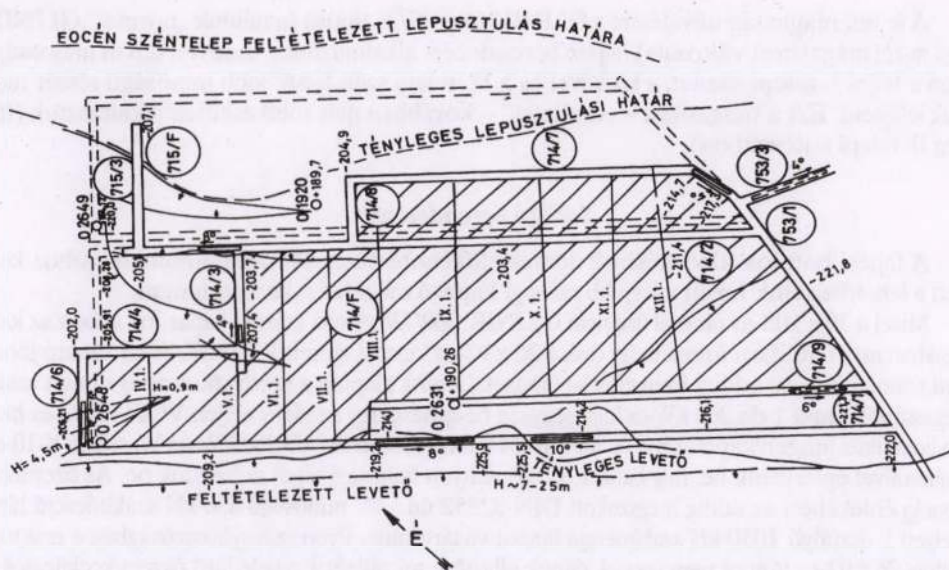
hosszra rákapcsolni és így 200 m szárnyon művelni? A jobb ásványvagyongazdálkodás, a kedvezőbb önköltség reményében vállaltuk és kihajtásra került a 714/7 sz. vágat, mely bizonyította, hogy az 50 x 200 m-es terület vetőmentes.

A 714/F fejtés időközben (2000. április 7-én) elindult és nagyon jó teljesítménnyel egy hónap alatt a 67 m keskenyhomlokú szakaszt 100 m hosszban lefejtette. (I. szakasz) A rákapcsolás megtörtént, 150 m-re kibővült a homlok. Ekkor azonban egy nehéz időszak következett. A szárnyon, több helyen fekvő homoklencséből 20-40-60 l/min. vízfolyások keletkeztek, ami összességében 200 l/min. vizet jelentett. A fejtés lelassult, a 714/1 fővágatban az egyébként is nagy nyomás alatt lévő vetőszakaszon (260-390 m) is megjelentek homoklencséből származó fekvővizek (80 l/min.). A fővágaton intenzív tönkremenetel jelentkezett. Így a vágat kiváltására és a meddő szakasz kikerülésére kihajtottuk a 714/9 segéd-

területet ismertünk meg. A 715/F fejtési területbe történő kutatófúrások információi aggodalomra adtak okot. A bizonytalanság miatt a 714/2-ből 715/3 sz. kutatóvágat kihajtását kezdtük meg. A vágathajtás és a vágatvégéről végzett kutatófúrás sorozat igazolta, hogy ezen a helyen a terület északi 100 m-e fejtésre alkalmatlan. A 714/3 helyét tehát a kutatófúrásokkal megismert összeháródó vetőárok ismeretében határoztuk meg.

A 714/1 és 714/3 szárnyközből végzett újabb kutatások alapján 67 m-es homlok szélességgel további 104 m-t tudtunk a 714/F fejtéshez kapcsolni. Így 5 hónapos előkészítés után kialakítottuk a 714/F induló geometriáját. (6. b. ábra)

A 714/F fejtés beszerelése alatt a 714/2 vágatból kutatófúrásokat végeztünk a 715/F fejtési terület tektonikájára. Az elemzésekből kirajzolódott az, hogy a 714/F fejtéstől északra 300 m hosszú és 50 m széles lefejthető terület áll rendelkezésünkre. (6. c. ábra) Ekkor komoly döntés előtt álltunk, Szabad-e a bánya legtávolabbi pontján a 714/2 vágatot öregvágatként felhasználni, 50 m szélességet a 150 m 714/F homlok-



7. ábra A 714/F fejtési terület

vágatot (6. d. ábra) A II. szakasz lefejtésére dolgozók kímélése és a folyamatos üzemet biztosítása miatt folytonos munkarendet hoztunk létre. Ehhez a telepített létszámot 1/3-dal (4. szak) növelni kellett.

A II. szakasz lassabb lefejtése után a következő helyzet alakult ki a III. szakasz lefejtésére:

- a 714/2 eredeti légvágat öregvágattá alakult,
- a 714/7 feszültségzegényebb zónába volt, (nagyon jól megállt) ezért a rákapcsolás után ez lett a fővágat, ide szereltük elő az átfedő kaparót és szalagpályát,
- a 714/9-et a III. szakaszra légvágattá alakítottuk,
- a 714/1 vágatot pedig feladtuk,
- a 714/F új homlokhossza 170 m-re változott.

A 714/F fejtés kialakult geometriájára összegzésképpen elmondható, hogy a 6. a. ábrán látható 480 x 280 m-es körbehatárolt terület fejthető szénvagyont gyakorlatilag teljesen ki-termeltük.

A 714/F fejtés technikai berendezéseinek kialakítása, szellőztetési problémái

A szigorodó gazdasági feltételek mellett, a villamosenergia termelésben létrejött piaci körülmények kényszerítő hatása miatt a Vértesi Erőmű Rt gazdálkodásában a széntermelés önköltségsökkentése döntő tényezővé vált.

A szabad területre kijelölt 714/F fejtés tervezésénél már az első lépésben figyelembe vettük a fejtéseinknél jelenleg megvalósítható, az önköltség csökkentése irányába ható változtatási lehetőségeket:

- a homlokhossz bővítését (a tervezett homlokhossz 150 m majd 200 m volt),
- a fejtési magasság növelését (2,6 m-re vagy 3,1 m-re).

A fejtési magasság növelésére a GLINIK Ozk 12/26 típusú (a nálunk „normál” GLINIK 0,4 m-rel magasított változata) önjáró berendezést alkalmaztunk, amellyel 2,6 m magasságban a teljes I. telepi szenet, a közkövet és a II. telepi szén felső, jobb minőségű részét tudtuk lefejteni. Ezt a magasítást – „sámlizást” – korábban már több esetben alkalmaztuk (főleg II. telepi fejtésekben).

Szállító berendezések

A fejtési homlok kibővítésének döntés előkészítéséhez 200 m-es homlokhosszhoz kellett a lehetőségeink közül a legjobb szárnyi kaparó megoldást kiválasztanunk.

Mivel a 30 x 108-as lánccal üzemelő GLINIK 260/724 típusú szárnyi kaparónk ebben az időszakban más fejtésben üzemelt, így csak a 26 x 92-es lánccal szerelt RYBNIK-80-as kaparó jöhetett számításba. Az eddigi üzemeltetési tapasztalataink alapján a szárny hosszúsága miatt szükségessé vált plusz 1 db 200 kW-os hajtásegység beépítése. Így a szárny elején VOITH 562-es hidrodinamikus tengelykapcsolóval és 200 kW-os villanymotorral 2 db 200 kW-os Westfalia K-10-es hajtóművet építettünk be, míg hátul 1 db ugyanilyen hajtásegységet szereltünk be. Az üzembiztonság érdekében az eddig megszokott DIN 22252 ún. „C” minőségű 850 kN szakítóerejű lánc helyett I. osztályú 1050 kN szakítóerejű láncot vásároltunk. Ilyen szárnyhosszúságban a szakirodalom 26 x 92-es láncot nem javasol, ennek ellenére mi vállaltuk a vele járó összes kockázatot a technikai és főleg gazdasági lehetőségeink miatt.

A fejtés eddigi üzeme során 2 alkalommal fordult elő láncszakadás, ami a lánc becsípődéséből adódott (hosszú volt).

A 714/F fejtés a bánya legtávolabbi pontján (a beszálló aknától 5 200 m távolságban) üzemelt. A hasznos munkaidő növelése és a dolgozók fizikai terhelésének csökkentése érdekében a 749/1 az. számú vágatba 660 m hosszú kétirányú személyszállító szalagpályát építettünk (ezzel a kétirányú személyszállítás ebben az irányban 3 100 m-re növekedett).

Villamosenergia-ellátás

A 170 m homlokhosszúságú fejtés kialakítása miatt a szárnyi láncos vonszoló villamosenergia igénye 200 kW-tal megnőtt. Ezt az eddig használt villamoshálózat és kapcsolóberendezések (energiavonat) nem tudták biztosítani. A fenti okok miatt a fejtési transzformátor-állomásba eggyel több transzformátort kellett beépíteni. Ki kellett építeni a harmadik 1 000 V-os tápvonalat, és külön kapcsolóberendezést kellett szerelni a harmadik 200 kW-os hajtásnak, illetve vezérléstechnikailag össze kellett hangolni a három hajtást. Ezen változások után a fejtés megfelelő biztonsággal üzemelt.

Szellőztetés

A 714/F frontfejtés 2000. április 7-én indult rövid (69 m-es) szárnyal. Az áthúzó szellőztetés a 714/2 – 714/3 (fejtési szárny) – 714/1 vágatokon keresztül a 753/1 az. számú vágatba két légajtó beépítésével valósult meg. A megfelelő légmennyiség biztosítását nehezítette a légajtókon átvezetett 1000 mm-es szalagpálya. A megfelelő szellőztetés az effektív hőmérséklet elfogadható értéken tartása érdekében is lényeges volt. Az áthúzó légmennyiség 400–450 m³/min között mozgott, jellemzően 440 m³/min volt.

A fejtési vágatok szelvénycsökkenése folytán a fejtési légút ellenállása megnövekedett, ezért a légmennyiség szintentartása érdekében 2000. április 18-án a fő- és légvágtat közé egy harmadik légajtó beépítése is szükségessé vált.

2000. június 14-re elkészült a 714/7 az. számú vágat (7. ábra), így a behúzó légmennyiség két vágat között megszűnt:

<i>behúzó légmennyiség:</i>	714/7 az. számú vágat	Q = 267 m ³ /min
	714/2 az. számú vágat	Q = 159 m ³ /min
<i>kihúzó légmennyiség:</i>	714/1 az. számú vágat	Q = 432 m ³ /min

2000. július 3-án kihajtásra került a 714/9 az. számú vágat, amelyben a légmennyiséget két légregessel szabályoztuk. Így a fejtésnek két kihúzó és két behúzó vágata volt, a következő légmennyiség eloszlással:

<i>behúzó vágatok:</i>	714/7 az. számú vágat	Q = 258 m ³ /min
	714/2 az. számú vágat	Q = 192 m ³ /min
<i>kihúzó vágatok:</i>	714/1 az. számú vágat	Q = 174 m ³ /min
	714/9 az. számú vágat	Q = 283 m ³ /min

Ezt követték a dokkolási munkálatok, majd 2000. július 12-én a fejtés 170 m-es szárnyhosszal újraindult.

A 714/1 az. számú vágat áthúzó szellőztetése megszűnt és lezárásra került. A 714/2 az. számú vágat levegőjét fojtással szabályoztuk.

A légmennyiség értékek:

<i>behúzó légmennyiség:</i>	714/7 az. számú vágat	Q = 292 m ³ /min
	714/2 az. számú vágat	Q = 153 m ³ /min
<i>kihúzó légmennyiség:</i>	714/9 az. számú vágat	Q = 448 m ³ /min

voltak.

A 714/F fejtés termelési, műszakfelhasználási és teljesítmény adatainak értékelése

A 714/F fejtés eredményeinek bemutatására két táblázatot szerkesztettünk. Az 1. táblázatban a fejtés havi adatait, a 2. táblázatban a Márkushegyi Bányászati Üzem 2000. évi fejtéseinek és az elővájásoknak a produktumát összegeztük.

Az 1. táblázatból végig követhető a fejtés 3 különböző művelési szakaszának termelési, teljesítmény eredménye. Az első szakasz napi termelése, frontsebessége és homloki teljesítménye megfelel az éves átlagadatoknak. A II. szakasz azonos adatain látható, hogy a fejtés teljesítményét nagyon hátrányosan befolyásolta a fejtés közepén jelentkező fekvővíz megjelenése, és ebből adódóan a fővágat (714/1 az. számú vágat) tönkremenetele (a vetősávban lévő vágatszakasz nagymértékű szelvényszűkülése). A fővágat (fejtési termékszállító vágat) áthelyezése a fejtés üzemeltetésére kedvező hatással volt, a napi termelés és a homloki teljesítmény megduplázódott. A fejtési sebesség is nőtt, de ez a sebesség is kevés volt ahhoz, hogy a fejtési vágatok jelentős mértékű szelvényszűkülését elkerüljük.

A 2. táblázat mutatja be a Márkushegyi Bányászati Üzemben 2000. I-XI. hónapjában üzemelő fejtések főbb termelési és teljesítmény adatait.

A 714/F fejtés termelése az éves üzemi termelés egyötöde (~20%-a), a hőtermelése az egynegyede (~25%). A táblázatban látható, hogy az összes fejtés és az elővájások átlagos fűtőértékét a 714/F fejtés 12 950 kJ/kg-os terméke javította 10 400 – 10 500 kJ/kg fűtőértékű, az oroszlanói Hőerőműben felhasználható energetikai palává.

A fajlagos adatokat vizsgálva megállapítható, hogy összességében a napi termelés és a homloki teljesítmény tekintetében a 714/F fejtés elmarad az üzemi átlagtól, viszont a hasznos munkaidőt tekintve az üzemi átlagnál jobb fejtelési teljesítményeket értünk el.

Összefoglalás

Az önköltség csökkentése érdekében végrehajtott változtatásokat vizsgálva elmondhatjuk:

A fejtési magasság növelése eredményes kísérlet volt, a teleptermelékenység 4,0 t/m²-ről 4,8-5,0 t/m²-re növekedett. A viszonylag kis fejtési sebesség ellenére a fejtési homlok

A 714/F fejtés műszaki és teljesítmény adatai

	homlok- hossz	előre- haladás	üzemnap	termelés			napi előrehaladás	napi termelés	fűtőérték átlagos	homlok- műszak	homlok- teljesítmény
				szén	pala	összesen					
	m	m	nap	t	t	t	m/nap	t/nap	kJ/kg	mű	t/mű
április	69	110	20,33	20 000	18 000	38 000	5,41	1 869	13 668	1 440	26,389
I. szakasz		110	20,33	20 000	18 000	38 000	5,41	1 869			
május	150	34	21,00	7 000	17 000	24 000	1,62	1 143	11 696	1 399	17,155
június	150	41	26,33	22 000	8 000	30 000	1,56	1 139	12 607	1 734	17,301
július	158	31	18,67	20 000	2 000	22 000	1,66	1 178	14 143	1 409	15,614
II. szakasz		106	66,00	49 000	27 000	76 000	1,61	1 153			
augusztus	170	55	23,00	49 000	0	49 000	2,39	2 130	13 377	1 295	37,838
szeptember	170	59	20,67	40 000	14 000	54 000	2,85	2 612	12 279	1 386	38,961
október	170	52	22,00	42 000	3 000	45 000	2,36	2 045	13 102	1 649	27,289
november	170	45	23,00	32 000	6 000	38 000	1,96	1 652	13 833	1 463	25,974
III. szakasz		211	88,67	163 000	23 000	186 000	2,39	2 110			
714/F össz.		427	175,00	232 000	68 000	300 000	3,1	1 711	12 950	11 775	25,478

nem volt kidőlésre hajlamos, mert a fejtési homlok műveléséhez a bányaműveletekkel nem zavart területen a megfelelő szilárdságú, de kedvezően omlasztható fedőkőzetek, az állékony szénhomlok, a talpban elmaradó barna pala szilárdsági tulajdonságai kedvező kőzetmechanikai körülményeket teremtettek.

(A tapasztalatok alapján a FAZOS 17/31 típusú önjáró fejtésbiztosító berendezés üzemeltetésére is meg van a lehetőség BOKOD-II. bányamezőben.)

A fejtési homlokhossz növelését vizsgálva megállapítható, hogy a fejtési homlokhossz mérete a fejtés termelési kapacitásának, ebből adódóan a fejtési sebességnek, valamint a vágatok állékonyságát befolyásoló kőzetmechanikai körülményeknek a függvényében határozandó meg.

BOKOD-II. bányamezőben, a külszíntől 400 m mélységben, ahol a függőleges feszültség nagyobb mint 10 MPa, fejtéselőkészítő vágathajtáskor (üregnyitás) latensz plasztikus állapotban vannak a kőzetek.

A Márkushegyi Bányüzem 2000. évi termelési eredményei

	SZÉN		PALA		ÖSSZESEN		üzemnap	napi termelés	homlok- teljesítmény
	termelés	fűtőérték	termelés	fűtőérték	termelés	fűtőérték			
	t	kJ/kg	t	kJ/kg	t	kJ/kg	m/nap	t/nap	t/mű
120/F	72 930	13 586	49 470	10 115	122 400	12 183	65,67	1 864	32,45
503/F	--	--	235 600	9 165	235 600	9 165	150,33	1 567	26,98
601/F	5 000	15 526	46 000	11 629	51 000	12 011	23,00	2 217	41,40
520/A	---	--	127 000	7 971	127 000	7 971	70,00	1 814	30,49
221/A	71 000	12 611	85 000	10 181	156 000	11 287	75,67	2 062	33,39
529/A	--	--	222 000	8 182	222 000	8 182	90,00	2 467	36,97
összes fejtés	148 930	13 186	765 070	9 004	914 000	9 685	474,67	1 926	31,98
714/F	232 000	13 424	68 000	11 330	300 000	12 950	175,00	1 714	25,48
fejtések	380 930	13 331	833 070	9 194	1 214 000	10 492			
Összes	386 206	13 335	1 123 547	9 238	1 509 753	10 438			

A fejtés művelésekor a primer függőleges főfeszültség és a fejtési áthárított nyomás hatására létrejövő feszültségváltozás együttes eredményeként lezajló vágat tönkremenetel az idő függvénye. Minél több idő van (a fejtési sebesség kicsi) a vágatszűkülés annál nagyobb, ami több fenntartási munkát is igényel.

A fejtési homlokhossz kijelölésénél arra a költség optimumra kell törekedni, amit a vágathajtás, a fejtés és a fenntartás költségeiből lehet meghatározni.

A 714/F fejtés esetében megtett intézkedések:

- a beszálló aknától nagy távolságban művelő fejtésben növeltük a fejtési homlokat (geológiai- és technikai lehetőségeink határain belül), hogy ne csökkenjen a teljesítmény,

- növeltük a fejtési magasságot,

- műszaki intézkedésekkel csökkentettük az üzemzavar szintet (pl. nagyobb szakítószilárdságú lánc-, 3 hajtás alkalmazásával),

- más (új) munkarendet vezettünk be,

és az ebből nyert tapasztalatok későbbi fejtéseinkben is alkalmazhatók.

A Vértesi Erőmű Rt. Bányászati Igazgatósága a mai feltételhiányos helyzetében a meglévő 10-20 éve használt fejtési eszközeinek teljesítménynövelő felújításával (azok műszaki paramétereinek a műszaki lehetőségek korlátai közötti növelésével), a fejtésben dolgozók munkafeltételeinek javításával teremtette meg a szénönköltség csökkentésének lehetőségét.

IRODALOM

Vass L.: Az Oroszlány környéki eocénkorú szénmedence bányászatának műszaki fejlődése, BKL Bányászat 114. évf. p.: 798-802. (1981.)

Ádám O.: Az eocénprogram szénbázisának földtani kutatása, BKL Bányászat 114. évf. p.: 842-844. (1981.)

Katics F., Kovács F., Somosvári Zs.: Vizsgálatok a márkushegyi fejtési rendszerrel kapcsolatban, BKL Bányászat 123. évf. p.: 567-572. (1990.)

Kovács F., Somosvári Zs.: Biztosítószerkezetek várható viselkedése BOKOD-II. főfeltáró vágatpár szelvényeiben, Miskolc, Kutatási részjelentés (1987. december)

HAVELDA TAMÁS okl. bányamérnök, közgazdász-marketingvezető 1981-ben szerezte bányaművelő mérnöki oklevelét Miskolcon. 1981-1985 között aknász és üzemmérnök volt több tatabányai, ill. oroszlányi aknaüzemben. Ezután bányamester, felelős műszaki vezető helyettes ill. termelési főmérnök volt az oroszlányi XX. aknán ill. Márkushegyen. 1992-1998 között aknavezető főmérnök Márkushegyen. Közben, 1990-1999 között ellátja a bányamentő parancsnoki teendőket is. 1999-től a Vértesi Erőmű Rt. bányászati igazgatója.

KARDICS ISTVÁN okl. bányamérnök, okl. bányaiipari gazdasági mérnök 1966-ban végzett a Nehézipari Műszaki Egyetemen bányaművelési szakon. 1976-ig az É-magyarországi Kőbánya Vállalat ractali központjában, közben 1970-1973-ig az Országos Földtani Kutató Fúró vállalatnál dolgozott. 1976-tól az Oroszlányi Szénbányák ill. a Vértesi Erőmű Rt. XXIII-as és XX-as bányauzemeiben volt csoportvezető, 1984-től a Márkushegyi Bányauzem tervezési és műszaki fejlesztési főmérnöke.

VICSAI JÁNOS gépészmérnöki diplomáját 1982-ben, bányamérnöki diplomáját 1987-ben szerezte a Nehézipari Műszaki Egyetemen. Közben 1982-től az Oroszlányi Szénbányák szerkesztési csoportvezetője, 1987-től dolgozik Márkushegyen üzemviteli mérnök, bányamester, majd 1989-től körletvezető főmérnökként. 1999-től az üzem aknavezető főmérnöke.

A hazai lignitelfordulások remélhető szerepe a jövő villamosenergetikájában

Dr. MATYI-SZABÓ FERENC okl. bányageológus-mérnök, okl. külkereskedelmi üzletkötő, bányászati szakértő (Magyar Villamosművek Rt, Budapest)



Hazánk energiaellátása egyre nagyobb mértékben az orosz földgázszállítások függvényévé válik. Ez energiabiztonságunkat veszélyezteti, hiszen a szállítások véletlenszerű vagy előidézett zavara szinte egész gazdaságunkat tönkretethetné. A kockázatot primerenergia-felhasználásunk megfelelő diverzifikálásával lehetne csökkenteni. Erre nyílnék lehetőség lignitelfordulásaink ésszerű kihasználásával.

Az elmúlt év vége felé örömmel tettem ígéretet dr. Szabó Imre kollégámnak, hogy a Lignitbarát Kör összejövetelén előadást tartok a hazai lignitelfordulások jövőbeni villamosenergetikai szerepéről. Előljáróban megjegyzem, hogy saját elképzelésemet ismertetem és nem az MVM Rt távlati stratégiai célkitűzéseit. Ez utóbbiak nem is alkothatók meg addig, amíg az Országgyűlés el nem fogadja a Villamosenergia Törvény módosítását. Erre még nem került sor, de 2001. folyamán megtörténhet és bízom abban, hogy kedvező kihatása lesz lignitelfordulásaink belátható távlatú hasznosítására.

1. táblázat

A magyarországi közcélú erőművek 1999. évi villamosenergiatermelés-megoszlása energiahordozók szerint

Energiahordozó	GWh	%
Lignit	4.844	13,4
Barnaszén	3.889	10,7
Feketeszén	758	2,1
Szén összesen	9.491	26,2
Fűtőolaj	4.932	13,6
Földgáz	7.536	20,8
Szénhidrogén összesen	12.468	34,4
Fosszilis összesen	21.959	60,6
Víz	181	0,5
Nukleáris	14.096	38,9
Mind összesen	36.236	100,0

A hazai villamosenergia-termelés energiahordozók szerinti összetétele

A magyarországi közcélú erőművek 1999. évi villamosenergia-termelés megoszlását energiahordozók szerint az 1. táblázat mutatja. (2000. évi statisztikai adatok csak később állnak rendelkezésre.) Láthatjuk, hogy a szének együttesen még mindig a teljes áramtermelés kissé több, mint negyedét adják, és ennek is a fele lignitből származik. A szén arányában azonban komoly romlás várható a közeli években, mivel 2003 végével lejár az a türelmi idő, amit villamosenergia-iparunk kapott a légszennyezhetőségi normák betartására való felkészülésre. E normák teljesítésére jelenlegi szénerőműveink közül csak a visontai képes, a többi nem, és az idő múlásával a remény is egyre csökken a felkészülésre. Nagyon költséges beruházásokat kellene megvalósítani, és a kilátásba helyezett villamosenergia-piac liberalizációja miatt kétségessé válik azok megtérülése. Így a tőke rendkívül óvatos.

A széntüzelés visszaszorulásának, illetve visszaszorításának legfontosabb okai és következményei

A széntüzelés visszaszorulását az olcsóvá vált olajfinomítási végtermék, a pakura (más néven nehéz fűtőolaj) indította el még a '60-as években, majd – két szénhidrogénár-robbanás után – a földgáz hatalmas elterjedése tetőzte be a '80-as évek közepétől.

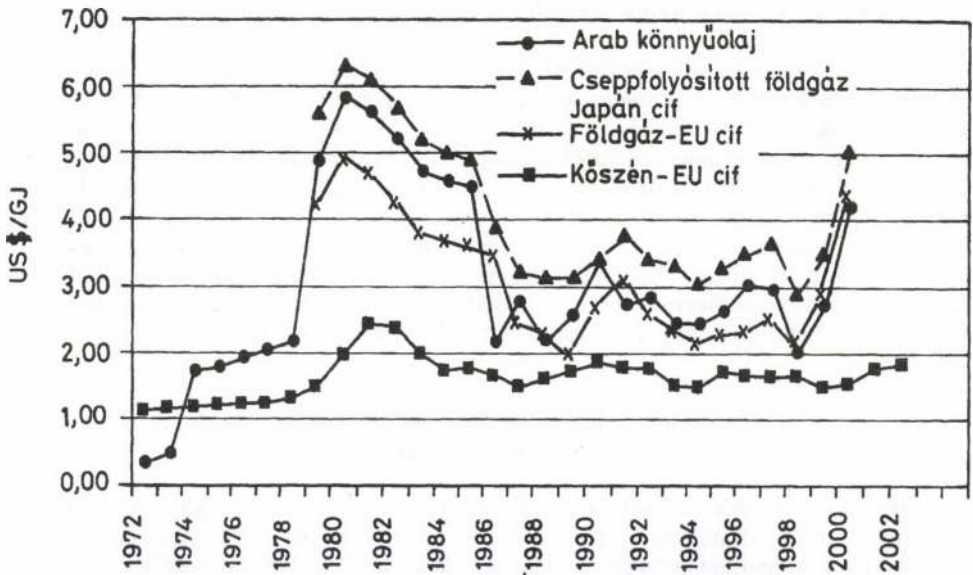
A tudatos visszaszorításnak kezdetben főként gazdasági okai voltak (saját bőrkönön is tapasztalhattuk ezt az ún. „új gazdasági mechanizmus” szénbányabezárási kampánya során, a '60-as évek második felében), ami aztán fokozatosan kiegészült környezetvédelmi szempontokkal. Ma már ez utóbbiak vannak előtérben, de mögöttük mindig megtaláljuk bizonyos gazdasági körök érdekeit is. Nehéz, sőt gyakran lehetetlen megállapítani, hogy egy-egy erőteljes környezetvédelmi megnyilvánulást tisztán jóhiszemű aggodalom motivál-e vagy gazdasági lobby-érdekek húzódnak meg mögötte? Azonban akár az egyik, akár a másik eset áll fenn, újabb erőművek építésénél vagy régiek megújításánál maradéktalanul meg kell felelnünk a szigorú nyugat-európai légszennyezhetőségi normáknak és a Kyotói Egyezményben felvállaltaknak.

A széntüzelés visszaszorulásának/visszaszorításának persze következményei is vannak, illetve lesznek, mind lakossági-kommunális, mind ipari tekintetben. *A szén helyettesítése más tüzelőanyaggal* (jelenleg túlnyomó részt földgázzal) fokozza az ország energiaellátásának egyoldalú függőségét, ami súlyos veszéllyel járhat.

Az energiabiztonság leromlása és annak veszélyei

Jelenleg nálunk a földgáz a legnépszerűbb tüzelőanyag. Kényelmes, tiszta, alkalmazásának gyakorlatilag nincsenek méretkorlátai, tehát a kis háztartásoktól az óriás erőművekig mindenütt használható. *Óvatosságra int* azonban árának rapszódikus változása (1. ábra). Emiatt az *árprognózisok is megbízhatatlanok*, amit jól szemléltet a Nemzetközi Energia Ügy-nökség 1998. évi hosszú távú prognózisa (2. ábra).

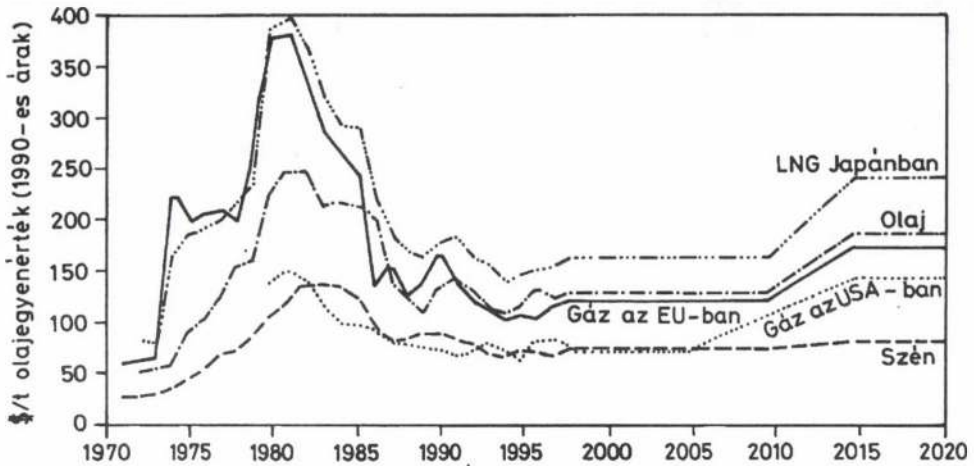
Égészen 2010-ig alacsony, csekély mértékben ingadozó szénhidrogénárakat tétéleztek fel és akkorra is csak lassan, mindössze 50%-nyival felfutó árnövekedést jósoltak. A szomorú valóság viszont az, hogy már 2000. folyamán időnként több mint háromszoros árat regisztráltak és a folyamatnak nem látjuk sem a magasságát, sem a végét. *A földgázigény óriási mértékben megnövekedett* világszerte, különösen a gázerőműépítések hatására. *A készletek is végesek*, ráadásul *a nagy földgázmezők általában távol vannak a fogyasztási centrumoktól*. A szállításhoz hatalmas beruházások szükségesek, melyek árfelhajtó hatása ugyancsak nyil-



1. ábra Az energiahordozóárak összehasonlítása

vánvaló. Azt hiszem, hiú remény abban bízni, hogy a gázár hamarosan visszaáll a korábbi alacsony szintre.

Ugyancsak súlyos kétségeket vet fel az ellátásbiztonság nem megfelelő volta. *A fogyasztás rohamos növekedése egyre nyugtalanítóbb függőségeket és arányeltolódásokat idéz elő.* Az OECD-országok belső földgáztermelése 2015. táján eléri maximumát, és onnan leszálló ágba fordul. Még nehezebb a helyzet az OECD-Európa esetében, ahol 2015. utánra a belső termelés zuhanását jósolják, ennek ellenére a földgázigény folyamatos



2. ábra A Nemzetközi Energia Ügynökség 1998-ban kiadott energiahordozóár-prognózisa 2020-ig

emelkedésével számolnak, ami alaposan megnöveli az importszükségletet. A nyugat-európai országok importáltgáz-aránya a mai mintegy 35%-ról kb. 45%-ra növekszik 2010-ig. Ugyanakkor a közép- és kelet-európai országok (nem értve bele Oroszországot) importfüggősége 2010-ig a mai 65%-ról 85%-ra nő és ez csaknem teljes egészében orosz függőséget jelent.

A környezeti szempontból nem kedvelt szén energetikai biztonság szempontjából nem kérdőjelezzük meg. A világ szénkészletei hatalmasak és a lehetséges szállítók politikailag többnyire stabil zónákban találhatók. A termelési és szállítási infrastruktúrák világviszonylatban jól fejlettek. A korábbi olajválságok tapasztalatai azt mutatták, hogy a szénárak távolról sem reagálnak olyan erőteljesen az olajárfolyam-emelkedésre, mint a földgázárak. (Ezt az 1. és 2. ábrán is láthattuk.) *A biztonságosan kiaknázzható készletek mintegy 240 éves világellátásra lennének képesek.*

Mi azonban nem állunk ilyen jól. Fekete- és barnaszéntelepeinkből hosszú távú gazdaságos termelés nem biztosítható. *Csak lignitből rendelkezünk olyan telepekkel, amelyekből számottevő erőművi kapacitást lehetne gazdaságosan kiszolgálni* (akár 5-6 ezer MW-ot is 35-40 éven át).

Felmerül a kérdés, lehet-e még jövője nálunk az erőművi széntüzelésnek, hiszen a hazai széntermelés zuhan, az igen megszigorodott környezetvédelmi előírások pedig nagyon kritikussá teszik a szénhasználatot. – Meggyőződésem, hogy *ismét rá fogunk szorulni a szénre*, ha a gazdasági kényszer és az energiaellátás biztonsága fokozottabban előtérbe kerül. Mindemellett belátható időn belül a Kytóban vállaltakat is be tudjuk tartani.

Álláspontomat főbb vonásokban a következőkkel indokolom:

A földgáz ára Nyugat-Európában fajlagosan (USD/GJ-ben kifejezve) a múlt év végén már 2,5-szerese volt a tengerentúlról importált szén árának. (Ezt is láthattuk az 1. ábrán.) A reális árarányok érvényesülését nálunk sem lehet tartósan megakadályozni, hiszen az az ipari termelési struktúra súlyos eltorzulásához, így nemzetközi versenyképességünk felborulásához vezetne. *A jövőben egyre sűrűbben számíthatunk a mostanihoz hasonló válságokra a földgázkészletek viszonylagos szűkössége, az igen nagy távolságú szállítás problémái és az elszabadult igénynövekedés miatt.* Sorozatban várhatunk árrobbanásokat szeszélyes, kiszámíthatatlan időeloszlásban.

Az olajtüzelésű erőművek tüzelőanyaga – a nehéz fűtőolaj, más néven pakura – hamarosan eltűnik a hazai választékból, importja pedig nem oldható meg gazdaságosan.

Újabb atomerőművek építése – belátható időn belül – *nem lehet nálunk reális alternatíva* a gigantikus beruházási költségek, az Európai Unióban uralkodó atomerőmű-ellenes hangulat és – nem utolsósorban – a nagy aktivitású hulladékok igen hosszú távú, biztonságos tárolásának megoldatlansága miatt.

Nagy volumenű és tartós *villamosenergia-import árkockázatot és ellátáskockázatot is jelent.* Vannak szakértők, akik ezt nem tartják jelentősnek. Én nem tartozom közéjük. Számomra *legaggasztóbb az ellátásbiztonság romlása.* Ha olyan villamosenergia-szerkezetet alakítunk ki, mely túlzott függőséget eredményez valamely energiahordozó szállítójától (a mi esetünkben a földgáz révén Oroszországtól), akkor gazdaságilag és ezen keresztül politikailag is a markában tarthat bennünket. Most is igaz az, hogy a villanyáram az ipar kenyere. Ha ezt nem tudjuk mindenkor megfelelő szinten és elfogadható áron biztosítani, akkor egész gazdaságunkat csődbe juttathatjuk. *Abszolút ellátásbiztonságot* persze ma már *nem teremthetünk, de jelentősen csökkenthetjük a kockázatot* az alkalmazott energiahordozók megfelelő diverzifikálásával. *Ebben lehet – és remélem lesz is – igen fontos szerepe a lignitnek.*

A lignit remélhető szerepnövekedése Magyarország villamosenergia-ellátásában

Energiaigényünk importfüggőségének veszélyes növekedése energiapolitikusaink számára is nyilvánvaló, de úgy tűnik, egyelőre nem mernek nyíltan szembenézni a helyzet súlyosságával. Megnyilvánulásaik valamiféle csodavárásához hasonlítanak: Amilyen gyorsan felment a szénhidrogének ára, ugyanolyan gyorsan le is megy majd, vagy: Az újabb földgázmezők feltárása lépést tud tartani az igénynövekedéssel, vagy: Oroszország mindenkor biztosítani tudja/fogja energiaigényünket, vagy: Ellátási zavar esetén a nyugat feltétlenül kiségit bennünket, vagy: Nem célszerű hazai villamosenergia-iparunkat érdemben fejleszteni, hiszen az importált villanyáram olcsóbb az itthon megtermelhetőnél, vagy: A globalizálódó világban az energiaválságok gyakorlatilag eltűnnek.

Szakmai körökben is szép számmal vannak, akik osztják, sőt esetleg sugalmazzák ezeket a véleményeket. Én nem vagyok ilyen optimista. A világ energiaigénye rohamosan növekszik. A források végesek, ráadásul egyre nehezebb természeti körülmények közepette kell kiaknázni azokat, így az energiahordozók ára csakis növekvő tendenciájú lehet. A szállítási távolságok is nőnek, ami természetesen együtt jár a szállítási zavarok növekedésével, és ez ellátási bizonytalanságokat idéz elő. Kiküszöbölésükre hatalmas készleteket kell felhalmozni, tárolni, újraforgalmazni, tetemes, de energiahordozónként változó költségtöbblettel. (Közülük a földgáz készletezése a legdrágább.)

Egyre inkább növekszik majd a helyben, versenyképes áron kiaknázható energiahordozók jelentősége. *Ilyennek tekinthetjük hazai lignitelfordulásaink igen jelentős részét.* Hosszú távon számítok a lignitkutatás újrafelendülésére is.

A logika azt diktálná, hogy a közeli években kényszerűen kieső fűtőolaj-, feketeszén- és barnaszéntüzelésű *erőműveinket ligniterőművekkel szükséges helyettesíteni.*

Ezzel villamosenergia-termelésünk mintegy 40%-a lignitalapúvá válnék, ami jelentős javulást eredményezne energiahordozó-függőségünkben. *A helyettesítés gyakorlata azonban nem egyszerű.* Ennek *legfőbb okai* – a teljesség igénye nélkül – *a következők:*

A parlamenti pártok konszenzusa nélkül *az ország kormányzásában* ma már szinte törvényszerű *4 éves váltógazdálkodás nem teszi lehetővé a hosszú távú energiapolitika kialakítását*, márpedig erre semmiféle hajlam nem mutatkozik.

Az energetikai döntéshozókat (nevezük őket – okkal vagy ok nélkül – energiapolitikusoknak) *számos motiváció befolyásolja:* nemzetközi trendek, környezeti elvárások, lobbyérdek sugalmazása, alávetettség állampolitikai céloknak, tanácsadók felkészültsége vagy létező helyzetük, szakvélemények, esetleg saját megrögzöttségük, stb. Ennyi tényező együttes hatása az optimálistól messze eltérő döntést is eredményezhet.

A ligniterőművek építése nagyon költséges. Csak igen tőkeerős befektetők szánhatják rá magukat, és azok is alapos megfontolás után tennék azt. A folyamat eleve időigényes, a vállalkozás pedig komoly kockázatokkal jár, különösen akkor, ha az állam nem nyújt semmiféle áramátvételi garanciát. Ez utóbbi elkerülhetetlenül szükségesnek látszik akkor, ha villamosenergia-termelési összetételünket módosítani kívánjuk a lignit javára.

Míg a *lignittüzelés* növelése energiagazdálkodási szempontból kívánatos, addig *környezetvédelmi szempontból nem kívánatos.* A környezetvédelmi megfelelés nagyon sokrétű, de ebből messze legnagyobb súlyú a légszennyezési határértékek betartása. Korábban három fő problémával kellett szembenéznünk, vagyis az SO₂-, az NO_x- és a porkibocsátással.

A szakma mindháromra *kidolgozta a megfelelő technológiát.* Ezeket Visontán megvalósítva is láthatjuk már. A Kytói Egyezmény megszületése, vagyis 1997. december 11-e óta azonban az üvegházhatású gázok kibocsátásának problémájával is szembe kell néznünk. Ezeket – az egész ország összességében – 6%-kal kell csökkenteni 2008-2012-ig, az 1985-1987-es évek átlagához képest. A ligniterőműveket főként a CO₂ érinti. A lignittüzelés fajlagos CO₂-kibocsátása sajnos a legmagasabb a fosszilis tüzelőanyagok közül.

A Kytóban felvállalt kibocsátáscsökkentés az erőművek részéről reálisan a hatások javításával érhető el. *A környezetvédelmi megfelelés tehát lehetséges, de komoly beruházási költség-többlettel jár, és az engedélyeztetési eljárás is bonyolultabb, időigényesebb lesz.*

Nehézségek tehát bőven várhatók. Jóhiszemű, valamint sanda szándékú akadályoztatással is találkozunk majd. Az ellenvélemények leküzdésében azonban előbb-utóbb segíteni fognak bennünket a gazdasági és az energiaellátás-biztonsági szempontok. A folyamatot vélhetően mi is gyorsíthatjuk magyarázó előadások tartása, tanulmányok készítése és az esetleges rosszhiszemű ellenakciók leleplezése révén.

A lignittüzelés tökéletesítésének terén is lenne tennivalónk. Ebből mi – bányászok – is kivehetnénk a részünket. Most elsősorban arra gondolok, *ha tisztább lignittel tüzelünk, eleve kevesebb az erőmű káros kibocsátása.* A lignit pedig elsősorban mosással tisztítható. A mosási technológia kidolgozása Dr. Szabó Imre barátunk szakmai munkásságának igen jelentős részét képezte. Emlékezetem szerint e témából doktorált. Annak idején – alapvetően gazdasági okokból és bizonyos mértékben lobbyérdekekből – nem lehetett sikere. Az energiapolitika változhat és remélhetően a közeli jövőben sikere lehet elgondolásainak. Javaslatait fel kell eleveníteni és nagyon alapos gazdasági elemzésnek alávetni.

Lehetséges, hogy a nyers és a mosott lignit közötti tüzelési költségkülönbség fedezné a mosási költséget. A vizsgálatok újraindításában, előrevitelében orosz-lánrésze lehet a Lignitbaráti Körnek. Ezt szerény szakmai (és sajnos nem anyagi) lehetőségeimmel magam is támogatnám.

Kívánjunk magunknak ehhez a munkához jó szerencsét!

IRODALOM

IEA: World Energy Outlook (1998-as kiadás)

Dr. MAIELLO DOMENCIO: International Coal Trade Exchange in 1999 and Price Developments in 2000 (UN-ECE Committee on Sustainable Energy, Tenth session, 2000 október 31 – november 2.)

Dr. MATYI-SZABÓ FERENC: A szénhasznosítás magyarországi kilátásai, BKL-Bányászat 5. sz., 2000.

Dr. MATYI-SZABÓ FERENC: A hazai villamosenergia-ipar környezetkímélő fejlesztésének lehetőségei (Előadás. Elhangzott a Környezetgazdálkodási Intézet Környezetvédelmi Klubjában, 2000. november 16-án)

Dr. MATYI-SZABÓ FERENC: Újszerű szénhasznosítás lehetősége hazai erőművekben (Előadás. Elhangzott a Szénbányászati Geológus Fórumon, 2001. január 9-én)

ONU-CEE: Principaux enjeux d'une politique de l'énergie durable dans la région de la CEE, Energy/2000/4-2000. június 26.

Dr. REMÉNYI KÁROLY: A magyar villamosenergia-ipar várható kötelezettségei a Kytó-i Jegyzőkönyv alapján, Tanulmány, VEIKI Rt 1999. december

WORLD ENERGY COUNCIL: Energy for Tomorrow's World – Acting Now (2000-es kiadás)

WORLD COAL INSTITUTE: Coal – Power for progress, World Coal Institute Publications, London, 2000. március

DR. MATYI-SZABÓ FERENC 1961-ben kapta első diplomáját a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen. Hazai munkahelyei: Bakonyi Bauxitbányák, Balinkai Szénbányák, Magyar Szénbányászati Tröszt, Szénbányászati Koordinációs Központ, Bányászati Egyesülés, MININVEST Rt., Magyar Villamos Művek Rt.

Tizenegy éves afrikai külszolgálat során ólom-cinkérc bányák geológiai szakértője volt Algériában (doktori értekezésének témáját is innen merítette), a szénkutatásokat irányította Marokkóban, végül vendégprofesszorként dolgozott ismét Algériában

Állandó tagja az ENSZ Fenntartható Energia Bizottságának, valamint Szénbányászati és Hőerőműves Munkacsoportjának.

Pályafutása során széles körű szakirodalmi tevékenységet folytatott magyar és francia nyelven. A BKL-Bányászatban is számos írása jelent meg.

A Ruda-Gipsz Bányászati- és Feldolgozó Kft. szerepe a hazai építőiparban

SÓVÁGÓ GYULA okl. bányamérnök, okl. környezetvédelmi szakmérnök



Rudabányán a rézérc, majd a vasérc bányászatát az építőiparban használatos gipszkő és anhidrit bányászata és előkészítése váltotta fel. A szerző a gipsz építőipari felhasználása, valamint a gipsz előfordulások elemzése után a rudabányai gipszkő-anhidrit előfordulás geológiai elemzését követően a hazai gipszkőfeldolgozás kialakulását ismerteti.

A Borsod-Abaúj-Zemplén megyében található Rudabánya bányászatának története sok száz évre tekint vissza. Különösen kiemelkedő korszak a középkor rézércbányászata, majd az 1880-1985 évek közötti vasércbányászat.

A középkor virágzó bányászata a török hódoltság ideje alatt elsorvadt, számottevő bányászat csak az 1880-ban Rudabányára telepített dobsinai bányászok közreműködésével, a Borsodi Bányatársulat megalakításakor indult újra.

A trianoni békeszerződés után Rudabánya maradt Magyarország egyetlen vasércbányája, amely később számos szakembert adott a II. világháború után újjászülető hazai érc- és ásványbányászatnak is.

A vasércbányászat sorsa az 1960-as években a szovjet import vasérc behozatalával kérdésessé vált. A hazai kohászat és a vasércbányászat között hosszan elnyúló gazdasági vitára végül a Gazdasági Bizottság 10210/1985. sz. határozata tett pontot, amely a rudabányai vasércbányászat és ércdúsítás végleges megszüntetéséről döntött, ezért Rudabánya termékszerkezet váltásra kényszerült. Az érc bányászatát az építőiparban használatos gipszkő és anhidrit bányászata és előkészítése váltotta fel. (Rudabánya és környékének bányatelek térképe az I. ábrán látható.)

A gipsz építőipari felhasználása

A gipsz ősidők óta ismert, ásványi eredetű építő- és vakolóanyag, melyet kezdetben az ókori, kisázsiai



I. ábra Rudabánya és környékének bányatelek térképe

népek használtak, felfedezhető Egyiptomban, a piramisok építésénél, de színvonalas volt a rómaiak stukkótechnikája is.

A középkorban Európában is elterjedt a gipsz használata, melyet a XVI. sz.-ban vakolásra használtak fel. Angliában a XVII. sz.-ban gipszből készült födémeket is készítettek.

A gipsz égetésénél és a kötésnél lejátszódó folyamatokat első ízben 1765-ben *A. L. Lavoisier* francia vegyész analizálta.

A hallei *Karl Rabitz* 1887-ben szabadalmaztatta a róla elnevezett eljárást.

Az égetett gipszek széleskörű elterjedését a XIX. sz. végén a beton megjelenése háttérbe szorította, és csak az 1940-es évektől indult meg a gipsz nagyüzemi gyártása és építőipari felhasználása.

Az utóbbi 2 évtized alatt megsokszorozódott a gipszkötőanyagok és gipszbázisú termékek alkalmazása. A gipszek építő- és vakolóanyagként való hasznosítása azon alapszik, hogy a gipsz képes a dehidratálásra (víztelenedés), majd az így kapott félhidrát víz felvétele után visszaalakul gipsszé (rehidratálás).

A természetes úton képződött gipszkőből előállított gipszbázisú, belsőépítészeti gyártmányok elterjedését az alábbi előnyös tulajdonságok segítették elő:

Környezetbarát: Szagtalan, nem tartalmaz egészségkárosító, radioaktív anyagokat.

Helyiség klímátizáló: A helyiség nagyobb páratartalmú levegőjéből a vizet felveszi és ezt később, száraz levegő esetén visszapárologtatja.

Nem éghető: A gipsz kb. 20 % kötött kristályvíze, tűz esetén „beépített tűzoltóvízként” működik, így nagy mennyiségű energiát képes lekötni. Ezért különösen alkalmas tűzgátló szerkezetek építésére.

Csekély hővezetési képesség: Ennek következtében a helyiségben tartózkodók részére jó közérzetet biztosít.

Műszaki – gazdasági mutatói:

- kicsi a gipsz fajlagos előállítási energiaigénye,
- egyszerű berendezésekkel és technológiával állítható elő,
- az építési idő lerövidíthető, olcsóbbá tehető,
- lehetőséget ad az építőipari munkák gépesítésére és a minőség javítására.

Legfontosabb égetett gipszbázisú építőanyagok: Belsőépítészeti vakológipszek, különféle válaszfalakok, gipszkarton rendszerek.

A gipsz előfordulása

Két alapanyag forrás ismert: természetben előforduló bányászott gipsz: a gipszkő, vegyipari hulladék: a kémiai gipsz.

A gipszkő az üledékes kőzetek csoportjába tartozik, elsődlegesen tengeröblök beszáradáskor keletkezett, legnagyobb tömegben a perm-triász korszakban. A Földön sok helyen fordul elő.

A kémiai gipsz szerves savak gyártásakor (foszforgipsz) illetve erőművi füstgázok kéntelenítésekor képződik.

A természetben előforduló gipsz monoklin, holoéderes, vagy fecskéfarkú ikrek formájában kristályosodik, két molekula kristályvizet tartalmaz. Rendszerint színtelen vagy fehér, de a benne előforduló zárványok szürkére, sárgára, barnára, vörösre színezik.

A gipszkő jól hasad, keménysége MOHS szerint 2, körömmel jól karcolható. Táblás, leveles, szemcsés, rostos vagy földes alakban jelenik meg. Sűrűsége 2,34 gr/cm³, alkotóinak aránya: CaO 33,57%, H₂O 20,93%, SO₃ 46,50%.

A gipsz – víz fázisrendszerben 5 önálló kristályszerkezetű módosulat ismert, ezek közül a természetben csak a gipsz, más nevén dihidrát (CaSO₄ x 2 H₂O) és a kristályvizet nem tartalmazó anhidrit (anhidrit II. CaSO₄) fordul elő. A nyers gipszkő hőközlés hatására folyamatosan veszti el kristályvizét. Ez a folyamat már 60 C foknál megkezdődik.

A gipsz a 140-180 C fokos hőmérsékleti tartományban a



reakcióegyenlet szerint félhidráttá (hemihidrát) alakul. Száraz közegben, normális nyomáson a β – félhidrát, főzőüstben, túlnyomás alatti nedves közegben az ún. α - félhidrát keletkezik.

A technikai gyakorlatban a β – félhidrátnek van jelentős szerepe. Egyszerű technológiával, folyamatos üzemű forgódobos kemencében történő égetéssel állítható elő. A hőmérséklet növelésével (220 C⁰) a gipsz elveszti a maradék kristályvizét is, és oldható anhidrit (anhidrit III.) képződik, amely környezetéből vízfelvétel után félhidráttá alakul vissza.

400-500 C⁰-on az oldható anhidrit oldhatatlan anhidritté (anhidrit II) változik.

Nagy hőmérsékleten (900-1200 C⁰-on) keletkezik a túlégetett, vagy más néven Esztrich-gipsz (anhidrit I).

1. táblázat

A CaSO₄ – CaSO₄ x 2H₂O rendszer fázisainak áttekintése

Vegyjel	A fázis megnevezése	Az egyes fázis-alak száma és megnevezése
CaSO ₄ x 2 H ₂ O	Kálciumszulfát-dihidrát	1. alak
CaSO ₄ x ½ H ₂ O	Kálciumszulfát-félhidrát	2. alak α és β
- CaSO ₄	Anhidrit III. -kálciumszulfát	2. alak α és β
- CaSO ₄	Anhidrit II.-kálciumszulfát	1. alak
- CaSO ₄	Anhidrit I. -kálciumszulfát (kb. 1200 C felett állandó)	1. alak

Felkészülés a termékszerkezet váltásra

Rudabánya térségében már az 1950-ben mélyített vasérckutató fúrások is jelezték a gipsz-anhidrit előfordulását, melyet az 1960-as évek kutatásai ismételtlen igazoltak. A vasércbánya vezetése az 1980-as évek elején kutatási célprogramot dolgozott ki. Így 1982-1985 között mélyített 78 db (kb. 12 000 m) kutatófúrás közel 45 millió tonna gipsz és 50 millió tonna anhidrit vagyont körvonalazott.

Ez időben a gipsz-anhidrit vagyon erőteljes kutatását a kritikussá vált jövőjű vasércbányászaton kívül az is indokolta, hogy a hazai cement és építőipar összes gipszigényét importból szerezte be.

A Veszprémi Nehézipari Egyetem, a Zementkombinát Dessau (NDK), a SZIKKTI, a Miskolci Nehézipari Egyetem és az OÉÁ Központi Laboratóriuma által elvégzett vizsgálatok egyértelműen bizonyították, hogy a Rudabánya térségében lévő gipszkő és anhidrit cementgyártási adaléknak, a 72-75% CaSO_4 tartalom feletti gipszkő pedig égetett gipsz alapanyagának felel meg. 1985-ben a KNAUF cég (NSZK- Iphofen) is megvizsgálta az előfordulást, s egy külfejtési előtervet is készített.

A vasércbánya 1985 év végi bezárásakor már adott volt a gipszbánya nyitásának lehetősége, így Rudabánya bányászatának történetében 1986-tól új fejezet kezdődött.

A gipsz-anhidrit előfordulás közvetlenül Alsótelekes község mellett található, melyre az akkor még Országos Érc és Ásványbányák külszíni bányáüzemet telepített, melynek kivitelezési terveit a rudabányai üzem szakemberei készítették el.

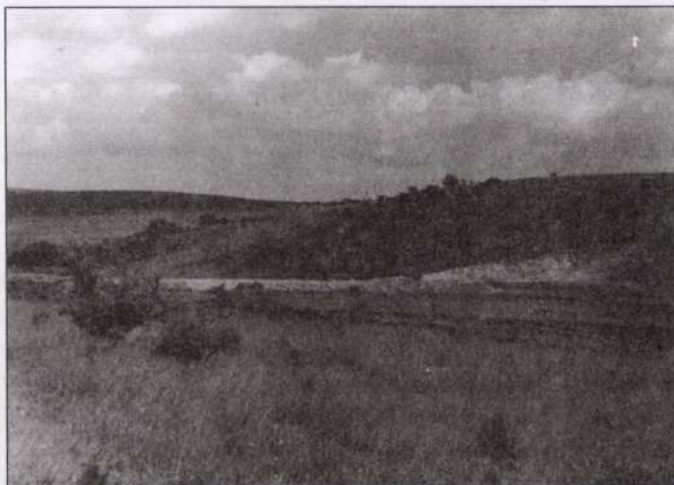
A bányanyitás 1985. novemberében a nyitóárok kialakításával kezdődött, a gipszkő termelése pedig 1986 augusztusában. A külszíni bánya (és meddőhányó) területe 62 ha, a bányatelekkel lefedett terület 162 ha. (1. és 2. kép)

Az előfordulás rövid geológiai jellemzése

Az alsótelekesi gipszkő- anhidrit előfordulás az alsó-triász werfeni földtörténeti korszakban, meleg tengeröblök beparlása révén keletkezett üledékes kőzet. A mély típusú ásvány-előfordulás, melynek csapásirányú mérete kb. 1800 m, és szélessége 600 m, erősen tektonizált, gyüredezett, átbuktatott redőkkel rendelkezik.

A + 200 m B.f.-i magasságban megjelenő gipszkő előfordulás vastagsága 25-40 m, míg a fedőréteg vastagsága a felszín topográfiájától függően 30-120 m között változik. A fedőrétegek anyaga zömmel pleisztocén- és pannonyag, de jelentős a miocén korú mészkő és agyag mennyisége is.

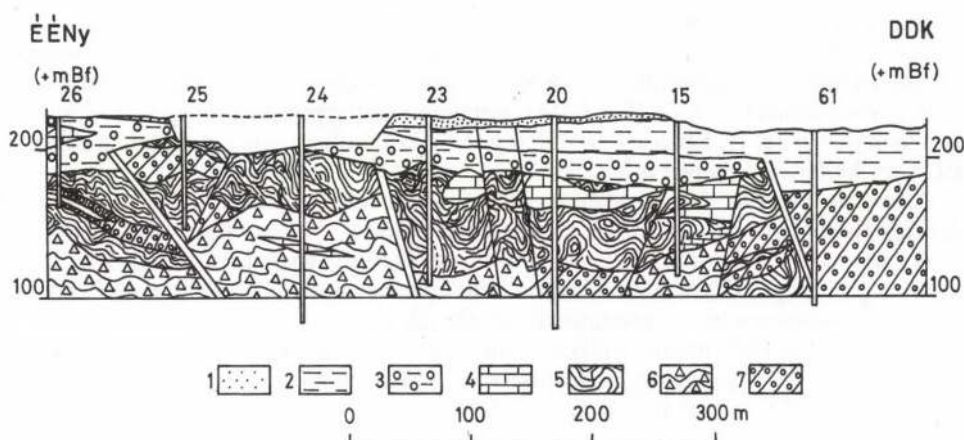
A gipszkő alatt nagy vastagságú anhidrit található. Az evaporit összlet fekéje agyagpala. Az ásvány előfordulás minősége főleg a gipszes összletben szeszélyesen változik. Az előfordulás tágabb környezetét tektonikusan erősen igénybevett, triász korú karbonátos kőzetek (mészkő, dolomit) alkotják. (2. ábra)



1. kép Gipszkőbánya-nyitás (nyitóárok)



2. kép Gipszkőtermelés a +200 m-es szinten



2. ábra Alsótelkes-II. (gipszkő) védnevű bányatelek földtani szelvénye

1. Pleisztocén: lösz, 2. Pannon: agyag, törmelék, 3. Miocén: agyag, konglomerátum, 4. Triász: agyag, mészkő, dolomit, 5. Perm-Triász: gipsz, 6. Anhidrit, 7. Perm-Triász: agyagpala, homokkő

A gipszkő három, egymástól eltérő formában jelentkezik:

Durva kristályos gipszkő: nagy tisztaságú, szennyeződést alig tartalmaz.

Lemezes (laminites) gipszkő: tiszta gipszréteg és agyaggal szennyezett gipszréteg váltakozva fordul elő.

Breccsás gipszkő: minőségét a kőzetképződés során a környezetből bekerült meddő (dolomit, mészkő, szerpentin stb.) erősen lerontja.

A felhasználók eltérő minőségi igénye megköveteli a szelektív bányaművelést. A jobb minőségű, 72-75 % feletti CaSO_4 tartalmú gipsz égetésre kerül. A cementipar részére anhidrittel kevert gipsz kerül értékesítésre, itt az SO_3 tartalom a meghatározó, ez 35 %-nál kevesebb nem lehet.

A bányaművelés és a gipszkő-anhidrit törés technikája

A bányaművelés a hagyományos külszíni módszerrel, szintosztásos műveléssel történik, a szintek szeletvastagsága 15-20 m.

A lazább fedőkőzetek jövesztését közvetlenül felrakással, a keményebb meddő illetve a haszonanyag jövesztését fúró – robbantó munkával végzik. (3. és 4. kép)

A cementipar részére a gipszkövet, illetve az anhidritet 2 lépcsőben törik. A bányából beszállított 0-500 mm szemcse nagyságú anyagot PB – X típusú kétingás pofástörővel 120 mm méret alá aprítják. A töretet BINDER-vibrátorral három frakcióra választják, a szita felső maradékot HFH 80/100 tuskés törővel törik 70 mm szemcse nagyság alá. Abban az esetben, ha az égető részére történik törés, a tuskés törő töretét újból osztályozzák, és a szita felső termékét HS 70/100 típusú hengeres törővel 20 mm szemcse nagyság alá aprítják.

A tört anyag kiszállítása közúton történik: Rudabánya vasúti rakodóra, Rudabánya gipszégető-órló üzemébe, egyéb felhasználókhoz (HCM, YTONG)

A cementipari gipszkő – anhidrit törés egyszerűsített törzsfája a 3. ábrán látható.



3. kép A gipszbánya É-i része a +204, +190, +170 m-es szintekkel



4. kép KOMATSU WA-600-as homlokrakodó (kanala 6 m³-es) a + 170 m-es szinten

gessége, tekintve, hogy az építőipari cégek – hasonlóan a cementiparhoz – importból beszerzett gipszeket használtak.

Az 1970 – 1980-as években 40 – 50 kt építészeti (stukatúr) gipsz érkezett Romániából és az NDK-ból. A modellgipszet az NDK szállította (20-25 kt / év).

A bányavállalat 1986-ban gipszégető – őrlő és gipszbázisú vakolatgyártó üzem megvalósításáról döntött. A gipszégető – őrlőüzem 1989-ben egy osztrák mérnöki iroda tervei alapján épült, ahol az üzemszerű termelés 1990-ben kezdődött meg. A gipszégető – őrlőüzem építését megelőzte a vakolatgyártó üzemrészt telepítése (1988), melyben a hazai égetett gipsz megjelenéséig NDK-ból vásárolt gipszet használtak.

Rudabányán, a volt vasércdúsító üzem területén működő gipszégető – őrlőüzemben egyenáramú, földgáztüzeléses, forgódobos kemencében β - egyfázisú gipszet állítanak elő. Az égetett gipszet VEKA (Prall) – malomban őrlik, majd osztályozzák. (A gipszégető – őrlőüzem technológiai törzsfája a 4. ábrán látható.) A 30 kt / év kapacitású gipszégető – őrlőüzem elsősorban az építőipar részére állít elő gipsz kötőanyagokat, melyeket általánosan építőipari célokra, vékonyfalú elemek gyártásához, építőipari célokra, vakolási munkákhoz használnak.

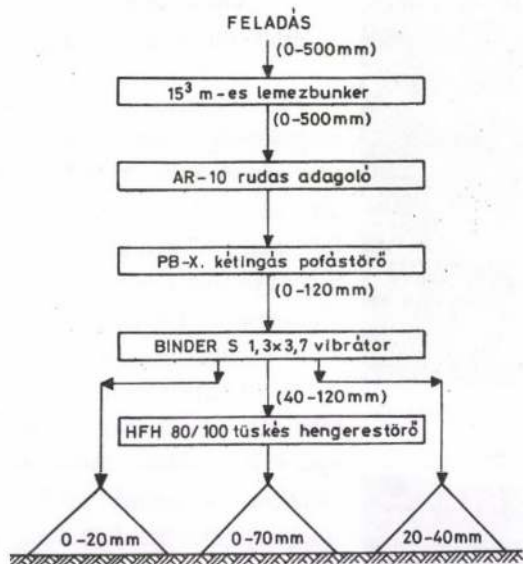
A nyers gipszkő értékesítésének alakulása

Az alsótelekesi gipszkőbánya megnyitásáig a cementipar összes gipszkőigényét külföldről szerezte be. Az alsótelekesi külfejtésben 1987-ben kezdődött el a gipszkő bányászata, illetve értékesítése, így fokozatosan megszűnt a gipszkő importja.

Vevő kezdetben csak a hejőcsabai és bélapátfalvai cementgyár volt, hozzájuk csatlakozott 1989-ben Beremend, 1990-ben Vác, majd 1995-ben Lábatlan. A bányáüzem cementipari gipszkő értékesítését a 2. táblázat tünteti fel.

A hazai gipszkőfeldolgozás kialakulása

Már a gipszkőbánya tervezésekor felmerült a gipszkő feldolgozás megvalósításának szükség-



3. ábra Cementipari gipszkő-anhidrit törés és osztályozás törzsfájának sémája

és gépi úton is felhordható, felhordási teljesítménye 1,5 – 4 szerese a hagyományos vakolásnak.

Az égetett gipsztermékek minőségének jellemzésére a nyomószilárdság, a kötési idő és az őrlési finomság értékeit használják. (3-4-5. táblázat).

A rudabányai gipszkötőanyagok előállításával növekvő igény mutatkozik a Kft. által gyártott belsőépítészeti vakolatok iránt is. Ez a vakolat természetes anyag (égetett gipsz, mészkő-őrlemény, duzzasztott perlit) keveréke. A környezetbarát, helyiséghatású tulajdonságú tulajdonsága a rövid idő alatt bekövetkező szilárdulása. A vakolás befejezése után sima felület képződik, amely már tapétázásra is alkalmas. A vakolat kézi úton

2. táblázat

A bányüzem cementipari gipszkő értékesítése

Év	Cementipari gipszkő és anhidrit értékesítés, kt
1987	83
1988	109
1989	123
1990	166
1991	108
1992	103
1993	102

Év	Cementipari gipszkő és anhidrit értékesítés, kt
1994	135
1995	170
1996	159
1997	157
1998	180
1999	183
2000	225

3. táblázat

A nyomószilárdság értékei

Szilárdsági osztály	Nyomószilárdság, Mpa
G-3	3
G-4	4
G-5	5

Órlesi finomság értékei

Kötőanyag fajtája	Órlesi finomság jele	Szűmaradék a 0,2 mm-es szitán, %
durva	I.	30
középfinom	II.	15
finom	III.	2

Az alsótelekesi bányauzem termelékenységi mutatói

Év	Gipszkő-anhidrit termelés, kt / év	Létszám	Termelékenység, t/fő/év
1991	128	89	1438
1995	197	38	5184
1997	191	34	5617
1999	203	34	5970
2000	250	34	7353

Fejlesztési feladatok, távlati célok

Az Országos Érc- és Ásványbányákból magánosítás miatt kivált bányavállalat gazdasági fejlődésének kezdete 1991-re tehető. A profiltisztítás, a gazdaságtalan tevékenységek megszüntetése, az erőteljesebbé vált piacbővítési lehetőség rövid időn belül eredményt hozott, amely jól lemérhető a bányauzem termelékenységének változásával. (6. táblázat).

A bányavállalat hosszú és nehéz harcot vívott az égetett gipsz- és a cementipari gipsz piacának megszerzéséért. Az 1992-ben angol-magyar tulajdonba, majd 1999-ben 100%-ban német tulajdonba került bányavállalat legfontosabb távlati célja: gazdaságosságának megtartása, termékszerkezetének bővítése, a piaci helyzetének megtartása, annak ellenére, hogy komoly kihívást jelent a hazai erőművi gipsz 2000. évi megjelenése.

SÓVÁGÓ GYULA 1967-ben szerezte bányamérnöki oklevelét Miskolcon. 1967-1972-ig a pátkai ólom-cinkérc bányában üzemmérnök, majd üzemvezető. 1973-1980 között a rudabányai vasércbányánál az ercdúsító üzem üzemvezető helyettese, irányítja a rézérc dúsító részleg telepítését, üzemét. Ezután osztályvezetői, ill. főmérnöki beosztásokban fejlesztéssel, beruházással, az alsótelekesi gipszbánya megnyitásával foglalkozik. 1996-tól nyugdíjas, de szakértőként továbbra is közreműködik a robbantási és környezetvédelmi munkák irányításában.

A brit energia szükséglet lassan növekszik

A Cambridge Econometrics konjunktúra-kutató intézet távlati energetikai előrejelzése szerint a brit energiaszükséglet 2015-ben 6,5%-kal lesz nagyobb, mint 2000-ben. Ez évi 0,4%-os növekedésnek felel meg. A viszonylag kis növekedésnek oka a lassúbb gazdasági növekedés, az energiafogyasztás szerkezetének átrendeződése és az ener-

giatakarékos technológiák alkalmazása. Az erőművekben egyértelmű a szénről a gázra való áttérés. A kormány célul tűzte ki a megújuló energia felhasználásának növelését: 2010-re az elektromos energia legalább 10%-át alternatív energiából – leginkább szél- és a napenergiából – fogják előállítani.

(Glückauf 137. évf. 4. sz. 2001. április 12. p.:157)

Dr. Perschi Ottó

Munkabalesetek a bányászatban*

HERMANN GYÖRGY okl. bányamérnök, okl. bányaipari gazdasági mérnök, okl. munkavédelmi szakmérnök



A Szerző statisztikai adatok segítségével bemutatja a hazai bányászat jelenlegi munkabiztonsági állapotát, továbbá keresi a változások, tendenciák okait. Ismerteti az országban működő mentőállomások tevékenységét.

Mint az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület bányászati szakosztály bányabiztonsági és környezetvédelmi szakcsoportjának vezetője, igen megtisztelő részemre, hogy beszámolhatok a bányabiztonság helyzetéről.

A szakcsoport a szilárdásványi nyersanyagok bányászatának területén az alábbi feladatokat jelölte ki:

- helyi szervezetek közötti rendszeres kapcsolattartás,
- iparági szintű felmérések és elemzések,
- együttműködés a Magyar Bányászati Hivatallal és bányakapitányságokkal,
- rendszeres részvétel szakértői munkákban.

Az iparág területén megszűnt a többlépcsős irányítási tevékenység, és megváltozott a biztonságtechnikai ellenőrzések jellege és gyakorisága is. A gazdálkodó egységeknél levő biztonságtechnikai dolgozók önállóan, talán magukra hagyottan, az előírásokat esetenként egyedileg értelmezve végzik munkájukat.

Ezért elsőrendű feladatunknak a szakcsoporton belüli konzultációs, tanácsadói tevékenységet tartjuk.

Biztonsági követelmények alakulása

A munkafolyamatoknál a bekövetkező zavarok károsító hatása ellen a biztonságot a résztvevő személyek és eszközök, illetve a környezet védettségének mértéke határozza meg.

A bányászati tevékenységeken belül, mely magába foglalja a feltárást, termelést, előkészítést, a föld alatti tevékenység az átlagosnál veszélyesebb munkák közé tartozik. A veszélyforrásokat nemcsak a gépesítés és a föld alatti térségek korlátozott mérete és alakja, valamint a mozgás és a mozgatózás számos különleges megoldása okozzák, hanem a természeti erők hatásai is.

Az ipar klasszikus ember-gép rendszerével szemben esetünkben az ember-gép-természet rendszerével kell számolnunk, amely a munkaerő, munkaeszköz, anyag, természet térbeli mozgásának, a mozgás útjának folyamatos meghatározásán alapul.

A teljesség igénye nélkül a bonyolult hatásrendszer legfontosabb jellemzői:

- a munkahelyen érvényesülő biztonságtudat foka, amelyet befolyásolnak a biztonságot veszélyeztető jelenségek (pl.: omlás, gázkitörés, gáz- vagy porrobbanás, tűzveszély, vízveszély) és az ellenük való védekezés hatékonysága, ezzel kapcsolatos információs rendszer megbízhatósága,

* Az MTA Bányászati Tudományos Bizottság 2001. 02. 23-i ülésén elhangzott előadás szerkesztett változata. A rövidítés miatt nem tartalmazza a balesetek munkahelyek, tárgyi okok, tevékenység, sérülések jellege, ill. személyi okok szerinti elemzéseit

- a munkahelyi mikroklíma, amelyet a bányalevegő összetétele, hőmérséklete, áramlási sebessége határoz meg,
- a porexpozíció, azaz a munkahelyi levegő szilárd fázisú szennyeződésének mértéke, minőségi összetétele, koncentrációja,
- a zajviszonyok,
- az alkalmazott technológia műszaki színvonala, gépesítettség foka, munkaeszközök, a munkahelyi felszerelések műszaki színvonala, használhatósága, működtetésének biztonsága,
- a felhasznált energia és az energiaellátás biztonsága és módja,
- a munkahelyi megvilágítás erőssége, egyenletessége,
- az egyéni védőeszközök alkalmazásának kényszere és elviselhetősége,
- a munkairányítás stílusa, színvonala, munka szervezethez.

A felsorolt jellemzők megvalósulása alakítja ki a munkafolyamatok üzemeltetési, műszaki, funkcionális és személyi biztonság fajtáit. A munkavédelmi tevékenységben összpontosul az a munka, amely a veszély- és ártalommentes technika és technológia kialakítására, illetve a veszélyek és ártalmak csökkentésére, mérséklésére irányul.

A Magyar Bányászati Hivatal és az irányítása alatt álló négy regionális bányakapitányság a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény (Mvt) alapján a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvényben (Bt) és a gázszolgáltatásról szóló 1994. évi XLI. törvényben (Gsz) meghatározott területeken gyakorolja a munkavédelem hatósági jogkörét. A bányafelügyelet a Bt-ben, a Gsz-ben és a végrehajtásukra kiadott kormányrendeletekben megállapított szerteágazó (műszaki biztonsági, munkavédelmi, munkaügyi, tűzvédelmi, építésügyi hatósági és építés-felügyeleti, valamint ásványvagyon-gazdálkodási) hatáskörét 30 föld alatti és 894 külszíni szilárdásványbánya, 6 kőolaj- és földgázbányászati üzem, 8 propán-butángáz töltőüzem, 104 bányászati vizsgálóállomás, valamint a felügyelt területeken üzemeltetett nyomástartó berendezések, ipari robbantási, valamint gázszolgáltatási tevékenységek területén látja el.

Munkafeltételek a bányászatban

A bányák műszaki állapota az elmúlt évek vizsgálatai alapján megfelelt a követelményeknek, annak ellenére, hogy a bányászati létesítmények, berendezések és eszközök korszerűsítésére továbbra sem volt számottevő lehetőség. A gazdálkodási nehézségek ellenére a bányászat műszaki biztonsága, illetve munkavédelmi helyzete elfogadható, az előző évekhez képest kis mértékű javulás tapasztalható.

Az eredménynek számos összetevője található meg a termelői, irányítói és ellenőrzési oldalon, de a javuló tendenciánál a következőket is figyelembe kell venni:

A bányák műszaki felszereltségénél, gépi berendezéseknél nincs előrelépés új típusok fejlesztésére. Jelenleg a régi berendezések felújítását, pótlását végzik.

Jelentős struktúraváltás történt a termelésben, csökkenő volumen mellett nőtt a külfejtések aránya, a veszélyesebb mélyművelésű munkahelyek száma csökkent.

A létszámleépítések miatti munkahelyféltség megmutatkozik a munkahelyi fegyelem és a baleseti helyzet alakulásában is.

Gyakoribb a munkahelyek, bányák átvilágítása, minőségbiztosítási eljárások lefolytatása.

A bányatörvény alapján a bányafelügyeleti szervek széleskörűen határozzák meg a gazdálkodó egységeknél végzett tevékenységeket.

Ez a szabályozás többek között kiterjed a:

- bányák és bányatérsegek minősítésére (sújtólég, szénporrobbanás, tűz- és vízveszély, gázkítörésveszély, por- és sugárártalom),

- műszaki üzemi tervek készítésére,
- felelős műszaki vezető, műszaki felügyelet és különleges műszaki felügyelet kijelölésére és feladatkörének meghatározására,
- magatartási szabályokra, személyi követelményekre,
- egyéni felszerelésekre, menekülőkészülékekre, egészségügyi rendelkezésekre,
- üzemi utasításokra,
- üzemzavar elhárítási tervekre.

A meglévő eszközök tervszerű, jó színvonalú karbantartása, felújítása mellett a fokozottan veszélyes munkahelyek számának csökkenése, a munkakörülmények, valamint a munkafegyelem javulása is eredményezte a munkavédelmi helyzet kedvezőbb alakulását.

Munkabalesetek a bányászatban

1999-ben – 1998-hoz viszonyítva – az egész nemzetgazdaságban csökkent a munkabalesetek száma, abszolút mennyiségét tekintve is és – bár kisebb mértékben – a foglalkoztatottak számára vonatkoztatva is. Jelentősen, mintegy 24%-kal nőtt a csonkulásos munkabalesetek száma.

A nemzetgazdaság adataihoz hasonlítva szembevetendő a bányászat kedvezőtlenebb helyzete. Különösen a szénbányászatot jellemző integrált bányáknál és a bauxitbányáknál (1. táblázat).

Az adatok összehasonlításánál megállapítható, hogy a munkabalesetek száma továbbra is egyenletesen csökken. A mutatók javulása elsősorban a szénbányászatnál figyelhető meg, a foglalkoztatottak számának és a fokozottan veszélyes munkahelyek számának csökkenéseként. A bányászat területén a munkabalesetek számában is folyamatos csökkenést tapasztalunk (2. táblázat). A csonkulásos balesetek száma folyamatosan csökken, ugyanakkor a halálos és súlyos munkabalesetek száma magas. Az öt évben megtörtént balesetek körülményeit tekintve elgondolkodtató, hogy

külszínen

- 13 esetben rakodógép, illetve szállítóberendezés kezelése vagy karbantartása,
- 3 alkalommal villamos berendezés feszültség alatti szerelése,
- 1 esetben maróanyag szabálytalan kezelése során, föld alatt
- 10 esetben szállítóberendezésnél,
- 4 alkalommal kőzetomlás miatt,
- 2 esetben villamos berendezésen végzett munka során történt súlyos vagy halálos baleset.

1. táblázat

Munkabalesetek alakulása

Ágazat	Nemzetgazdaság		Bányászat		Integrált bányák		Bauxit bányák	
	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999
Munkabalesetek száma (db)	28 688	28 116	1 743	1 419	1 114	828	72	75
Foglalkoztatottak száma (1 000 fő)	3 704	3 687,1	32	30	12,1	11,25	1	0,94
1 000 főre jutó baleset	7,7	7,6	54,5	47,3	92,1	73,6	72	79,4

A bányászati munkabalesetek alakulása

Év	Összes	Halálos	Súlyos	Csonkulásos
1995	2 972	7	5	30
1996	2 667	4	7	13
1997	2 071	8	6	13
1998	1 743	10	3	11
1999	1 419	7	6	8

A munkafolyamatok során kialakult kapcsolatrendszer szemlélteti a termelt és mozgatott anyag mennyisége, valamint a munkabalesetek számának hányadosa (3. táblázat.):

3. táblázat

	1998.	1999.
Feketeszen-bányászat	6,6	11,7
Barnaszén-bányászat	5,5	7,1
Lignitbányászat	104,2	142,5
Bauxitbányászat	12,6	12,5
Egyéb szilárd ásványbányászat	866,7	848,1

A munkabalesetek részletesebb vizsgálatához tekintsük át a bányafelügyeleti területeken történő eseteket (4. táblázat).

A bányászati munkabalesetek 96-88%-a a szilárdásvány-bányászatban, de ezek közül számában továbbra is legtöbb a szénbányászatban következett be. Ennek ellenére kiemelő, hogy az elmúlt két évben mélyművelésű bányában egy halálos baleset történt a megelőző 1998. évi 6 halálos balesettel szemben.

A szénbányászat munkabalesetei

Az ország 12 föld alatti és 20 külszíni bányájából az 1999-ben kitermelt szén 14,6 Mt volt. A kitermelt szén 52,8%-a lignit, 42,1%-a barnaköszén, 5,1%-a feketeköszén.

A szénbányászat helyzetét a kedvezőtlen természeti és piaci körülmények mellett a létszámhiány is nehezítette. A szakemberhiány többek között a szakma társadalmi megbe-

A munkabalesetek számának alakulása a bányafelügyelet területein

	1995	1996	1997	1998	1999
Szénbányászat	2 393	2 093	1 618	1 463	1 109
Ebből integrált bányák	1 795	1 521	1 230	1 114	828
Uránércbányászat	252	230	134	12	6
Fém tartalmú ércek bányászata	148	129	80	80	80
Ebből bauxitbányászat	90	107	76	72	75
Egyéb szilárdásvány-bányászat	47	65	63	45	52
Szilárdásvány-bányászat összesen	2 840	2 517	1 895	1 600	1 247
Kőolaj- és földgázbányászat	81	75	98	31	52
Egyéb bányászat	51	75	78	112	120
Összesen	2 972	2 667	2 071	1 743	1 419

csülésének jelentős mértékű csökkenése, az ágazat jövőjének bizonytalansága, és a korengedményes nyugdíjazások miatt következett be.

A bányaművelés során a mélyművelésű szénbányákban, a fő bányaveszélyek elleni hatékony védekezésnek köszönhetően, gázkitorés, gázkitoréses jelenség, sújtólég-, illetve szénporrobbanás nem történt. Ezzel szemben 1999-ben három, 2000-ben két súlyos üzemzavar volt.

A balesetek elemzéséhez összegyűjtött adatokból, mint statisztikai sokaságból, a bányászatban évtizedek óta használatos mutatószámokat képeztük: a gyakoriságot (a munkabalesetek és a százezer teljesített műszakok számainak hányadosa), a súlyosságot (a kiesett táppénzes napok és a munkabalesetek számainak hányadosa) és az összevont baleseti mutatót (a kiesett táppénzes napok és a százezer teljesített műszakok számainak hányadosa). Az integrációba került bányák mutatószámaira vonatkozó adatok az 1-4. ábrákon láthatók.

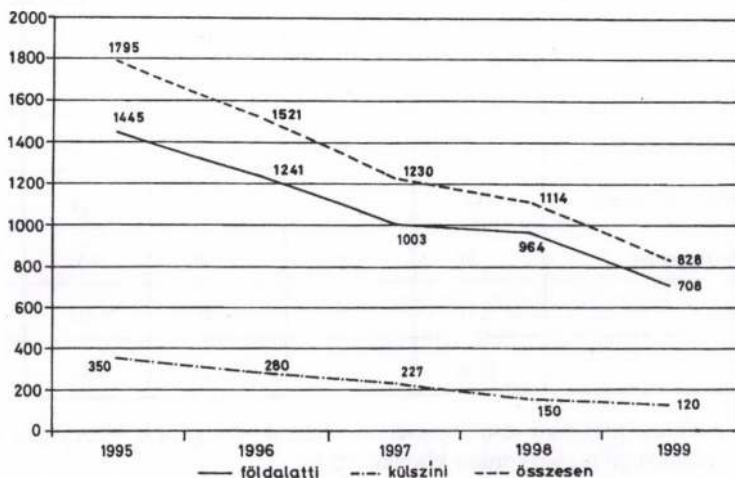
A biztonságosabb munkavégzés feltételeinek biztosítása érdekében a mélyművelésű bányáknál – ahol újabb bányanyitásokra nem lehet számítani, csak újabb bányamezők termelésbe vonására – a felülvizsgálatok elsősorban a meglévő területeken a fejtések biztonságosabb elhelyezésére, a pillérek gyorsabb visszafejtésére, a szállítási és szellőztetési rendszerekre terjednek ki.

Külfejtéseknél és külszíni berendezéseknél átfogó biztonsági és környezetvédelmi intézkedések végrehajtása a cél, melynek eszközei:

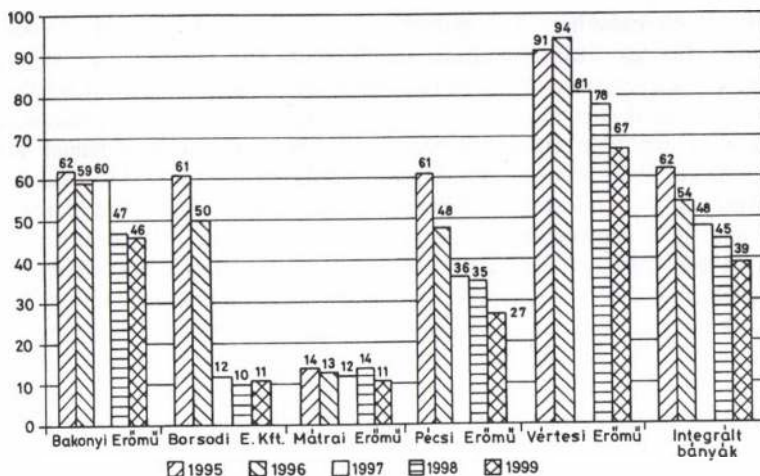
- a rakodás- szállítás esetében az utak és munkaszintek portalánítása,
- a fűrészi- robbantási tevékenységnél a porleválasztás hatásfokának növelése,
- szakaszos üzemeltetés a zajterhelés csökkentése érdekében,
- régebbi típusú berendezések esetében megfelelő egyéni zajvédő eszközök használata,
- nehézgépeknél és tehergépkocsiknál korszerű, klimatizált kezelőfülkék és megfelelő rugózású kezelőülések alkalmazása.

Az ércbányászat munkabalesetei

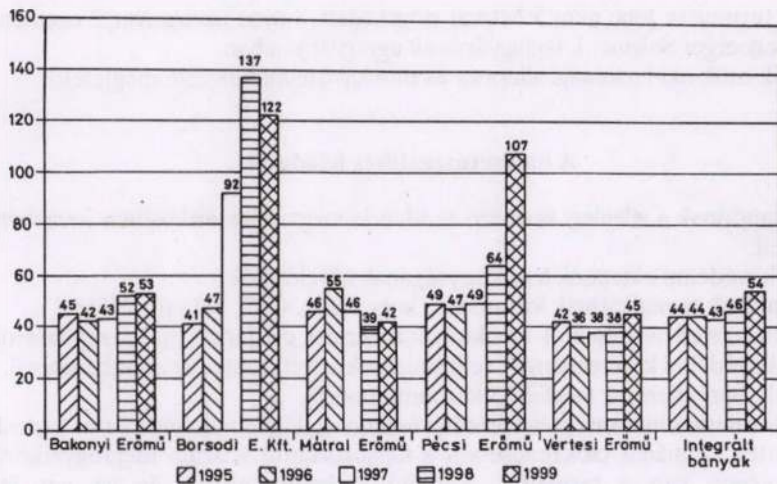
Az elmúlt év során az ércbányászatban csak bauxit és mangánérc kitermelés folyt. Mangánérc kitermelés a DUNAFERR Rt érdekeltségi körébe került úrkúti bányából történt, amely a felhasználás igényeihez igazodva 0,1 Mt volt. A Recski Ércbánya Rt és a mecseki uránérc bányáinak bezárási, felhagyási munkáit megkezdték, illetőleg folytatják. Az ércbányák állapota jó, a fő bányaveszélyek elleni védelem színvonala megfelel az elvárásoknak. Súlyosnak minősíthető bányászati munkabaleset nem történt.



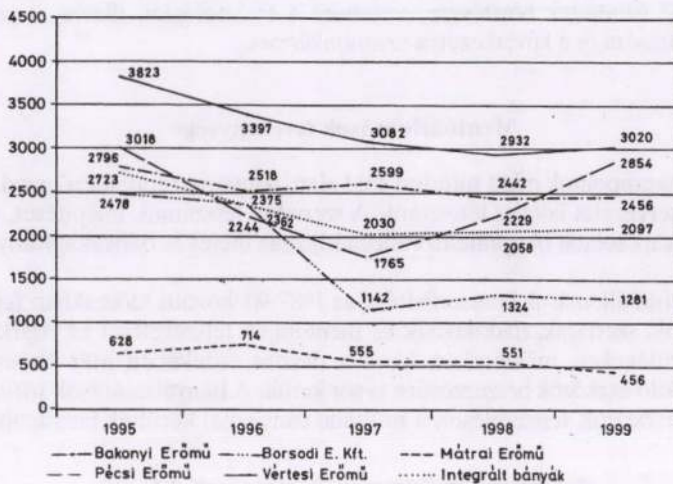
1. ábra A munkabalesetek száma



2. ábra A gyakoriság alakulása



3. ábra A súlyosság alakulása



4. ábra Az összevont baleseti mutató

A terület tevékenységét a bauxitbányászat reprezentálja. Munkabaleseti adatait az 5. és 6. ábrákon mutatom be.

A kedvező baleseti helyzetet mutatja, hogy az összevont baleseti mutató értéke a szénbányászati érték 60%-ára csökkent.

Az egyéb szilárd ásványok és nyersanyagok bányászatának balesetei

Az építőipari nyersanyagbányák termelési volumenét a térségi beruházások és építkezések befolyásolták. Az elmúlt évben az építőipari nyersanyag és ásványbányászati

nyersanyag termelése több mint 5 Mt-val növekedett. Súlyos üzemzavar 2 esetben fordult elő, a Wienerberger Solymár I. téglagyárának agyagbányájában.

A bányák műszaki-biztonsági állapota és munkavédelmi helyzete megfelelő.

A balesetmegelőzés feladatai

A munkaadónak a jelenlegi kedvező tendencia megtartása érdekében továbbra is gondoskodni kell:

- a munkavédelmi oktatások hatékonyságának növeléséről,
- az oktatások tematikájának folyamatos korszerűsítéséről, aktualizálásáról,
- a rendszeres ellenőrzésekről, az oktatott ismeretek elsajátításának vizsgálatáról,
- a munkavédelmi követelmények teljesítésének következetes számonkéréséről,
- a gépek, berendezések megfelelő karbantartásáról,
- a balesetmentes munkavégzés személyi és tárgyi feltételeinek folyamatos biztosításáról.

A balesetek számának csökkenésében a foglalkoztatott létszám megfogytokozásán túl jelentős szerepe van a termelést irányító szakembereknek és az azt felügyelő bányakapitánysági dolgozóknak is. Az elért eredményekkel azonban soha nem lehetünk elégedettek. A balesetmentes munkavégzés elérése érdekében törekedni kell a biztonságosabb munkakörülmények megteremtésére, a dolgozók szakmai képzésének növelésére, biztonságtechnikai ismeretek bővítésére, valamint a technológiai, illetve a munkafegyelem további szilárdítására és a következetes számonkérésre.

Mentőállomások tevékenysége

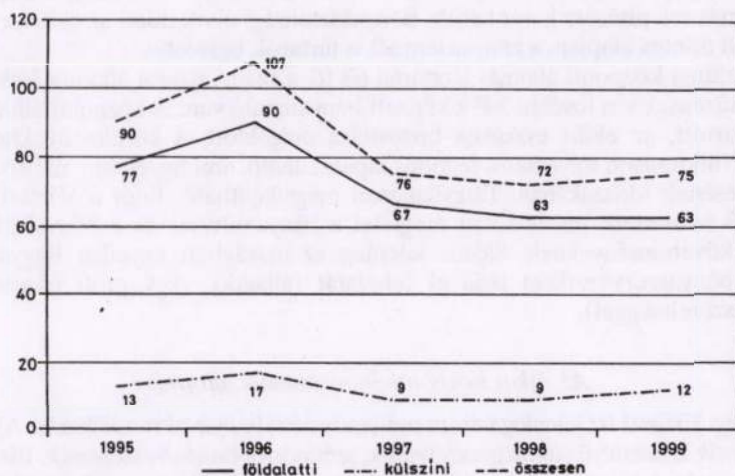
Biztonsági szempontok miatt minden föld alatti bányával rendelkező gazdálkodó egység bányamentő szervezetet köteles létesíteni. A szervezet létszámát, felépítését, mentőcsoportok számát és kapcsolatát bányamentő állomáshoz az illetékes bányakapitányság határozza meg.

A bányamentő állomások korszerűsítése az 1987-90. közötti időszakban fejeződött be. A mentőállomások, szertárak, riadóköcsik és mentőrajok felszerelését az ÁBBSZ írja elő. A szükséges készülékeken, műszereken kívül a riasztás érdekében már korszerűbb gépjárművek és hírközlő eszközök beszerzésére is sor került. A bányabezárások során felszabadult bányamentési eszközök, felszerelések a működő bányáknál kerültek hasznosításra.

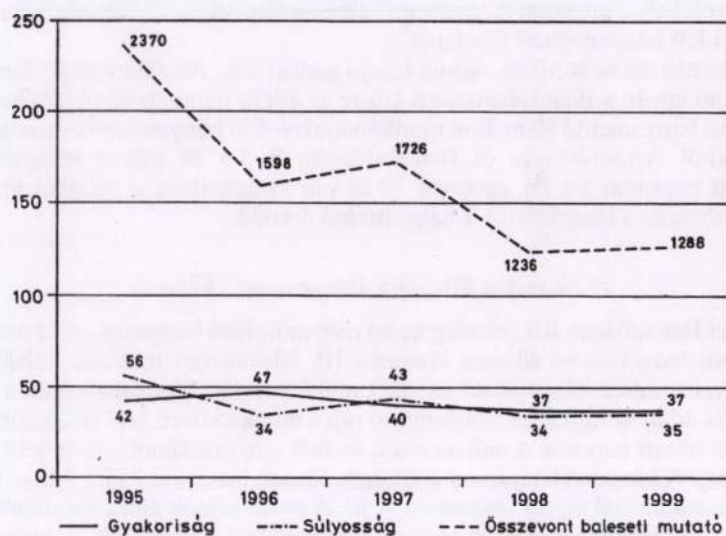
Az Oroszlányi Központi Bányamentő Állomás

A Vértesi Erőmű Rt jelenleg két mélyművelésű bányával rendelkezik.

Termelési volumenét tekintve Magyarország legnagyobb bányája a *márkushegyi bányauzem*. Bányaveszélyek szempontjából számolni kell a sújtóléggel (I. osztályú sújtóléges bánya), és endogén bányatüzekkel. A kétszeletes fejtési mód miatt, az alsótelepek fejtésekor, a lelassuló fejtésekben mindenkor várható az omlásban maradt szén öngyulladás. A tektonikailag zavart területeken szintén tapasztalható endogén bányatüzek keletkezése. Vízbetörés szempontjából a művelés mindenkor kellő védőréteg meghagyása mellett történik, így nem a karsztvíz, hanem a talpon elhelyezkedő homoklencsék jelentenek potenciális veszélyt homok- és vízbetörésnél. Veszélyt jelent még a szénporrobbanás, mivel adottságok vannak a robbanás feltételeinek kialakulásához. A megoldást a prevenció jelenti. Bár nem bányaveszély, de számolni kell a hatalmas kiterjedésű 60-80 km-es nyitott vágathálózatral.



5. ábra A munkabalesetek száma



6. ábra A munkabaleseti mutatók alakulása

A mányi bányáüzem I. osztályú sújtólégveszélyes bánya. A termelés itt víznívó felett történik, bár a bánya vízveszélyes besorolású. Tűzveszélyességét potenciálisan az öngyulladás jelenti, a vastag telepek több szeletben történő fejtése, valamint a termelt szén hajlama miatt fokozottan számolnunk kell az endogén tüzekkel.

Együttműködési szerződés keretében az oroszlányi állomás látja el a lencsehegyi bányáüzem bányamentési feladatait is.

A bányamentő állomás Oroszlányon van, a 10-12 km-re levő márkushegyi bányáüzem 10-15 percen belül, a közel 60 km-re levő mányi bányáüzem 30-50 perc alatt, míg a 70 km-

re levő lencsehegyi bányüzem 60 perc alatt érhető el. Mányi bányüzemben üzemi bányamentő állomás telepítésére is sor került. Bányabiztonsági okok miatt az előírásokat meghaladóan, helyi döntés alapján, a bányüzemnél is tartanak ügyeletet.

Az oroszlányi központi állomás létszáma 68 fő, a mányi üzemi állomás létszáma 22 fő, míg az aknaüzemekben további 300 kiképzett bányamentő van. A központi állomás épülete jól karbantartott, az előírt eszközök biztosítása megoldott, a körülményekhez képest a bányamentő állomáson folyamatos fejlődés tapasztalható, ami figyelemre méltó a bányászat visszafejlődésének időszakában. Tárgyilagosan megállapítható, hogy a Vértesi Erőmű Rt bányamentő szervezete maximálisan megfelel a bányaművelés és a bányabiztonság által támasztott követelményeknek. Sajnos jelenleg az országban egyetlen hagyományosnak mondható bányaszervezetként látja el feladatát (állandó, vagy profi bányamentőkkel, kielégítő felszereltséggel).

Az Ajkai Központi Bányamentő Állomás

A Bakonyi Erőmű Rt jelenleg három mélyművelésű bányával rendelkezik. Ajkán *Ármin-és Jókai-bányák* I. osztályú sújtólégveszélyesek, szénporrobbanás veszélyesek, tűzveszélyesek és vízveszélyesek. A harmadik bánya, *Balinkabánya*, Ajkától 80 km-re van és szintén I. osztályú sújtólégveszélyes, szénporrobbanás veszélyes, tűzveszélyes, és vízveszélyes bánya. A 80 km-es távolságot figyelembe véve a bányánál üzemi bányaszertár működik. Együttműködési szerződés keretében a központi bányamentő állomás látja el az Úrkúti Mangán Bányászati és Feldolgozó Kft bányamentési feladatait is.

A bányamentő állomás Ajkán, Ármin-bánya mellett van. Az állomástól 3 km-re a Jókai-bánya, közel 80 km-re a Balinkabánya, s 8 km-re az úrkúti mangán üzem található.

A központi bányamentő állomáson munkanapokon 5 fő bányamentő és a műszakon levő bányamentőkből Ármin-bányán és Balinkabányán is 5-5 fő teljesít szolgálatot. Ajkán munkaszüneti napokon 1-1 raj, összesen 10 fő van szolgálatban, a balinkai üzemi bányamentő szertárban és a bányákban 1-1 bányamentő őröködik.

A Halimbai Központi Bányamentő Állomás

A Bakonyi Bauxitbánya Kft. jelenleg kettő mélyművelésű bányüzemmel rendelkezik.

A központi bányamentő állomás Halimba III. bányüzem területén található, míg a fenyőfői bányüzemben bányamentő szertárt működtetnek. Munkanapokon a szolgálatot 2 fő műszerész adja, az ügyeletes bányamentő rajt a munkahelyen levő dolgozók közül jelölik ki. Munkaszüneti napokon a műszerészek mellett a mentőállomáson teljesít szolgálatot az ügyeletes raj. A központi bányamentő állomás állandó létszáma 9 fő, a bányüzemek és a központ bányamentőivel együtt összesen 131 fő. A műszerészek általános mentői vizsgával rendelkeznek, így Halimbán szükség esetén sérült szállítást is végeznek. A központi bányamentő állomás és a bányamentő szertár közötti távolság 80 km.

A Lyukóbányai Központi Bányamentő állomás

A Dunától keletre fekvő mélyművelésű bányák bányamentési feladatait az AES Borsodi Energetikai Kft Lyukóbánya által működtetett központi bányamentő állomás és a hozzá kapcsolódó mentőcsapatok látják el. A terület legnagyobb jelentőségű bányája Lyukóbánya, amely I. osztályú sújtólégveszélyes besorolású. A központi bányamentő állomás átköltöztetése ebben az évben történt meg Berentéről Lyukóbányára. Bányavállalkozókkal kötött szolgáltatási szerződések alapján további bányák bányamentési feladatait is ellátják, amelyek az alábbi távolságokra helyezkednek el a központi bányamentő állomástól:

Putnok Bánya Kft	(Királd)	55 km
Katalizátor Kft	(Bodrogszegi)	60 km
Illit Kft	(Füzérradvány)	100 km
Hidrotech Kft	(Gyöngyösoroszi)	110 km
Bekölce Bánya	(Bekölce)	80 km

A bányamentő állomás létszáma 6 fő, amely az ügyeletes szolgálat vezényelt létszámával egészül ki. A vezényelt 5 fős bányamentő raj a bányauzem 35 fős mentőcsapatából kerül ki heti váltással.

Bányamentő tanfolyamok tartásával célszerű lenne a kiképzett bányamentők számának növelése, mert más bányamentő állomásoktól a távolság már jelentős.

Összességében elmondható, hogy a bányamentő állomások és szertárak személyi feltételeikben és a hozzájuk tartozó felszerelések tekintetében kielégítik a szabályzati előírásokat. Az előírt gyakorlatokat és továbbképzéseket megtartják. A meglévő bányamentő állomásokhoz és szertárakhoz kapcsolódó bányamentő csapatok parancsnokai és helyettesei általában a bányák felelős műszaki vezetői és helyettesei.

5. táblázat

A mozgósítható bányamentők száma:

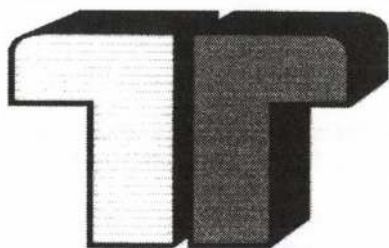
	Központi állomásokon és üzemi állomásokon	Bányamentő csapatoknál	Osszesen
Vértesi Erőmű Rt	90	300	390
Bakonyi Erőmű Rt	8	112	120
Bakonyi Bauxit Kft	9	122	131
AES Borsodi Energetikai Kft	6	35	41
Mindösszesen:	113	569	682

Bányamentőink felkészültek a környező kis bányák, települések mentési és speciális tűzoltási feladataiban való részvételre, bányászati szervezetek és mentési irányítók riasztást adó utasításainak végrehajtására.

Az előző évek kisebb volumenű termelése mellett a szilárd ásványbányászat bányabiztonsági és bányamentési helyzete javuló tendenciájú. A javuló eredménynek a termelői, irányítói és ellenőrzési oldalon számos összetevője van.

Az eltérő sajátosság, a bányászati tevékenységből adódó egyedi jelleg miatt továbbra is kiemelten kell kezelni a bányák biztonsági helyzetét. Az iparág áttekintése és a munkáltatók, valamint a munkavállalók érdekében a bányászat hagyományai szerinti munkavédelmi és egyéb felügyeleti jogkörök, a gazdálkodó egységeknél végzett tevékenységekre meghatározott előírások megtartása alapvetően fontos.

HERMANN GYÖRGY okl. bányamérnök, okl. bányaiipari gazdasági mérnök, okl. munkavédelmi szakmérnök 1964-ben végzett a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen. Pályafutását a Várpalotai Szénbányánál kezdte, majd 1966-1971 között a Nehézipari Minisztériumban energetikai tervezéssel foglalkozott. 1971-től ismét Várpalotán gépesítési, frontmérnöki, szelölőtési- és tűzvédelmi felelősi feladatokat látott el. 1982-től bányavezető helyettes, 1985-től munkavédelmi vezető, majd a Központi Bányamentő Állomás vezetője. Az 1993-beli bányakereső integráció után a Bakonyi Erőmű Rt. mérnökszakértője, 1998-tól nyugdíjas.



TAURUS
TECHNO Gumi
Kft

A P H O E N I X C S O P O R T T A G J A

A Taurus Techno Gumi Kft. bemutatkozik

A Taurus Techno Gumi Kft. (TTR) Trelleborg Taurus Gumi Kft. néven, 1989 nyarán 11 munkatárssal alakult meg. A nagy múltú alapító tulajdonosok – a *Taurus Gumüipari Vállalat* és a svéd *Trelleborg AB* – 50-50 %-os tulajdoni hányaddal azzal a céllal alapították cégüket, hogy hatékonyabbá tegyék a Taurus által gyártott szállítószalagok értékesítését, és meghonosítsák a Trelleborg AB által már régóta gyakorolt, az alkalmazástechnikai szaktanácsadással egybekötött eladási módokat.

A TTR 1999-től már a német *Phoenix csoport* tagja. Ennek következtében tovább bővült termékeinek köre, komplex szolgáltatást tud nyújtani.

Cégünk, a TTR filozófiája a „szervizzel támogatott értékesítés”.

Azt valljuk, hogy az eladáshoz kapcsolódó szerviz tevékenységen túl fontos a vevőink folyamatos műszaki tájékoztatása is, hiszen csak a termékek és a felhasználók igényeinek kölcsönös ismeretében lehet a legmegfelelőbb eszközt kiválasztani és ajánlani. Ezt tapasztaltuk a legutóbbi *Industria 2001* kiállításon is, ahol az érdeklődő ügyfeleinkkel való személyes megbeszélések alapján, a felhasználói feladatok megismerésével jutottunk közelebb az igények pontos megfogalmazásához. Munkánk során nem vevő-eladó viszonyra törekszünk, felfogásunk szerint közös munkáról van szó. Ennek a célnak megfelelően dolgozik a mára 2,5 milliárd forint forgalmat elért 55 fős TTR csapat.

A patinás „*Bányászat*” szaklapban induló oldalunk is ezt a célt szolgálja. Sorozatunkban szólni fogunk azokról a műszaki, technikai ismeretekről, újdonságokról, amelyek segíthetik vevőinket a tevékenységükhöz szükséges, legmegfelelőbb eszközök, szolgáltatások kiválasztásában.

A TTR által forgalmazott minden termék és szolgáltatás 1994 óta az ISO 9001 és ISO 14001 minőségbiztosítási és környezetvédelmi rendszer szerint készül, 1999 nyaratól pedig az ISO 9002 minőségbiztosítási rendszerben megfogalmazott követelményeknek megfelelően tevékenykedik a Taurus Techno Gumi Kft.

Sorozatunk jelenlegi, első részében, hadd soroljam fel azokat a termékeket és szolgáltatásokat, amelyekkel vevőink rendelkezésére állunk:

- A tulajdonosok – a Phoenix AG és a Conveyor Belt System Phoenix Kft. – gyártóműveiben előállított szövet- és acélbetétes gumi szállítóhevederek, valamint PVC szállítószalagok értékesítése mindenfajta anyag szállítására.
- Heveder-végtelenítő készletek, ragasztók, mechanikus kapcsok, végtelenítési technológiák.
- Hevederpálya kiegészítő berendezések, ütési energiát elnyelő rendszerek forgalmazása és szervizelése.
- Szállítószalagok végtelenítése műhelyeinkben, vagy a megrendelő telephelyén.
- Speciális, a felhasználó igénye szerinti hevederek gyártása.
- Bunkerek, gurítók, átadó garatok bélelésére nagy kopásállóságú gumi, illetve fémgumi elemek értékesítése, helyszíni szerelése.
- Betét nélküli, kopásálló gumilemezek igény szerint méretre vágva.
- Nilos és Wagener típusú végtelenítő eszközök, szerszámok forgalmazása.
- Ipari gumitömlők (hidraulika, víz, prés, olaj, sav, gőz, légfék, vasúti légfékkapcsolati, üzemanyag, hegesztő, vegyszerálló, festékszóró, és egyéb felhasználásokra),
- Csiga és spiráltömlők (víz, olaj, benzin, sav-lúg, gőz, kopásálló, vegyszer és egyéb felhasználásokra), egyedi igény szerinti tömlők.
- PVC tömlők (magas nyomású, víz, prés, olaj, benzin, sav-lúg, kopásálló, elszívó, építőipari, átfejtő és egyéb célú felhasználások).
- PVC csiga és spiráltömlők (víz, zagy, szennyvíz, antisztatikus, toxikus és egyéb célú felhasználások).
- Egyéni igény szerinti csatlakozóval szerelt tömlők értékesítése.
- Gumilemezek (általános és speciális felhasználású, időjárásálló, sav-lúgálló, benzin-olajálló, kopásálló, antisztatikus, villamos szigetelő, hókotró, nehezen éghető, para és egyéb felhasználású lemezek).
- Azbeszt gumilemezek.
- Tömlőbilincsek és tömlőcsatlakozók széles választékban.
- Rezgéscsillapító gumilapok.
- Tetőszigetelések: EPDM alapú vízszigetelő termék család (RESITRIX és RESISTIT) és kiegészítő elemei.

Valamennyi termékünket üzletkötőink, területi képviselőink, valamint Budapesten és Szegeden működő raktárházaink segítségével értékesítjük.

Honlapunkon további hasznos adatokat találnak (www.taurustechno.hu), de telefonon (06-1) 1-253-5080, faxon (06-1) 1-253-5030, valamint E-mail-en (taurustechno@taurustechno.hu) is állunk érdeklődő ügyfeleink rendelkezésére.

A következő számban a hevederek értékesítéséről, szervizeléséről és az ezekkel kapcsolatos műszaki tudnivalókról adunk tájékoztatást.

Közös munkánkhoz sok sikert és „Jó szerencsét” kívánva

Címünk: H-1173 Budapest, Pesti út 8-12.
Postafiók: 1656 Budapest, Pf.: 91
Tel.: 256-6391, 257-1048, 256-8948, 256-3483
Fax: 256-1030, 256-3483

Breznay Attila
üzvevető igazgató



Alagút a Gellérthegy alatt

TÓTH ÁRPÁD okl. bányamérnök (a BAV nyugalmazott vezérigazgatója)



A Duna-part fővárosi panorámáját uraló Gellérthegy alatt az 1960-as évek végén alagutat kezdtek építeni a szökevényforrások befogására és hasznosítására. A szerző az alagút építési technológiájával és megvalósításával ismerteti meg az olvasót, majd leírja az alagút jelenlegi állapotát.

A Széchenyi könyvtárban böngészve kezembe került egy kötet, melyben következőket olvastam a Gellérthegyről: „1916-ban Zielinszky Szilárd, aki később a Közmunkatanács elnöke volt, barlangvasutat tervezett a Gellért és Rudas fürdők összekapcsolására, amint a Közmunkatanács gyűjteményében fennmaradt kép őrzi az elképzelést. Az alagút a Szent Iván barlang ürege alatt, a fürdő bejáratával szemben kezdődött volna, majd a hegy keleti oldalán ért volna ki a Rudas fürdőhöz. Nem ismeretes, hogy a terv kidolgozása előtt elvégezték-e a szükséges hidrogeológiai vizsgálatokat, a források többsége ugyanis ezen a területen tör utat magának.” [1]

Személyes tapasztalat alapján tudom, hogy a könyv által említett területen (a Gellérthegy tömbjében több különböző rendeltetésű, változatos méretű mesterséges üreg van) megépült egy alagút. Ezután kutatva azonban ennek írásbeli nyomát nem találtam, viszont 2000 nyarán egy érdeklődő, fiatal amatőrökből álló csoportnak az alagút megtekintést megszerveztem. (Érdekességnek tűnik, hogy a csoportot az „Internet” hozta össze.)

Félő, hogy az alagút, amely bányászati szakemberek által tervezett és megépített különleges mérnöki létesítmény, már néhány évtized alatt feledésbe merülhet. Ennek elkerülésére kísérlelem meg röviden ismertetni azt.

A Gellérthegy a Duna jobb partján, a folyó átlagos vízszintje felett 139 méter magasságig (235 m tszf) uralja a főváros jellegzetes panorámáját. A „hegy” fő tömege a triasz korú tengeri üledék: dolomit, melyre elsősorban a nyugati nyúlványon fennmaradt fiatalabb korú mészkő és márga rétegek települnek.

A hegy alapját a pireneusi kéregmozgások az oligocén és miocén határán asszimmetrikussá alakították és a tektonikai erők következtében a K-i oldalon nagyobb mélységbe lépcsősen lesüllyedt. A mai Városliget területén Zsigmondy Vilmos bányamérnök egy mélyfúrással 917 m mélységben érte el ezt a dolomitot.

Az eocén kezdetén az előrenyomuló tengerben szarukő és márga törmeléket tartalmazó dolomit breccsa, később márga rakódott le, melyek diszkordáns településűek. A D-i és DNy-i valamint a Várhegy felé eső oldalon az oligocén korú kiscelli agyag található. A felső pliocén korban a melegvízű források által táplált tavakban édesvízi mészkő és a levegőből aláhulló löszpor rakódott a korosabb összetetkekre. A jellemzőnek tekinthető édesvízi (más szóhasználattal: forrásvízi) mészkő az oldott kalciumkarbonátból vált ki és mivel kevés iszapos anyagot tartalmaz, szép fehér színű.

A Gellérthegy csak távolról tekintve egynemű tömb. Közelről vizsgálva jól érzékelhető, hogy a kéregmozgások utat nyitottak a feltörő hévizeknek, melyek oldották, vájták a kőzeteket. Ezek hatására hasadékok, barlangok, fülkék keletkeztek, melyek járataiban 40 Celsius fok fölötti gyógyvizek törtek elő.

A legjelentősebb természetes üreg a Szabadság (Ferenc József) híd budai hídfője fölött mintegy 25 méterre a Sziklakápolna Szent Iván barlangja, amit a dolomitra települt abráziós breccsa határán valószínűleg a hévforrás működés hozott létre. Az építésekkel és bővítésekkel nagy mértékben átalakították a barlangot, az eredeti formák alig ismerhetők fel.

(A néprege szerint a barlangot egy bölcs remete lakta, aki a hozzáforduló betegeket a gyógyulás érdekében a barlang előtti sáros tóba küldte fürödni. A szlávok és avarok ezt a barlangot Pestnek-Kemence barlangnak nevezték)

A sáros tó később Sárosfürdő néven vált ismertté, melyet azután szépen és gondosan kiépítve, az I. számú forrásfoglalásként működtettek. Ez a kiépített forrás ma is elérhető a Gellért szálló pincéjéből és a hídról kanyarodó villamosvágány alatt helyezkedik el. Ennek a forráscsoportnak a vizét ma már nem hasznosítják.

A Duna-part rendezése során több olyan hévizes forrást találtak, melyek vize a Duna medrébe folyt. *Schafarzik Ferenc* egy 1902-ben történt megtekintést idéz a Ferenc József híd alatti partszakaszon: „A lépcsős part alatt (mely ekkor már ki volt építve) talán 3 m-nyi szélességben kilátszik a meder, helyesebben a kövel már ki nem épített part és ott a partépítők az odahányt fejnagyságú kövek között kis gödröt hagytak meg. E kis gödörben gőzölgő forrásvíz van, amely onnan a Dunába csergedez.” [2] Tehát az úgynevezett „szökevényforrások”-ról már száz esztendeje tudtak, s nyilvánvaló összefüggést írtak le a Duna vízjárása és a hévizes források hozama és hőmérséklete között.

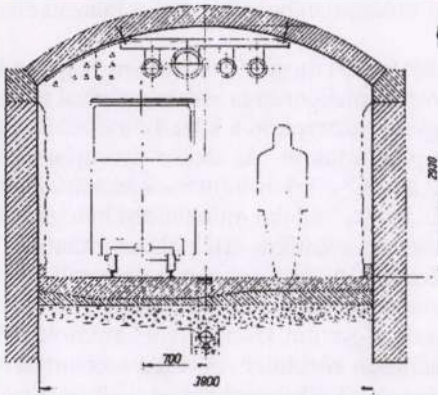
A Ferenc József híd és az Erzsébet híd közötti partszakasz környezetében a következő hévizes forrásokat különítették el (a teljesség igénye nélkül): Gellértfürdő I. forráscsoport; Gellért II. sz. fúrás; Gellért III. és IV. kút; Arpád I-II; Diana-Hygeia; Kinzisi; Beatrix forrás; Mátyás forrás; Gülbaba és Török forrás; Rákóczi és Musztafa források; Kossuth forrás; Udvari forrás; Hungária I-II; Attila; Juventus kút; valamint a Rác fürdő forrásai: Nagy és Kis forrás; Tában I-III kutak; Várkert kút és a Döbrentei tér kútjai.

A kutak és források rendkívül változatos kiépítésűek, hasznosításuk a termálfürdők el látása, a fürdőkúrák, az ivókúrák és a gyógyvizek palackozása útján valósult meg, de az értékes hévíz jelentős része ellenőrizetlenül és sok esetben felderítetlenül a Duna vizét gyarapította. A hévizes rendszer átfogó kutatása érdekében a Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet (VITUKI) a Szent Iván barlangban (melynek kápolna jellegét már korábban megszüntették) 1962-ben karsztvíz megfigyelő állomást létesített és a következő években a szökevényforrásokat fúrások kútépítésekkel kísérelték meg „megelőzni”.

Az 1960-as évek közepén az akkor „Fővárosi Fürdő Igazgatóság” néven működő állami-tanácsai vállalati szervezet vezetői: *Horváth József* és *Szalontai Gergely* átfogó megoldással kívánta a szökevényforrások hasznosítását megvalósítani. Az elképzelt rendszer idegenforgalmi és gyógyturizmus kiépítését célozta és hosszú távon is megbízható alapot szolgáltatott volna a termál-, gyógy- és ásványvíz szolgáltatáshoz, felhasználáshoz.

Az akkori pénzügyi politikának megfelelő „szeletelő” finanszírozást szereztek alkalmazták, vagyis a beruházást csaknem titkolva, átfogó előkészítés nélkül kezdték el, különböző pénzügyi manőverekkel biztosítva az éppen elvégzett munkák ellenértékének kifizetését. A kivitelezés, majd később a tervezés (a sorrend nem tévedés!) a mindenkori pénzügyi lehetőségekhez igazodott, ezért csak a '70-es évek elején készült egy összefüggő „generál terv” ami azonban nem érte el az abban az időben megkövetelt beruházási alapokmányhoz szükséges dokumentáltságot sem. (A történeti hűség érdekében: nagyon sok bányászati és ipari létesítmény készült azzal a szemlélettel abban az időben, hogy „...csak kezdjük el, majd kialakul, akkor már nem állítják le...”)

Az alagút megépítését a Gellért szálló pincéjéből kezdte meg a Bányászati Aknamélyítő Vállalat (BAV) dorogi részlege *Nyilassy Ferenc* okl.bányamérnök irányításával. Már kezdetben fokozott óvatossággal kellett eljárni, hisz a munkák sem a fürdő, sem a környezet forgalmát nem zavarhatták. A kezdeti szakaszon tektonikailag tört, átoldott, áthalmazott dolomitban történt az építés, ezért félkör felsőív boltozatú álló támfalas, lapos elleníves szelvényt alkalmaztak, betonidomkő végleges biztosítással. Az építés két ütemben történt, a felsőívben fenyő bányafából készített poligon jellegű ideiglenes biztosítást alkalmaztak. A jövesztés nagyrészt fejtőkalapáccsal volt végezhető, egyébként a bányászati vágathajtások-



2. ábra Jellegzetes alagútszelvény

va, egy segéd lejtősakna kihajtását határozták el. Itt földalatti kiképzésű kamrákban sűrítetteleg előállítására gépteret alakítottak ki, elektromos fogadó és transzformátor állomás és műhely létesült. A külszint, a díszkerítés mögött alkalmassá tették az építés kiszolgálására. Csilleforgalmi rendszert, átürítő magasbuktatót és építési anyag tárolás feltételeit úgy kellett kialakítani, hogy rakparton a forgalom zavartalan legyen. A segédlejtősakna kihajtása után két irányban folytatták az alagút építését, kedvező kőzetviszonyok között a lejtősakna biztosítás nélkül épült.

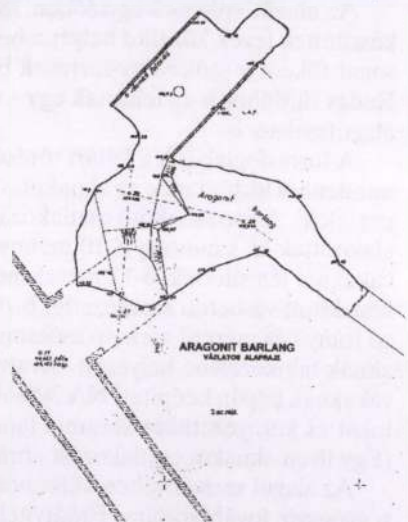
Tekintettel arra, hogy az alagút idegenforgalmi célú bemutatását szerették volna megvalósítani, az építésnél fontos volt, hogy az észlelt geológiai különlegességek lehetőleg láthatóak legyenek. Ennek érdekében a BÁTI egy különleges végleges biztosítási módot tervezett. (Az alagút jellegzetes szelvény kialakítása a 2. ábrán látható.) Az alagútban a szelvény két oldalán betontéglából függőleges pilléreket (oszlopokat) kellett építeni, melyek tengelymenti kiosztása általános esetben 5,0 méter volt. A pillér fejeket hosszirányban helyszínen készített vasbeton gerenda fogta össze, mely egyben alátámasztotta a körív darabból szerkesztett főtávboltozatot, amit betonidomkő falazatból építettek meg. A pillérek között így a kőzetfelület, a törésvonalak, a víz kimosások és kioldások, valamint a kéregkristályosodás látványosan bemutatathatóvá váltak. A főtáv fölötti üregeket viszont gondosan ki kellett tömedékelni. A tényleges kőzetviszonyokhoz és a helyi körülményekhez alkalmazkodva (pl. elágazás) a függőleges tartópillérek tengelymenti kiosztása változhatott.

Ahol a kőzetviszonyok nem tették lehetővé (általában szélesebb törési zónák vagy lisztszerű áthalmózódás miatt) a természetes oldalfal megmaradását, állótámfalas félkör felsőív boltozatú betonidomkővel falazott szelvényt alakítottak ki, de ezeken a helyeken is „ablakok” létesültek a kőzetfelület bemutatására. Néhány helyen, ahol a szelvényben agyagbe-

megnyitással a károsodás mértéke lényegesen kisebb valószínűséggel következett volna be. (a 3. ábra az Aragonit barlang vázlatos alaprajzát szemlélteti)

A barlangot megnyitó táro megépítése ellenére, annak látogatását a nagyközönség számára soha nem tették lehetővé. Később: 1973-ban a BÁTI, közreműködőként a MÉLYÉPTERT-et bevonva kidolgozott egy immár szakszerű megoldást az Aragonit barlang és az akkor már építés alatt álló alagút-rendszer idegenforgalmi célú megnyitására, de az elképzelés nem valósult meg.

Az alagút megépítése a BÁTI bevonásával már tervszerűvé vált. Az alagút építés jobb kiszolgálása érdekében a felső rakpart és a sziklafal közötti elzárt területről (Páva-kert) indít-



3. ábra Az aragonit barlang vázlatos alaprajza

ágyazás miatt duzzadási veszélytől lehetett tartani, utólagosan beépítve, lapos falazott ellenív alkalmazására is sor került.

Az alagút építése során több műszaki problémát kellett megoldani. Néhány helyen a laza kőzetviszonyok miatt koronaelővájásos módszerrel, mellgerenda alkalmazásával történt a szelvény kiképzése. Komoly gondot jelentett egyes szakaszokon a közethőmérséklet és a feltörő termálvizek miatti nagy hőmérséklet és páratartalom. Az akkor érvényben lévő egészségvédelmi előírások miatt biztosítani kellett a 26 C⁰ effektív hőmérséklet alatti klimatikus viszonyokat. Ennek érdekében a Mecseki Ércbánya Vállalat munkahelyi hűtőgépeket kölcsönzött. Az intenzív szellőztetéssel a hőmérsékletet a kritikus érték alá szoríthatták.

A robbantási munka két okból jelentett nehézséget. A felső rakparti sziklaomlások elkerülése érdekében a szálban álló dolomitban a töltetsúlyokat korlátozni kellett. A mindenkori alkalmazható töltetsúlyt a Nehézipari Műszaki Egyetem kísérleti robbantásokkal és műszeres megfigyelések alapján alakította ki. Különösen körülményes volt a robbantási engedélyek beszerzése, esetenként (évfordulók, ünnepek tájékán) robbantási tilalmat rendeltek el. A robbantóanyag és robbanószer tárolását a munkahely közelében nem engedélyezték, azt minden alkalommal a csepeli raktárból kellett szállítani a városi forgalmon át (ez logikailag sokkal veszélyesebb volt, mint a helyszíni tárolás).

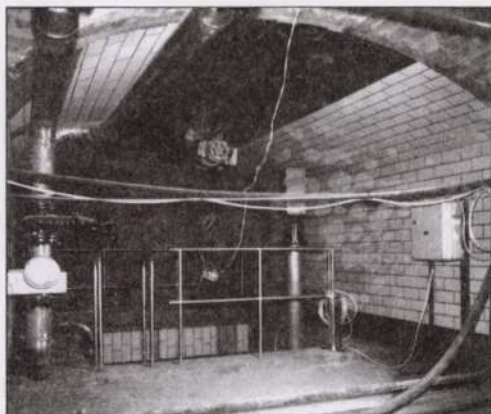
Az építés során néhány esetben a Duna magas vízszintje miatt az alagút alsó részét víz öntötte el, ami részben a folyóvíz beszivárgásából, részben a források visszaduzzadásából adódott.

Az alagút nyomvonalmenti hossza 865 méter, az elágazásokkal, kisegítő és bekötő vágatokkal együtt kb. 1000 méter. Az alagút iránya a Gellért szállótól indulva kezdetben a Duna irányával párhuzamos, majd mintegy 15 fokkal nyugati irányba törik egy íves szakasszal. Megközelítve az Erzsébet hidra felvezető főútvonalat újabb töréspont következett, ami az alagutat a főúttal párhuzamos irányba fordítja. Ezután egy közel 180 fokos ível elérhető volt a főútvonal alatti közelítőleg merőleges áthaladás, majd a Rác-fürdő mögötti támfalba a nyugati irányból történő becsatlakozás. A szelvénykiképzés az íves szakaszban a kőzetminőség romlása miatt és az esetleges kőzetmozgások elkerülése érdekében zárt elleníves, merev betonidomkő falazattal készült.

Az alagút építéssel egyidőben 18 helyen a tengelyre merőleges irányban elágazásokat készítettek (ezek közelítő helyét a helyszínrajzi vázlaton római számok jelölik). Az elágazásokat főként a szőkevény-források befogása céljából építették, de bekötő vágat létesült a Rudas fürdőhöz is és feltártak egy – valószínűleg a II. világháborúban használt – légtalmi alagútszakasz is.

A forrásfoglalások a feltárt törésvonalakkal beazonosított szakaszokon épültek, de nem mindenhol történt meg az aknakutas kialakítás. Néhány helyen csak megfigyelő kutakat képeztek ki. A forrásbekötő csatlakozásokat általában az alagútszelvényvel azonos méretben alakították ki, s mintegy 8-10 méterre távolodtak el az alagúttól. Az elágazó szakaszokban vakaknát létesítettek, 6-12 méter mélységig négyzög szelvényben falazott vagy helyszínen kialakított vasbeton szerkezettel biztosítva, vízzáró acéllemez köpennyel bélelve, különböző irányú és méretű zárható csőcsonkokkal. A csőcsonkokon át történt a vízkivétel, a vakaknák talpközébe helyezett szivattyúk így „ráfolyással” kapták a vizet. Néhány helyen a vakaknák talpán beépített NÁ 300-as csőcsonkokon át fűrt kutakat létesítettek. Az aknakutakat és környezetüket kerámia lapokkal burkolták a könnyebb tisztíthatóság érdekében. (Egy ilyen aknakút csatlakozást ábrázol az *I. kép.*)

Az alagút szelvényében különböző méretű csővezetékeket kellett elhelyezni, ipari víz és a gyógyvíz továbbítására. Erőátviteli és világítási valamint jelzőkábeleket építettek be. A szerelvények egy részét a fűtében elhelyezett kőzetcsavarokkal rögzített tartókra erősítették, egy részét pedig az oldalfalakon függesztve szerelték fel.



1. kép Aknakút csatlakozás



2. kép Gellérthegyi alagút

Az alagúttalp kiképzése a teljes kihajtás után külön építési ütemben történt. A vasbeton talplemezbe csurgalékvíz elvezető zárt csőrendszert helyeztek el, melyhez szifonos víznyelők csatlakoznak. A csurgalékvizet egy elkülönített zsonpba vezették, ahonnan azt a közcsatornába szivattyúval emelik át. A talplemezbe kisvasúti (600 mm-es nyomtávú) vágányzatot építettek be. (Az elkészült alagútszelvény a 2. képen látható.) Az alagutat az elkészülte után lezárták.

Az alagút jelenleg is zárva van, az aknakutak közül néhányból a fürdők ellátására termálvizet termelnek. Az alagút talpát helyenként pangó és szivárgó víz borítja, ugyanis a víz-elvezető rendszer a nagymértékű karbonát és más ásványi anyag kiválása miatt eltömődött, nem látja el a feladatát.

A turisztikai célú bemutatás nem valósult meg. Az eredetileg tervezett megoldás, hogy az Aragonit barlang és az Alagút a Citadellától egy függőleges aknán át elérhető legyen, az alagútban pedig a Rác, a Gellért és a Rudas fürdőkhöz kisvasúton utaztassák a vendégeket, jelentős tőkebefektetést igényelne. Meggyőződésem, hogy nem túl nagy ráfordítással a jelenlegi kialakítás is sok érdekes látványt szolgáltatna, hisz sok geológiai különlegesség található és turisztikai szempontból nagyon előnyös helyen van. Így az is elkerülhető lenne, hogy a geológiai érdekes és látványos létesítmény az elfeledett műszaki műemlékek sorát gyarapítsa.

IRODALOM

- [1] *Pető Mária*: A Gellérthegy története az őskortól napjainkig – Gemini Kiadó, (1997.)
 [2] *Dr. Schafarik Ferenc*: Szökevény hévforrások a Gellérthegy tövében – Hidrológiai Közlemények III. évfolyam (1920.)

TÓTH ÁRPÁD okleveles bányamérnök. 1969-ben végzett a Nehézipari műszaki Egyetem bányamérnöki karán, bányaművelő szakon. 1969-ben kezdett el dolgozni a Bányászati Aknamélyítő Vállalat (BAV) kincsesbányai üzemében, majd a BAV várpalotai üzeménél felelős műszaki vezető volt. 1971-től a BAV dorogi részlegének főmérnöke. 1976-ban vezette át a BAV vállalati főosztályának vezetését, majd a vállalat termelési igazgatóhelyettese lett. 1984-ben a BAV műszaki igazgatója, majd nyugalomba vonulásáig, 1992-ig a BAV vezérigazgatója. A bányaeépítési tevékenységen kívül földalatti mélyépítéssel és közműépítésekkel foglalkozott.

Ásványvagyon-gazdálkodás és koncesszió

Dr. JÁRAI ANTAL okl. olajmérnök, elnökhelyettes (Magyar Bányászati Hivatal, Budapest)



A Szerző az ásványvagyon-gazdálkodás és a koncesszió gyakorlatával kapcsolatos problémákat elemzi, majd eljut a bányászati tevékenységet szabályzó és azzal összhangban lévő követelményrendszert megfogalmazó jogszabály hatálybaléptetésének igényéhez.

A címben közölt fogalmakkal kapcsolatban az elmúlt időszakban több – részben a bányászati törvény tervezett módosításától indítva – cikk jelent meg, amelyek írójuk szándékaitól vezérelve más-más oldalról közelítették meg a feladatkört. Ezért tartom szükségesnek a reagálást.

A hatékony ásványvagyon-gazdálkodás

Tény, hogy a hatályos hazai jogszabályok szerint az ásványi nyersanyagok az állam tulajdonát képezik és azok csak a kitermeléssel mennek át a bányavállalkozó tulajdonába. Az viszont sehol sincs rögzítve, hogy az állam érdekelt a lehető legkisebb veszteséggel járó kitermelésben. Márpedig az államnak ez nem lehet a célja. A bányászati törvény ugyanis úgy fogalmaz, hogy *Ásványvagyon-gazdálkodás tevékenységek, intézkedések, termelési programok, kutatási, feltárási, művelési rendszerek és módszerek, melyek az ásványi nyersanyagok gazdaságos kitermelését úgy szolgálják, hogy a lelőhely művelésbe nem vont részeit nem károsítják, megóvják abból a célból, hogy azok a későbbiekben kitermelhetők legyenek és egyben lehetővé teszik a veszteségek csökkentését és az ásványi nyersanyagvagyon műszakilag lehetséges és a piaci viszonyok által indokolt minél teljesebb kitermelését.*

Fentiekből egyértelműen kitűnik, hogy az ásványvagyon-gazdálkodás a lelőhely művelésbe nem vont részeit nem károsító tevékenység, de egyáltalán nem jelenti azt is, hogy a művelésbe vont részekben nem lehet veszteség, illetve hogy a kitermelés a lehető legkisebb veszteséggel járjon. Csak arra kötelez, hogy a veszteségeket csökkentsék és az ásványi nyersanyagvagyon műszakilag lehetséges módon és a piaci viszonyok által indokolt minél teljesebb mértékben kitermeljék.

Ebből is látható, hogy semmi sem védi az állami tulajdonban lévő ásványi nyersanyagvagyon, illetve semmi sem kötelez egyetlen bányavállalkozót sem arra, hogy azt maximális mértékben, minimális veszteséggel termelje ki, hisz a műszakilag lehetséges és a piaci viszonyok által indokolt minél teljesebb kitermelés nem ezt jelenti. A jelenlegi törvényi szabályozás tehát nem felel meg az állami érdekeknek.

A törvényben ki kellett volna emelni az ásványi nyersanyagok gazdaságos kitermelése mellett a maximális kizozatal és a minimális veszteség igényét is. Az első ugyanis a bányavállalkozó, a második pedig az állam elsőrangú érdeke. Az állam számára fontos, hogy a tulajdonában lévő ásványi nyersanyagok lelőhelyeiről pontos adatok álljanak rendelkezésre, a kitermelhető ásványvagyon mennyiségi és minőségi adatai ismertek legyenek, a megkutatott ásványi nyersanyag kitermelése minél kisebb veszteséggel, minél hatékonyabban történjen. Az igény felmerülése után a kitermelés minél hamarabb megkezdődhessen, a termelvény minél előbb hasznosításra kerüljön, az állam minél előbb megkapja érte a bányajáradékot.

Az ásványi nyersanyagok állami tulajdonából kiindulva az állami érdekek alapvetően meghatározónak kell lenni, tehát csak az kapjon bányászati jogot, aki ezt figyelembe véve képes, ill. hajlandó bányászni.

A jelenlegi jogi szabályozás egyik furcsasága, hogy eddig egyáltalán nem kötelezte a bányavállalkozót arra, hogy gazdálkodjon az ásványvagyonnal, emellett nem biztosította azt sem, hogy az állam tulajdonával való gazdálkodás révén az állam érdekei ne sérüljenek.

A bányászati törvény kimondja, hogy a bányafelügyelet feladata ellenőrizni az ásványvagyon-gazdálkodásra vonatkozó szabályok megtartását. Ilyen szabályok pedig a mai napig nincsenek. Ennek számtalan oka van, többek között a környezetvédelem ellenérdekeltsége. Ők ugyanis meghatározó szerepet igényelnek maguknak az ásványvagyon-gazdálkodás követelményrendszerének kidolgozásában, mert egy korábbi jogszabály a környezetvédelmi miniszter feladatkörébe utalta ezt.

Találkozni olyan nézettel, miszerint az állam érdeke, hogy a kitermelést, saját érdekében, úgy szabályozza, hogy a bányák számát és méretét meghatározza.

Piacgazdaságban azonban nem az állam, hanem a piac dönti el, hogy adott területen, milyen ásványi nyersanyagra és milyen mértékben van szükség. Az állam piacsabályozó szerepe legfeljebb abban nyilvánulhat meg, hogy a gazdaság élénkítése céljából a keresletet növeli.

Az ásványtestek kiterjedése sem befolyásolja a kitermelés határfokát. Amennyiben több kisebb bánya létesül egymás mellett, akkor is lehetőség van a köztük kezdetben kialakított határpillérek lefejtésére, tehát nem marad vissza ásványvagyon.

Bányászati koncesszió

Egyrészt jogszabályi rendezetlensége, másrészt engedélyezésének lassúsága miatt az állam számára, amint az elmúlt év adatai bizonyították, nem járható út a koncesszió. Amíg egy koncesszió révén 2-3 év alatt jut valaki engedélyhez, addig ezt egyetlen külföldi sem fogja privilegizálni, mert a befektetőnek az idő pénz.

A hatósági engedélyeztetés ennél általában sokkal gyorsabban megvalósul, azonban itt is a legszűkebb keresztmetszet a környezetvédelmi engedélyeztetés, amelyhez sokszor egy negyedév is kevés. Ezen kellene változtatni, mert elsősorban ez okozza az illegális vagy engedély nélküli bányászást. Vissza lehetne ezt is szorítani a szankció mértékének növelésével, illetve az ilyen módon kitermelt ásványi nyersanyagot felhasználó, hasznosító jelentős bírságolásával. Ehhez azonban a többi hatóságnak, köztük a rendőrségnek is hatékonyabb szerepet kellene vállalnia. Jelenleg ugyanis az esetek többségében az állami tulajdont engedély nélkül kitermelővel szemben megszüntetik a nyomozást, mert szerintük ez nem minősül lopásnak. Hasonló a helyzet az önkormányzatoknál is, mert elsősorban ők érdekeltek a település ásványi nyersanyagszükségletének gyors és olcsó, tehát engedély nélküli ellátásában. Az egyes építkezések fő- és alvállalkozói is nagy haszonra tesznek szert a szükséges ásványi nyersanyag feketén történő beszerzése által. Nagy a kísértés, mivel a bányafelügyelet nem nyomozó hatóság, kicsi a lebukás veszélye és csak akkor tud eljárni, ha érdekeiben sérelmet szenvedett legális bányavállalkozó ezt megtudja és bejelenti.

Nagyon helytelen általánosan kijelenteni azt, hogy az ásványi nyersanyag kutatását a terület tulajdonosa köteles túrni, mert ez nem igaz. Csak abban az esetben köteles túrni, ha a kutatás jogosultja a terület rendeltetésszerű használatát nem akadályozó módon megfigyeléseket, méréseket végez, jeleket helyez el.

Néhányan a koncesszió alkalmazásának megszűnését hiányolják, mert így az állam ásványvagyon-gazdálkodást segítő szabályozása nem érvényesül. Ez csak akkor lenne igaz, ha lenne ásványvagyon-gazdálkodást megfogalmazó követelményrendszer, amit a szerződés

megkötésekor aktualizálni lehetne. Tekintettel arra, hogy az ásványvagyon-gazdálkodással kapcsolatban szabályozó eszközök eddig sem voltak, a koncesszió alkalmazása nélkül ennek eszközei sem változnak, tehát emiatt hátrány nem származik.

Ugyanakkor a koncesszió iránt sem bel-, sem külföldi vállalkozók nem lelkesednek a fentiekben vázolt okok miatt. Ettől eltekintve, aki koncessziós pályázatot óhajt kiírni megteheti, hisz ennek lehetősége továbbra is adott, mert annak kötelező jellege szűnt csak meg és nem a lehetősége. A koncesszióknak talán egyetlen előnye lenne: a magasabb bányajáradék. Ez is csak akkor, ha realizálódna, de mivel a zárt területi minősítés megszüntetése óta koncesszióra irányuló kérelem nem volt, ez csak látens előnynek minősíthető. Azon pedig ugyancsak nem érdemes vitatkozni, hogy a hosszú évekig elhúzódó koncessziós eljárás helyett, a gyorsabban megszerezhető hatósági engedéllyel beindult bányák mennyivel hatékonyabban segítették a gazdaságot.

A zárt területi minősítés megszüntetése, valamint ezzel együtt inkább a hatósági engedéllyel történő bányászkodás kezdeményezése következtében a bányászati tevékenységet célzó külföldi tőke beáramlása egyáltalán nem csökkent, sőt jelentős mértékben növekedett. Ez igazolta az előzetes elvárásokat, az intézkedés helyességét, aminek következtében a gazdasági növekedés megélné. Az intézkedés nem okozott jogbizonytalanságot, sőt a pályázatással, az érzékenységi vizsgálatok fedezetével kapcsolatos joghézagok így megszűntek.

A koncesszió gyakorlatával kapcsolatos ellenérzéseket nyilvánvalóan elősegítette az időigényes előkészítés, még akkor is, ha ezekről a visszasságokról egyáltalán nem a koncesszió tehető felelőssé.

Összefoglalva,

az ásványvagyon-gazdálkodás területén tapasztalható problémák megoldására egyedül a tevékenységet szabályozó és azzal kapcsolatos követelményrendszert megfogalmazó jogszabály minél előbbi hatálybaléptetése adna lehetőséget. Amíg ennek szabályai nincsenek meghatározva, addig nincs lehetőség azokat számon kérni ill. nem lehet egységes kritériumokat megkövetelni. Addig nincs értelme a koncessziót erőltetni, mert szabályozás hiányában, ahogy az elmúlt időszak is bizonyította, az sem jelent megoldást.

A szabályozásnak azonban részletesen kell foglalkozni a kutatás, a feltárás és a kitermelés folyamatában érvényesülő ásványvagyon-gazdálkodási feladatokkal, követelményekkel, amelyek elsősorban az állami érdeket tartják szem előtt és a bányavállalkozót is érdekeltté teszik azok betartásában.

DR. JÁRAI ANTAL, 1967-ben szerezte olajmérnöki diplomáját Miskolcon. 1976-ig a Nagyalföldi Kőolajfűrő Vállalat szegedi és szanki üzemében, ezután a vállalat szolnoki műveléstechnikai főosztályán dolgozott, ahonnan 1982-ben a Szolnoki Kerületi Bányaműszaki Felügyelőséghez ment át, később bányakapitányként vezette azt. Közben jogi diplomát szerzett. 1999-től a Magyar Bányászati Hivatal elnökhelyettese.

Szártított állati eredetű por égetése széneróműben

A Német Környezetvédelmi Minisztérium 2001. március 2-án a Saar Energie részére engedélyezte a *Weiher* erőmű III. blokkjában állati eredetű lisztpor és a szén együttes elégetését. Évente 40 ezer tonna olyan állati eredetű szártított por égethető el, amelyet az EU előírások szerint engedélyezett sterilizációs eljárással állítottak elő. A por be-

szállítása és kezelése teljesen zárt rendszerben történik, az automatizálás révén az erőművi dolgozókkal nem kerül kapcsolatba.

A *Weiher* erőműben 10 éve szennyvíz iszapot égetnek a szénnel együtt. Az erre rendelkezésre álló berendezéseket alakították át.

(*Bergbau*, 52. évf. 4. sz. 2001. április p.:194)

Dr. Perschi Ottó

A szakhatóságok közreműködésének elemzése a bányászati szakigazgatásban

KÁROLY FERENC, okl. bányamérnök, okl. bányaiipari gazdasági mérnök, hatósági és bányabiztonsági osztályvezető
(Bakonyi Bauxitbánya Kft., Tapolca)



A szerző részletes jogszabályi- és szakirodalmi elemzések alapján javaslatot tesz a szakhatósági eljárásra vonatkozó törvények olyan kiegészítésére, értelmezésére, mely az eljárást hatékonyabbá és egyértelműbbé tenné.

A közigazgatási ügyekben eljáró szakhatóságok közreműködését általánosan az államigazgatási eljárás általános szabályairól szóló – többször módosított – 1957. évi IV. törvény (Áe.) 20. és 21. §-a, konkrétan a bányászati szakigazgatásban pedig a bányászatról szóló – többször módosított – 1993. évi XLVIII. tv. (Bt.) több előírása (22, 26, 27, 30, 36, 42. §-ok) szabályozza. [1, 2] A közigazgatás a mai jogdogmatika [3] szerint egyrészt államigazgatás, másrészt önkormányzati igazgatás. Az Áe.-ben azonban nem volt szükség ennek közvetlen „átvezetésére“, mivel az önkormányzati törvény az önkormányzati hatósági ügyek intézésére az Áe.-t rendeli, vagyis azok is az államigazgatási eljárásjog szabályai szerint folynak.

A mai közigazgatás egyik alapvető jellemzője, hogy számos, speciális szakértelmet megtestesítő szerv működik. A közigazgatási ügyek egy részét általános és igazgatási ismereteik alapján a közigazgatási szervek egyedül, önállóan bírálják el, azokban az ügyekben azonban, ahol a döntés sajátos szakértelmet igényel, a szakértő közigazgatási szervek (pl.: természetvédelmi, környezetvédelmi, vízügyi, erdészeti, földhivatali, egészségügyi stb.) is szerepet kapnak. Az ilyen komplex közigazgatási ügyek elbírálására a jogszabályok – az ügyre legjobban jellemző ismérvek alapján – kijelölik az eljáró szervet, mint az ügy „gazdáját“ (ezeket hívja dr. Kilényi Géza „profilgazda szervnek“ [4]) melynek döntését a többi érintett államigazgatási szerv hozzájárulásától teszik függővé. *Az ilyen közreműködő hatóságokat, akik tehát maguk is hatósági jogkörben járnak el, nevezik szakhatóságoknak.*

A szakhatósági jogállás mindig egy bizonyos engedélyfajta esetében áll fenn. Az a közigazgatási hatóság, amely bizonyos engedélyezési ügyben szakhatóság, könnyen lehet egy másik eljárásfajta önálló engedélyező szerv, vagy éppen „profilgazda“. Például: a bányanyitáshoz szükséges környezetvédelmi engedélyt a „profilgazda“, ügdyöntő környezetvédelmi felügyelőség adja ki a szakhatóságok közreműködésével, a bánya termelésre jogosító műszaki üzemi tervének elbírálásában pedig szakhatóságként vesz részt, ott a bányahatóság hoz határozatot. A szakhatósági jogállástól nem lesz szűkebb a hatóság jogköre, csupán egyfajta eljárásjogi igazodásnak kell alávetnie magát. Ezt bizonyítja az is, hogy az ügyben határozatot hozó „profilgazda“ kötve van a szakhatóságok nyilatkozatához, azokat nem bírálhatja felül.

Az Áe. 20. § a szakhatóságok közreműködésével kapcsolatban azt írja, hogy „*Jogszabály elrendelheti, hogy a határozat meghozatala előtt más államigazgatási szerv (a továbbiakban: szakhatóság) előzetes hozzájárulását kell beszerezni.*“ Az Áe. 1981-ben történt módosításakor a törvény „általános indokolása“ is megjelent a hivatalos közlönyökben [5], eszerint: „... az első fokú hatóság döntésénél a szakhatóság jogszabályon alapuló hozzájárulását, nyilatkozatát figyelembe kell venni és erre – szükség szerint – a határozat indokolásában is ki kell térni. A szakhatóság jogszabályon alapuló kikötéseit a határozat rendelkező részébe fel kell venni.“ Első

olvasatra csak apró különbségnek tűnő eltérés van a két szöveg között. Ha azonban végig-gondoljuk, láthatjuk, hogy az indokolás megfogalmazása az eljárásban résztvevő hatóságok részére konkrét előírást tartalmaz.

A Bt. 27. § (5) előírása szerint: „Az ásványi nyersanyag kutatására, feltárására, kitermelésére, valamint befejezésére (a bánya bezárására, illetve mező felhagyására), a meddőhányó hasznosítására kidolgozott műszaki üzemi terv jóváhagyásához az érdekelt szakhatóságok hozzájárulása szükséges.“

A Bt. idézett szakaszának és a szakhatóságok közreműködését szabályozó többi előírásnak (22. § (2), 26. § (3), 30. § (2), 36. § (2), 42. § (3) bekezdés) az „érdekelt szakhatóságok **jogszabályon alapuló** hozzájárulása“ szövegrésszel történő kiegészítését a hatályos bányatörvény jelenlegi módosítása során a munkaadói érdekképviselő – a Magyar Bányászati Szövetség – által létrehozott szakmai „team“ javasolta. (Mint ahogy célszerű lenne az Áe. említett szakaszának a „jogszabályon alapuló“ szövegrésszel történő kiegészítése is.) Ezáltal az ügyben eljáró hatóságnak csak a szakhatóságok **jogszabályon alapuló** hozzájárulását kellene figyelembe venni, így számos eljárás leegyszerűsödne, a szakhatóságok hatáskörükben eljárva csak jogszabályon alapuló nyilatkozatot tehetnének.

Végül is a hatóság által kiadott határozat a közigazgatási szerv akaratának kinyilvánítását jelenti, de az, hogy ez mennyiben a közigazgatási szerv akaratát és mennyiben a jogalkotót, attól függ, hogy mennyire köti a jogszabály a közigazgatási szerv döntési lehetőségét. Ez érvényes az ügyben részt vevő szakhatóságokra is, mert a szakhatósági állásfoglalás az érdemi határozat része, annak figyelembe vétele az eljáró közigazgatási szerv részére – a hozzájárulás hiánya esetén is – kötelező. Miután a szakhatóság közreműködése kihat az ügy egészére, mind az ügyben döntő hatóság, mind az ügyfél (esetünkben a kérelmező) részére sokkal megfelelőbb, ha a szakhatóságok állásfoglalásai, nyilatkozatai csak jogszabályokra alapozva születhetnek.

A jogszabályok fent javasolt kiegészítésével sem az ügyben eljáró államigazgatási szerv, sem a kérelmező nem lenne a szakhatóságok pillanatnyi, sok esetben megalapozatlan döntésének kitéve. Gyakorlattá válhatna a közigazgatás-tudomány nemzetközileg legismertebb hazai művelőjének, *dr. Magyar Zoltán* (1888-1945) egyetemi tanárának a tanítása, miszerint „a közigazgatás eredményre, gazdaságosságra törekvő tevékenysége a jogállam követelményeinek megfelelően legyen jogszerű is“ [6].

Javaslatunk szerint a hivatkozott jogszabályok szövege az alábbiakra változna:

Az Áe. 20. §: „**Jogszabály elrendelheti, hogy a határozat meghozatala előtt más államigazgatási szerv (a továbbiakban szakhatóság) jogszabályon alapuló, előzetes hozzájárulását kell beszerezni.**“

A Bt. 27. § (5) pedig: „Az ásványi nyersanyag kutatására, feltárására, kitermelésére, valamint befejezésére (a bánya bezárására, illetve mező felhagyására), a meddőhányó hasznosítására kidolgozott műszaki üzemi terv jóváhagyásához az érdekelt szakhatóságok **jogszabályon alapuló** hozzájárulása szükséges.“

A közigazgatási szakirodalom is foglalkozik a szakhatóság közreműködésével. A [7] 43. oldalán a fejezet szerzője, *dr. Fonyó Gyula* az alábbiakat írja:

„A szakhatóság közreműködése lényegében megosztott hatáskört tükröz; hatóság és a szakhatóság együttes döntése jelenik meg az eljáró államigazgatási szerv határozatában. Ennek megfelelően az első fokú hatóság döntésénél a szakhatóság jogszabályon alapuló hozzájárulását kell figyelembe venni, és erre - szükség szerint - a határozat indokolásában ki is kell térni. A szakhatóság **jogszabályon alapuló** kikötéseit pedig a határozat rendelkező részébe fel is kell venni.“

Dr. Tilk Péter [8] javasolja, hogy a szakhatósági hozzájárulással szemben is elő kellene írni bizonyos formai és tartalmi követelményeket, köztük az indoklási kötelezettséget. Ha szükséges, csatolni kellene a szakvéleményt is, valamint indokolt lenne a szakhatóság

késésének, illetve mulasztásának szankcionálása is. Véleménye szerint, miután ezek a követelmények hiányoznak az Áe.-ből, ezeket a törvényben szabályozni kellene.

Dr. Tilk Péter (Pécsi Tudományegyetem, Állam- és Jogtudományi Kar, Közigazgatási Jogi Tanszék) a levélben feltett kérdésemre – miszerint elfogadható lenne-e, ha a szakhatóságoknak csak a hatályos jogszabályokon alapuló nyilatkozatait fogadhatná el az ügyben döntő hatóság – támogatón válaszolt [9].

A szakhatóságok közreműködése kapcsán – az eddig leírtak megerősítéseként – két hatályos jogszabályból idézek:

Az egyes építményekkel, építési munkákkal és építési tevékenységekkel kapcsolatos rendelet [10] 7. § (2) bekezdése az alábbiakat tartalmazza:

„A szakhatóságok hozzájárulása a hatáskörükbe tartozó szakkérdésekre, illetve az általános érvényű jogszabályokban és a helyi építési szabályzatban, településrendezési kérdések vizsgálatára terjed ki. A szakhatóságok hozzájárulásának a szakterületükre vonatkozó jogszabályokon kell alapulniuk.“

A [11] rendelet 5. § előírásai rögzítik a közlekedéssel kapcsolatos engedélyezési eljárásban a szakhatóságok közreműködését. A (4) bekezdés szerint:

„A szakhatóság állásfoglalása a hatáskörébe tartozó szakkérdésekre terjed ki. Ha szakági terv készítése szükséges, annak jóváhagyása is a hozzájárulás része. A szakhatóságok állásfoglalásának a szakterületükre vonatkozó jogszabályokon kell alapulniuk.“

Láthatjuk, hogy az építési engedélyezési eljárásban és a közlekedési hatósági eljárásban közreműködő szakhatóságok csak jogszabályon alapuló kikötéseket tehetnek, ráadásul csak a saját szakterületükre vonatkozó jogszabályokat vehetik figyelembe!

A szakhatóságok állásfoglalásainak, nyilatkozatainak kérdései már az 1993 óta megtartott „Bányászati szakigazgatási konferenciákon“ is felvetődtek [12].

A szakhatóságok közreműködését érintő szövegváltoztatás a bányatörvény napirenden levő módosítása kapcsán a Magyar Bányászati Szövetségben résztvevő bányavállalkozások által összeállított törvénymódosítási tervezetben helyet is kapott. Sajnos, a másodfokú bányahatóság (a Magyar Bányászati Hivatal) a javaslattal nem értett egyet, így az a Gazdasági Minisztérium részére leadott anyagban már nem szerepel. Úgy érzem pedig, hogy a jogszabályok – különösen a bányatörvény – javasolt változtatása a közigazgatási eljárás szereplőinek érdekeit nem csorbítaná.

Egy másik, a témához kapcsolódó fontos kérdés, hogy az ügyben döntő, határozatot hozó bányahatóság mérlegelhesse abban a tekintetben, hogy az adott eljárás során mely szakhatóságtól (szakhatóságoktól) kér hozzájárulást [13].

A jelenlegi bányászati szakigazgatási gyakorlat ez ügyben nagyon változatos. Van olyan első fokon eljáró bányahatóság, amely minden ügyhöz a Bt. végrehajtására kiadott 203/1998. (XII. 19.) Korm. rendelet (Bt. Vhr.) mellékletében felsorolt valamennyi szakhatóságot bevonja. Ez felesleges, hisz mindig van olyan, amelyik az adott ügyben nem érdekelt, nem érintett (pl.: ha a tervezett bányatelek területén nincsen erdő, nem szükséges az erdészeti hatóságot bevonni; ha nincs a területen vasút, nem kell megkérni a Közlekedési Főfelügyelet szakhatósági állásfoglalását stb.). A hivatkozott jogszabály nem is írja elő, hogy a mellékletben felsorolt valamennyi szakhatóság hozzájárulását be kellene szerezni, elegendő lenne az ügy tárgya szerint érintettek bevonása. Az összes szakhatóság bevonása csak a bürokráciát, az elintézési időt növeli.

A Legfelsőbb Bíróság állásfoglalása [14] szerint: *„érdekelt szakhatóságok mindazok, amelyeknek az egészség, a környezet, a tulajdon védelme, valamint az ásvány- és geotermikus energiavagyon gazdálkodási követelményei érvényesítése hatáskörébe tartozik.“*

Úgy gondolom, hogy az elemzésben foglaltak elfogadásával a közigazgatási eljárásokban megalapozottabb szakhatósági állásfoglalások születnének. Miután a szakhatóságok

közreműködése esetén döntésük kihat az ügy érdemére, indokolt tőlük megkövetelni, hogy maradéktalanul feltárják és vizsgálják azokat a körülményeket, amelyekre állásfoglalásukat alapozzák.

IRODALOM

- [1] Az államigazgatási eljárás-általános szabályairól szóló – többször módosított – 1957. évi IV. törvény (Áe.)
- [2] A bányászatról szóló – többször módosított – 1993. évi XLVIII. törvény (Bt.)
- [3] *Lőrincz Lajos* szerk.: Eljárási jog a közigazgatásban, UNIÓ Lap- és Könyvkiadó Kereskedelmi Kft., évszám nélkül (1999?)
- [4] *Dr. Kilényi Géza*: A közigazgatási eljárásjog átfogó tudományos elemzése, az Áe.-be foglalt szabályok továbbfejlesztésének problematikája, Magyar Közigazgatás, 2000. évi 3. szám, p: 129-156
- [5] Magyar Közlöny 1981. évi 26. szám, p: 442 és Tanácsok Közlönye, 1981. évi 13. szám, p: 404
- [6] *Dr. Szaniszló József*: A Magyar-iskola és háború utáni sorsa, Közigazgatás-tudomány-történeti visszapillantás, ELTE Államigazgatási Jogi tanszék, Budapest, 1993.
- [7] *Dr. Fonyó Gyula-dr. Kilényi Géza-dr. Vida István-dr. Zsuffa István*, szerkesztette: *dr. Raft Miklós*: Az eljárási törvényről, Táncsics Kiadó, Budapest, 1981.
- [8] *Dr. Tilk Péter*: Az államigazgatási eljárás néhány problematikus kérdése, Magyar Közigazgatás, 2001. évi 3. szám, p: 151-159
- [9] *Dr. Tilk Péter* a szerzőnek írt levele (Pécs, 2001. május 17.)
- [10] Az egyes építményekkel, építési munkákkal és építési tevékenységekkel kapcsolatos építésügyi hatósági engedélyezési eljárásról szóló – többször módosított – 46/1997. (XII. 29.) Korm. rendelet
- [11] Az utak építésének, forgalomba helyezésének és megszüntetésének engedélyezéséről szóló 15/2000. (XI. 16.) KöViM rendelet
- [12] *Károly Ferenc*: A tervezők kapcsolata a hatóságokkal és a bányavállalkozókkal, IV. Bányászati szakigazgatási konferencián tartott előadás, 1998. június 4-5, Tapolca-Balatongyörök
- [13] *Rózsavári Ferenc*: A szakhatóságok szerepe a bányászati szakigazgatásban, BKL KŐOLAJ ÉS FÖLDGÁZ, 2000. év 11-12. szám, p: 132-133
- [14] Legfelsőbb Bíróság BH 2001/1.43. sz. állásfoglalása

KÁROLY FERENC okl. bányamérnök (1980., NME, Miskolc), okl. bányaiipari gazdasági mérnök (1989., NME, Miskolc), 1980-1987 között az ajkai szénbányászatban és az úrkúti mangánércbányászatban termelésirányító munkakörökben, majd 1987-1996 között a bányahatóságnál (veszprémi KBF, veszprémi Bányakapitányság) dolgozott, 1996 óta pedig a Bakonyi Bauxitbánya Kft. (Tapolca) osztályvezetője. Fő tevékenységi köre: tervezések, engedélyeztetések, hatósági kapcsolattartás, vállalati robbantásvezető, bányamentő parancsnok. A Mérnöki Kamara Szilárdásvány-bányászati Tagozat elnökségének tagja.

A német barnaszén jövője

A német barnaszén jövője a tüzelés hatékonyságától függ. A keleti tartományokban végrehajtott megújítási program alapján Európa legmodernebb barnaszénbázisú erőművei jöttek létre. Az 1990. évi 249 millió tonnás éves felhasználás jelenleg 65 millió tonnában stabilizálódott. A barnaszén felhasználás csökkenése ugyanilyen arányban csökkentette a CO₂ emissziót.

Jelenleg indult meg *Niederhausenben* a 900 MW teljesítményű erőmű modernizálása.

(*Bergbau*, 52. évf. 4. sz. 2001. április p.:152)

Dr. Perschi Ottó

Modern erőművek Németországban

Németországban az új széntüzelésű erőművek jelenleg már 45%-os határfokkal működnek. Ez az érték 30%-kal jobb, mint 30 évvel ezelőtt volt. Hasonló arányban csökkentek a környezetet szennyező emissziók is. A modernizálás révén a szénerőművekben országos átlagban 8%-os határfok növekedést értek el és az emisszió is 8%-kal csökkent.

(*Bergbau*, 52. évf. 4. sz. 2001. április p.:152)

Dr. Perschi Ottó

A bányászati iparágak ösztársadalmi megbecsülése elvesztésének okai és visszaszerzésének lehetséges útjai*

KISS CSABA okl. bányamérnök, ügyvezető igazgató (Selmec Bt, Tatabánya)



A szerző a bányászat iránti elkötelezettséggel ismerteti a hazai bányászat jelenlegi társadalmi helyzetét, az ehhez vezető utat és a lehetséges jövőt.

A bányászat hasznosságának bizonyítása jövőnk érdekében létérdekünk. E nélkül a szenes ágazat jelentőségének egyébiránt elkerülhetetlen visszaszorulása is nemzetérdek-ellenesen gyors, de károsan érinti a fluidumbányászatot és a komoly perspektívával rendelkező ásványbányászatot is. Mindez az egész régióra jellemző és néhány eleme érvényes a nálunk jobb helyzetben lévő testvérszakra, a kohászatra is.

Az általános megbecsülés elvesztését kiváltó okok

Tagadhatatlan, hogy az iparág II. világháború utáni jelentőségének akkori túlértékelése minden részletre, folyamatra és döntésre kiterjedően a pazarló és lényegében gazdasági megfontolások nélküli működtetési gyakorlat, kiemeltség alapját adta. Ez akkor is szélsőség, ha az iparpolitikához való kötelező igazodás mást nem tett lehetővé.

Viszont szélsőség az is, ahogyan az elmúlt évszázad nyolcvanas éveinek közepétől, végétől a meghatározó politikai változásoktól függetlenül is megtörtént az állami szerepvállalás fokozatos, voltaképpen nemzetérdeket is figyelmen kívül hagyó megszüntetése.

Gondolok itt az import energiafüggés káros túlsúlyára, az ország teherbíróképességét szem előtt tartó visszafejlesztési ütem hiányára, egyáltalán a meglévő ásványvagyon észszerű kihasználásának logikus, nem teljesülő igényére. A kivonulásnak ezt a fokát, gyorsaságát a jogos elvárások, de még egyes külföldi, például Németországi példák sem indokolják.

A II. világháborút követő négy és fél évtized gazdaságpolitikájából egyenesen következett az értékesítési viszonyokat nem kellően figyelembe vevő, helyenként még mindig elsősorban a termelés mennyiségét és nem a piacképes minőséget szem előtt tartó céggyakorlat, továbbá a jövő lehetőségeit felemésztő, kényszerű rablógazdálkodás vonzatai, prioritások elkenése. Mindig a legjobb területek kerültek először lefejtésre. Akkor is, ha ezzel a jövő esélyeit csökkentettük.

Káros volt az anyag- és eszközrendelések túlbiztosítása terén működő korábbi szemlélet továbbélése, amely a jelenlegi tulajdonosok, működtetők bizalmának elvesztéséhez, következésképpen ma már sokszor az üzemeltetési folyamatosság bizonytalanságához vezet. A „pazarló” bélyeg rajtunk maradt, gyakran még a minimálisan szükséges vagy abszolút hasznot hozó beszerzést, korszerűsítést sem lehet elfogadtatni.

Helytelen volt egyes cégek erősen túlzó ásványvagyon-nyilvántartási gyakorlata, a teljesíthetetlen termelési és értékesítési tervek felvállalása. Ígervényekre épülő tervezés, amely az előbbieket miatt állandó működtetési feszítést, olykor kapkodást jelentett.

* A cikk az Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság „Bányász – Kohász – Földtan Konferenciáján” (2001. április 5-8. Csíksomlyó) elhangzott előadás rövidített változata.

A meglévő gazdaságossági bizonyítások, elemzések jószándékú, de kevéssé meggyőző érvrendszere, egyoldalú megközelítésmódja és főként ezek igen csekély hatásfokú közvetítési gyakorlata is az okok közé sorolható. A törekvések ellenére az országos nyilvánosság szintjén változatlanul ismeretlen a szén és a többi energiahordozó felhasználási hasznosságának, valamint az import és a hazai szén versenyhelyzetének tárgyilagos összevetése, a változások, tendenciák objektív bemutatása.

A bányászat visszaszorulását okozhatta a privatizáció hozta érdekkellentétek valódi tudomásulvételének hiánya, a:

- tulajdonviszonyok különbözősége, az eltérő tulajdonosi körök miatt eleve lehetetlen együttes munkabeszüntetéssel operáló érdekvédelmi fellépés,
- sokszorosan megosztott érdekvédelem elsorvadása,
- pozitív szándékú belső törekvések dacára változatlanul meghatározó a szakszervezeti szövetség erős politizáltsága.

Az okok közé sorolhatjuk – az összes szervezeti, intézményi törekvés ellenére – a megfelelő kommunikáció hiányát az állami intézményekkel és a társadalommal. Ez abban nyilvánul meg, hogy:

- a szakmával kapcsolatban a médiában hírértéke kizárólag csak a negatív információknak van (halálos baleset, katasztrófa, sztrájk, felszámolás, korrupciós vád, környezetszennyezés, stb.).
- a bányászati eredményről, hasznosságról, reális gazdaságossági érvelésről néhány egyedi és szűk körben maradó közléstől eltekintve tulajdonképpen nincs tudomása a társadalomnak. Holott a szakma összes ágazatában vannak pozitív példák, még a közvélemény által leírt szénbányászatban is. Ilyen a bánya-erőmű integrációk alkalmazkodóképessége, a belső rendezés megvalósítása, vagy a kívül rekedtek túlélési technikái, mint például Lencsehegy, vagy a már hivatalosan bezárt Putnok, Dudar, stb. gyakorlata.
- a közintézményekkel, jogalkotókkal való kapcsolatfelvétel az előbbi okok miatt mindig csak regionális érdekek mentén, elszigetelten, egyedileg történik.

Sietek leszögezni, hogy nem az érthető okokból mindenkor élni akaró egyének marasztalhatók el mindebben. Próbált volna valaki annak idején nem beállni a sorba, vagy próbáljon meg valaki ma kenyértörésig elvinni egy szakmai elképzelést. *Az általános megítélés romlása terén az időben történő alkalmazkodás elmulasztása miatt a szakma összességében mégis legalább annyit köszönhet saját magatartásának, mint amennyit a befolyácsolhatatlan külső körülmények okoztak.*

Jelenlegi lehetőségeink

Először is az alaptétel: szükséges a „kerítésen belül lévő” energiahordozó és egyéb ásványvagyon hazai kitermelési hasznosságának realitás talaján álló, következetes és tárgyilagos bebizonyítása, elfogadtatása a döntéshozók és a döntést elszenvedők, az egész társadalom számára egyaránt. Ennek néhány kiemelt eleme a következő:

- egyszer és mindenkorra felszámolandó a csak szociális és foglalkoztatáspolitikai vonzatokkal, társadalmi robbanással zsaroló, vagy megvalósíthatatlan ígéretekkel való érvelési mód.
- a prioritások higgadt tudomásulvétele melletti célkitűzések kellene.
- *a kiindulás tehát csak a 921 bánya és 2 765 bányaterület reális helyzetértékelése lehet.*

A magyar összes ipari szénvagyon 2,5 milliárd tonnájának több mint négyötödét a tagadhatatlan energetikai perspektívával bíró lignit képezi. Az utóbbi 150-200 évnyi működtetési esélyt jelent. A feketekőszén területek bezárásra kerültek, a mintegy 220 millió tonna ipari

barnaszénvagyonból pedig mindösszesen 70 millió tonna a meglévő felkészültség alapján gazdaságosan kitermelhető mennyiség. A csupán záros ideig fenntartható kisebb egységeken túlmenően mindössze Márkushegy, Balinka és esetleg a reménybeli borsodi terület rendelkezik megfelelő ásványvagyonnal. Egyértelműen csak az előbbi két mélyműveléses bánya maradhat meg hosszabb távon, ha az oroszlányi hőerőmű környezetvédelmi megfeleltetése realizálható. Végso soron nincs kizárva az új 150 MW-os inotai projekt megvalósítása sem. A realitás az, hogy a magyar mélyműveléses szenes szakma most 2-3, de a legjobb esetben is maximum 15 éves távlatot képviselhet. Ha Inota megvalósulhatna, akkor viszont Balinka még akár 20-25 évig is működhet. Jőmagam úgy vélem, rövid időn belül bizonyosságot fog nyerni, hogy a korszerűsített oroszlányi és az új inotai erőműre egyaránt szüksége van az országnak.

Sokkal biztosabb és legalább további 15-17 évig a jelenlegi szinten fenntartható a bau-itkincs kitermelése. Hosszabb jövő is körvonalazható, amely az akkori gazdaságossági megítéléstől, valamint a Gerecse (Szár) vidéki igen jó területek bevonási sikerétől függ.

Az ásványbányászat ma a szakma sikerágazata. Az ország jelenlegi igényeit tekintve száz évet is meghaladó készletet jelent a homok, kavics, építő- és díszítőkö, a cementipari alapanyag. Legértékesebbek a nemes anyagok, mint a finom homok, kovaföld, gipsz, perlit, zeolit és az algin. Meglévő ércinkcseink kitermelését viszont, az úrkúti mangánt kivéve, ma már gazdaságtalannak ítélik, és ebbe beletartozik a recski rézérc-terület is.

Gazdaságosság és jövőkép

A gáz- és olajár felelé szálló ágban van, következésképpen az energiatermelés válfajainak hosszabb távon kiegyenlítő ciklikussága most a szénbázis számára, még a rosszabb adottságokkal együtt is, elméleti esélyt jelent. A Nemzetközi Energia Ügynökség korábban 2000-2005 között komoly, 50% mértékű szénhidrogén-áremelkedést jelzett, amit az 1998-as prognózis 2010-2015 időszakára tolt ki. Az utóbbi – együtt a Kyotói Egyezmény emiszió-csökkentési előírásaival – erős lökést adott a földgázalapú fejlesztési szándékoknak. A tények azonban inkább az első jóslatot igazolják, hiszen a szénhidrogének áremelési tendenciája napjainkban tagadhatatlan. Ugyanakkor a Kyotói Egyezménnyel kapcsolatos elutasító amerikai magatartás most bizonyos fokig új helyzetet teremtett. Annyi biztos, hogy a nemzetérdek el kell, hogy vesse a totális energia-kiszolgáltatottságot. A beszerzés során a hazai előállítás és import áramár csak a hazai szénbázisú energiaipar felszámolási költségének és egyéb vonzatainak figyelembevételével vethető össze. Ezzel együtt gazdaságossági alapon kell megtérülőnek lennie a szénbázisnak. Nem lehet messze az idő, amikor világtendenciává válik az olajkincs eltüzelésen kívüli felhasználási elsődlegessége. Többekkel együtt jőmagam is súlyos *tevédsnek tartom, hogy a szénnek a kőolajjal és a földgázzal kellene versenyeznie az energetikában.* Nem azok helyett, hanem mellettük kell, legyen létjogosultsága a szénbázisnak úgy is, mint az import-kiszolgáltatottságot egyedül mérsékelni képes tüzelőanyagának. Ezért szükséges:

- A térségi referenciaüzem(ek) létesítésében rejlő lehetőségek elemzése. A Nemzetközi Energia Ügynökség új megítélése szerint a következő 20 évben a szénhidrogének áremelése négyszeresen fogják meghaladni a szénét. Ma már nem lehet kérdés, hogy az alacsony szénárak és a javított hatásfokú, környezetkímélő technológiák alkalmazása egyértelműen versenyképes teszi a szenet a földgázzal szemben. *Ez újabb erőművi szénkorszakot jelent. A fölfelé ívelő szakasz meg fogja haladni az új szenes erőművek gazdaságos élettartamát.* Köztudott, hogy Közép- és Kelet-Európa jelentős energetikai minőségű barnaszénkincessel rendelkezik. Megítélésem szerint most logikus lenne egy minden tekintetben megfelelő, kellő referenciát biztosítani tudó

szénbázisú erőmű megépítése az összes külhoni támogatási forrás megnyerésével Inotán, amelyet követhetne több is szélesebben vett térségünkben.

- A kisebb szenes erőművek külön városi fűtőművekként való felhasználására, az ezirányú fejlesztések, vizsgálatok felújítása. A történések újra előtérbe helyezik e terveket, kiegészítve azzal, hogy azok a szénen kívül vagy azzal vegyesen háztartási és ipari szeméttel is tüzelhessenek.

A hazai Bányász Fórum az összes érdekelt szervezet, vállalkozás és tenniakaró szakember szellemi erejének egyfajta újszerű, önkéntes alapon történő megnyerésével a közös érdekek érvényesítése céljából jött létre. A tevékenység homlokterében elsősorban a társadalmi hasznosság bebizonyítása, a törvényi, szabályozási háttér biztosításának elősegítése, a kitorési irányok meghatározása, a problémakezelést lehetővé tevő együttgondolkodás és a mindezeket szolgáló PR munka megszervezése áll. El kell érni, hogy a bányászat értékei és jelentősége megfelelő helyre kerüljenek a közgondolkodásban (végre normális része legyen a nemzet életének) és stabil háttérre, partnerekre, támogatókra leljen a meghatározó állami intézményekben és a társadalmi létben. Természetesen cél a nagyszabású, hazai Széchenyi-terv és az élő EU, PHARE pályázatok megnyerésének elősegítése is.

A komplex hasznosítás lehetőségei

A szén túlnyomó, energetikai minőséget képviselő részének felhasználása mellett a kiegészítő tevékenységeknek is értelme van.

Elsősorban a még hosszú ideig igényelt lakossági – ipari minőségi szénforgalmazás hasznára említhető.

Perspektivikus a mezőgazdasági hulladékanyagokkal, esetleg új, gazdaságos tüzelőberendezés kifejlesztésével együttes témakör. Magyarországon egyes számítások szerint évente 6 millió tonna kukoricacsuhé és egyéb kiszárítható nyesedék képződik, amelyből szénpor bekeverésével megfelelő nyomáson akár még ragasztóanyag nélküli biobrikett is előállítható. A 80-as években pozitív példák voltak minderre, ma is van külföldi ajánlat fűrészporkibrikettre vonatkozóan.

A szén nem csak eltüzelésen alapuló felhasználási esély jelent.

- A szénvegyészet, szénelgázosítás révén mesterséges szénhidrogén üzemanyag állítható elő. Léteznek már azok a plazmareaktorok, amelyek gyenge minőségű barnaszénből metanolt termelnek.
- Ha a szén huminsavtartalma magas (pl. Dudar, Balinka), akkor csomagolt kiszerezésű, környezetbarát, talajjavító, illetve műtrágyapótló granulátum (3-5 mm) képezhető belőle.
- A barnaszén környezetbarát, csekély káros illóanyag-kibocsátású ún. biofesték alapanyaga lehet, amelynek komoly piaca van Európában.
- Jelenleg 100% az importkényszer a tiszta szén, illetve aktív szén gyártási alapanyagai tekintetében. Van eljárás, amely akár lignitminőségű barnaszénből is képes nedvesség és kéntartalom elvételével 26 000-28 000 kJ/kg minőségű tiszta szén előállítására, melynek a piaca a környezetvédelmi szigorítások fokozásával arányosan nő.

Hangsúlyozni kell, hogy kizárólag e kiegészítő lehetőségekre bányüzemeltetést alapozni nem lehet. Csak a minimális önköltséget biztosító termelési össz volumen 80-85%-ának energetikai hasznosítása mellett lehet indokolt az egyre növekvő értéket képviselő járulékos tevékenység hasznának megnyerése, ami azonban kedvezően visszahathat a fő termék piacképes árképzésére is. Napjainkban tehát új bányanyitás kicsiben és nagyban egyaránt csak teljes körű termékhasznosítással lehet gazdaságos.

Összefoglalva

Tudomásul kell vennünk, hogy hasznos bányászati tevékenység is csak a szigorodó környezetvédelem által engedett térben és időben, csupán az osztársadalmi támogatottság megléte mellett létezhet. Az utóbbi azonban nem képzelhető el egyedi esetekben, mások rovására sem, közvetkezésképp a közmegtűlés kardinális megváltoztatására van szükség. Pozitív és egyben negatív eredményű példa: a Bakonyi Bauxitbánya Kft hiába bizonyította hitelt érdemlően, anyagi többletvállalással is a szári bánya társadalmi hasznosságát, a lakosság az általános bányaellenes hangulat miatt mereven elzárkózott minden megoldástól. Ezzel együtt is alaptétel, hogy kizárólag az alkalmazkodás lehet számunkra járható út. A lakosságot és a helyi önkormányzatokat valódi haszonélvezőkké kell tennünk. Az összefogás pusztá hangsflyozása nem elégséges, a közös érdekek felismerése, felismertetése kell hatékonyabb legyen.

Bármerre nézünk, bármihez nyúlunk, számunkra napnál is világosabb, hogy bányászat és vele összefüggésben kohászat nélkül egyszerűen nem lehet meg világunk. *Végre okosan, érdemben is tennünk kell azért, hogy ezt ne csak mi, hanem mindenki valóságos értékén láthassa, megérthesse és el is fogadja.*

Tisztában vagyunk vele, hogy az energetika a világméretű globalizációval súlyosan terhelt politikai kérdés. Mégis azt gondolom, ennek kapcsán országunk számára a kellő arányok kialakítása nem csak pusztá matematika. Amink van, azzal kell jobban sáfárkodni, amíg még megfogható.

Jól tudom, állításaim mindegyikét ízekre lehet szedni, ezerféle megközelítés, értékítélet létezik. A fentiekben kifejtett is egyéni, de vállalható vélemény. Akár erény, akár bűn, tény, ha e témában két mérnök vitatkozik, legalább három álláspontot képviselnek. *Az összes megtörtént esemény, lehetetlenség, kudarc dacára úgy vélem, sokkal több múlik rajtunk, mint gondolnánk és ez a bányászártelmiség felelőssége napjainkban.*

KISS CSABA okl. bányamérnök 1971-ben végzett a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karának bányaművelő szakán. Szakmai pályafutását a Tatabányai Szénbányáknál kezdte, majd a Magyar Szénbányászati Trösztben folytatta. 1982–95 között osztályvezetőként, illetve szénértékesítő főmérnökként az Oroszlányi Szénbányák kereskedelmi tevékenységét fogta össze. Ezt követően saját céget alapított, jelenleg is annak ügyvezetőjeként dolgozik. Szerződéses partnerként a Bakonyi Erőmű Rt. balinkai bányaüzemének minőségi szénértékesítését szervezi és irányítja. Munkája mellett évtizedek óta közreműködik a még meglévő hazai szénvagyon észszerű hasznosítását célzó szakmai elképzelések állami és társadalmi elfogadtatásának segítségével.

A Bányászati Közlöny tartalmából

A 2001/2. szám (június 15.) közli:

- a 20/2001. (II. 17.) kormányrendeletet a környezeti hatásvizsgálatról
- az ANDO-Ex G50 robbanóanyag műszaki követelményeit
- az ANDO G50 robbanóanyag műszaki követelményeit
- a POLONIT-V robbanóanyag műszaki követelményének módosítását
- vizsgáló állomások engedélyezését, ill. azok visszavonását
- egyéb (geofizikai robbantóanyagok) műszaki követelményeket és (gázipari) típusengedélyeket
- pályázati hirdetményt a bányászati bírságokból fedezhető bányabiztonsági- és bányaegészségügyi kutatásokra ipartörténeti jelentőségű bányászati emlékek felkutatására és megőrzésére országos gyűjtőkörrel rendelkező bányászati múzeumok munkájára

Debreczeni Márton a reformkor bányászgéniusza

DEBRECZENI DROPPÁN BÉLA egyetemi hallgató (Budapest)

Emlékezés az Európa híru bányamérnökre, a nagyszerű feltalálóra és szervezőre, az 1848-49-es szabadságharc hivatalnokára.

Idén, február 18-án volt 150 éve annak, hogy elhunyt a reformkori Magyarország egyik legnagyobb formátumú bányamérnöke, *Debreczeni Márton*. Első életrajzírója, *gróf Mikó Imre* azt írja, hogy munkássága kivívta számára az egyetlen erdélyi bányász megtisztelő nevet. Híres történetírónk, *Köváry László* Erdély egyik legzseniálisabb szülöttének, a nem kevésbé neves történetíró, *Jakab Elek* pedig meteornak és kis hazája s kora büszkeségének tartotta őt. Nagy bányatörténészünk, *Faller Jenő* a fejlett bányatechnika nagy magyar előfutárának, kora legjelesebb bányamérnökének, *Vass József* kolozsvári irodalmár pedig az erdélyi értelmiség ragyogó gyémántjának, fényoszlopának nevezte Debreczenit.



Debreczeni Márton 1802. január 25-én született a Kolozs-megyei Magyargyerőmonostoron (ma Romániában, Manastireni). Elemi tanulmányait szülőfalujában, a középiskolát a híres kolozsvári református kollégiumban végezte, bányamérnöki diplomáját a selmeci bányászati akadémián szerezte. Pályáját 1826 áprilisában *Radnán*, olvasztómesterként kezdte, majd 1827 februárjától *Csertésen* folytatta munkáját, mint kémelőhelyettes. (Kémelő: kb. a fémtermelés minőségi és mennyiségi ellenőrzését végző felelős beosztás volt.)

Debreczeni Márton diák korában számos verset írt, első két hivatali állomásán töltött idő alatt pedig megírta A kióvi csata című, 16 énekes hőskölteményét, melyet halála után, 1854-ben adott ki egykori felettese és tisztelője, *gróf Mikó Imre*. A hivatali munka, az állandó kísérletezések miatt azonban élete további részében már nem foglalkozhatott a költészettel.

Már Csertésen tapasztalhatta az erdélyi kincstár az ifjú Debreczeni tehetségét, akinek működése folytán az addig veszteséges gyár nyereségesé vált. Nem maradhatott sokáig ilyen nagy tehetség ilyen kis kohóhivatalnál, *Zalatnára*, az erdélyi bányászat központjába helyezték, mint kohóellenőrt. Újításaival és találmányaival az 1830-as években felvirágoztatta Zalatna és környéke bányászatát. Ő használta fel elsőként a kohóknál felhalmozott kéntartalmú salakokat kéngyártásra, és ő használta ki először tudományos alapon a tüzelőanyagok égési melegét a kohászatban. A zalatnai kohóknál ő kezdte meg a vasgálic gyártását, amivel egy új ipari és kereskedelmi cikket teremtett hazánkban és vezette be az arany és ezüst kiejtését a fekete rézből. Ezenkívül a hazai viszonyoknak megfelelően javította a beváltási rendszert és a bányászat érdekeit figyelembe véve szabályozta az olvasztási költségeket. A kohók kiszolgálására és a bányászat megkönnyítésére a zalatnai kohóhoz 14 lóerős gőzmozdonyt tervezett, melyet 1837-ben Máriazellben készíttetett el. Erdély első gőzgépét 1838-ban helyezték üzembe. Emellett az állami erdőkben használatlanul fekvő ágakat az ezüsttisztítónál és a gőzgépnél értékesítette, miáltal rengeteg fát és sok ólmot takarított meg. Legnagyobb találmánya az olvasztókemencék teljesítményének növelését szolgáló *csigafúvó* volt, mely Európa-szerte ismertté tette a nevét. Csigafúvóját csaknem az összes erdélyi nagyüzemi kohónál bevezették, sőt az 1840-es évek elejétől kitűnő teljesítménye miatt már a külföldi legnagyobb kohóműveknél is alkalmazták, pl. a bajorországi Hammerau kohójánál. Mitöbb a távol-keleti Fülöp-szigetek egyik rézolvastójában is Debreczeni-féle csigafúvó működött. A vajdahunyadi vasgyártás újjászervezése és modernizálása is az ő nevéhez fűződik.

A hivatali ranglétrán – eredményeinek megfelelően – gyorsan haladt előre. 1833-ban kohónagygyá és igazgatósági ülnökké, 1839-ben a zalatnai összes művelési ágak vezetőjévé, azaz bánya-, kohó- és uradalmi igazgatóvá nevezték ki. 1840-ben Nagyszébenben, az erdélyi királyi kincstárnál bányaügyi ideiglenes előadó lett, majd 1842-ben – 16 évvel pályakezdése után – az uralkodó *kincstári tanácsossá* nevezte ki. Széleskörű elismertségét, közmegebecsültségét az előléptetéseken kívül jól mutatta, hogy Zaránd vármegye táblabírájává, Abrudbánya városa díszpolgárává, a nagyszébeni magyar kaszinó pedig elnökévé választotta.

Az erdélyi bányászat felvirágoztatásában és modernizálásában döntő szerepet játszó Debrecenit az 1848-49-es szabadságharc sem hiányolhatta. Az uniót kimondó május 30-i országgyűlés a Magyarország és Erdély egyesítésének gyakorlati kimunkálására létrehozott *Unió-bizottság* tagjai közé választotta. Debreczeni Márton a bizottság egyik legtevékenyebb tagja volt, kidolgozta Erdély pénzügyigazgatásának új rendszerét, melyet a bizottság egyhangúlag elfogadott. A bizottság működésének befejeződését követően, 1848. augusztus 22-én az akkor még Kossuth vezette *pénzügyminisztérium tanácsosa* lett. A bányászati osztályon dolgozott, és az osztályigazgató távollétében ő vezette azt. Decemberben – minisztériumi feladatai mellett – a pesti állami fegyvergyár helyettes igazgatójaként (az igazgató távollétében) irányította a szabadságharc szempontjából kulcsfontosságú gyárat. 1849 áprilisában – fia elbeszélése szerint – Kossuth felkérte őt pénzügyminiszternek, amit azzal az indokkal nem fogadott el, hogy a bányászat terén többet használhat hazájának. 1849. január elsején a kormánnyal együtt Debrecenbe menekült. Minden bizonnyal jelentős szerepet játszott a pénzügyminisztérium és a fegyvergyár gyors és sikeres átmenekítésében. 1849 februárjában Csány László erdélyi teljhatalmú kormánybiztos a bányaügyek rendezését segitendő, Debrecenit – Szentkirályi Zsigmonddal együtt – maga mellé rendelte Kolozsvárra. Áprili 28-tól pedig már mint *miniszteri biztos* (egy személyben) irányította Erdély kincstári – főként bányászati, de nem csak bányászati – ügyeit, egészen az oroszok kolozsvári bevonulásáig. miniszteri biztossága, ha rövid időre is, bekapcsolta Erdély bányászatát az ország központi pénzügy- ill. bányaigazgatásába.

A szabadságharc leverése után perbe fogták, és állásából elbocsátották. Nagy szegénységben élt feleségével és gyermekeivel. Barátai és tisztelői támogatása mellett alkalmi munkákat vállalt, és kísérleteket folytatott. 1851. február 13-én, éppen a híres kolozsvári építésznek, *Kagerbauer Antalnak* segédkezett a Magyar utcai református templom építésénél, amikor „a nagy megerőltetéstől kihevült és meghűlt”. A betegséggel gyenge szervezete és megtört lelke már nem tudott megbirkózni. Halálos ágyában fekvé, az őt február 16-án felkereső *Ignác Mártonnak* szomorúan mondta: „Meghalok barátom, családom sorsa öl meg. Tán jobb sorsra lettem volna érdemes.” Két nap múlva, 1851. február 18-án este 11 órakor, Kagerbauer Sétatér-utcai (ma: Emil Isaac utca) házában meghalt. Az erdélyi kincstárhoz való visszahelyezését, és ezáltal a rehabilitálását kimondó levelet halála után kapta kézhez a gyászoló család. Hivatali állását már nem foglalhatta el, de elfoglalta helyét Erdély halhatatlanjai sorában. Temetéséről az azon résztvevő Mikó Imre gróf többek között ezeket írta: „Temetése csendes, egyszerű, kevesektől sejtett jelentékű volt, mint élete. ... Sok ismereteit, tettűs életét és hasznos szolgálatait, csillogó szerencsűjűnek tartott pályáját, s tragikus végsorsát ismerő egy kis baráti sereg, minden osztály értelmesebbjei és az iskolák ifjúsága, lesújtott családjával egyesűlve kísérte őt végnyugalomra. De éppen amily parányi volt e kíséret eleinte, úgy nevededett a gyászmenet alatt. – Kit temetnek? – kérdék az elmenők, s amint a nevet hallák, önkénytelenűl csatlakozának.”

Debreczeni Márton sírja a Házsongárdi temető délnyugati szegletében, Brassai Sámuel sírja közelében található. Kezdetben felírástalan kő jelezte sírját, 1855-ben Kagerbauer Antal saját költségén emelt rá gótikus stílusú síremléket.

Az OMBKE választmánya 2001. május 3-án hozott határozatával – Debreczeni Márton születésének 200. és halálának 150. évfordulója alkalmával – a 2001.02.01-től 2002.01.31-ig tartó időszakot Debreczeni Emlékévvé nyilvánította.

Fenti cikkel az emlékévvé alkalmából tisztelgűnk nagy elődűnk emléke előtt.

A BKL Bányászat szerkesztősége

Három szakma találkozója Tatabányán

2001 tavaszán a tatabányai Csónakázó-tó és környéke néhány hónap alatt *Millenniumi Emlékparkká* alakult, mely május 18. és 20. között a selmecbányai hagyományokat őrző bányász-kohász-erdész szakma mintegy nyolcszáz képviselője találkozásának volt helyszíne. Az OMBKE képviselői és a rendezvény támogatói a találkozót idejére kialakított parkban már napokkal korábban egy fásor ültetésével állítottak emléket ezen nagyszabású rendezvénynek.

Az első nap – a Múzeumok Világnapja – délutánján *Bencsik János*, Tatabánya polgármestere avatta fel a „Mesterségek Házát” a Tatabányai Múzeum ipari skanzenjében (Bányász utca). A „hatajtós házban” – holland minta alapján – élő múzeumot mutattak be: a megelevenedett műhelyekben, korabeli munkaruhákban serénykedtek a mesterek. Ezt követően a Polgármesteri Hivatalban a bányavárosok polgármesterei találkoztak.

A fősátorban a Bányász-Kohász-Erdész Találkozóra érkező vendégeket fúvószenekarok és táncegyüttesek fogadták, majd erdész kürtök hangjaival megkezdődött a hivatalos megnyitó. Nemzeti himnuszunk eléneklése után *Takács Károly*, a VÉRT vezérigazgatója mondott megnyitó beszédet. A találkozót köszöntötte: *dr. Tolnay Lajos*, az OMBKE elnöke, *Káldy József*, az OEE elnöke és *Bencsik János*, majd a szervezőbizottságot *Havelda Tamás*, a rendezvény társelnöke mutatta be. A jelenlévők nagy lelkesedéssel fogadták *dr. Gimesi Szabolcs*, Sopron város polgármestere bejelentését, melyben a résztvevőket a következő találkozóra Sopronba invitálta. Az időközben kitört, a kisebb sátrakat elsöprő, a fősátrat vízáradattal ellepő vihar hangját szinte elfojtotta a több száz résztvevő éneke, amikor a résztvevő szakmák tiszteletére a bányász-, kohász- és erdész himnusz. hangjai csendültek fel. A megnyitó ünnepség a Szózat eléneklésével ért véget.

A megnyitót változatos kultúrműsor követte, miközben a résztvevők régen látott egyetemi társaikat, munkatársaikat, ismerőseiket üdvözölhették.

A három napos rendezvénysorozat fő szakmai eseménye a május 19-én „Az EU csatlakozás környezetvédelmi feltételei a bányászat-kohászat-erdészet területén” címmel megtartott tudományos konferencia volt. *Dr. Kandikó József*, a Modern Üzleti Tudományok Fő-

iskolájának igazgatója és *Takács Károly*, a VÉRT vezérigazgatója üdvözlő szavai után a megnyitó előadást *dr. Malárics Viktor*, a Magyar Bányászati Hivatal elnöke tartotta. A konferencián elhangzott előadások:

Dr. Tolnay Lajos, az OMBKE elnöke, a MAL Rt. elnöke: Recykling, rekultiváció a bányászat, kohászat, erdészet területén.

Rakics Róbert, a Környezetvédelmi Minisztérium főosztályvezetője: Az





EU csatlakozás környezetvédelmi feltételei, teendőink.

Takács Károly, a VÉRT vezérigazgatója és *Havelda Tamás*, a VÉRT bányászati igazgatója: Erőműbánya retrofit a környezetvédelem tükrében.

Dr. Szabó Zsolt, a Csepeli Fémmű Rt. vezérigazgatója: Fémhulladékok begyűjtése, hasznosítása.

Ifj. Ósz Árpád, a MOL Rt főmunkatársa: A kőolaj- és földgáztermelés, -felhasználás környezetvédelmi problémái.

Dr. Papp Tibor, a Mecseki Erdészeti Rt. termelési vezérigazgató helyettese: A rekultiváció vége az erdő!

Tóth László, a Dunaferr Rt. vezérigazgatója: A magyar vaskohászat környezetkímélő technológiái.

Dr. Havasi László, a Magyar Öntészeti Szövetség főtitkára: A magyar öntészet EU környezetvédelmi irányelveinek megfelelési problémái.

Végül a Csikszeredáról érkezett *Lázár István*, a Hamerock Metall vezérigazgatója üdvözölte a konferenciát, mely *Papp Károly*, Tatabánya alpolgármestere zárszavával ért véget.

A három szakma képviselői egyetértettek abban, hogy a bányászati és kohászati tevékenységet a természeti értékek, területek lehető legkisebb rongálásával, igénybevételével kell





végezni. Az erdészek a kivágott fák helyén új telepítésre törekszenek, de gondolni kell a környék parkosítására, zöldövezetek kialakítására is.

Május 19-én a Tatabányai Múzeumban *Schalkhammer Antal* országgyűlési képviselő, a BDSZ elnöke nyitotta meg „A bányászat a képzőművészetben” című kiállítást és a „Bányász-, kohász-, erdész korszak kiállítás”-t. A kétszázöt, az ország legkülönbözőbb részeiről származó korszak mindegyike egy-egy jeles eseményhez, ünnepi megemlékezéshez, vagy éppen szomorú történéshez kapcsolódik. A találkozó alkalmából is készült korszak, melyet a résztvevők emlékebe kaptak.

A nap folyamán Milleniumi Emlékpark kis színpadán és a fősátorban sorra léptek fel a hagyományos felvonulásra érkezett 13 fúvós zenekar és 8 táncegyüttes, illetve mazsorett csoport. A kulturális műsorokban mintegy hétszáz fő lépett fel.

Délután az egyesületek és szakosztályok, illetve a nagyobb helyi szervezetek bányász-, kohász-, erdész egyenruhába öltözött képviselői a mazsorett csoportokat követő fúvós zenekarok hangjaira vonultak végig Tatabánya főutcáján. A Múzeum előtt felállított, bányavágot idéző emelvényénél a város és a szakma illusztris képviselői kötöttek emlékszalagot a felvonuló csoportok zászlóira.



Az este lenyűgöző tűzijátékkal kezdődött és cantus vetélkedővel folytatódott, melyet dr. Pataki Attila nagy rutinnal vezetett. A nap jó hangulatú bállal fejeződött be.

Május 20-án a Csónakázótó szigetén *Bencsik János* felavatta a találkozó alkalmával felállított *Napóraszobrot* (*Kovaliczky István, Szunyogh László és Fáskertti István alkotását*) és a Millenniumi Emlékparkot.



Az ökumenikus istentisztelet és a Kertvárosi Bányász Dalkör fellépése után a találkozó hivatalos része a valéta elnökök (*Nagy Zsolt, Maring Krisztián, Bódi György, Radics Barnabás*) búcsú énekével ért véget. A helyszín azonban éjjelig Tatabánya lakosainak további szórakozására szolgált.

A rendezvény sikere a Tatabányai Önkormányzat és a VÉRT vezetői valamint munkatársai, továbbá a helyi szakszervezet közreműködésének, a szponzorok áldozatvállalásának, az OMBKE szervező bizottságának, a fellépő együtteseknek és kiemelten a rendezés motorjaként tevékenykedő *Bársony László* okl. bányamérnöknek, Tatabánya alpolgármesterének köszönhető.



Egyesületünk tagjai és a vendégek a következő találkozó reményében búcsúztak egymástól: „*Ha Sopron hív mi ott leszünk...!*”

G.P.A.

Egyesületi ügyek

Az OMBKE választmányának ülése

A választmány 2001. május 3-án, Budapesten, a Múzeum-körúti klubban dr. Tolnay Lajos elnök vezetésével tartotta soron következő ülését. A meghívóban meghirdetett napirendet a jelenlévők elfogadták, és megtárgyalása során az alábbi határozatokat hozták:

V. 1/2001 sz. határozat: A választmány a főtitkár előterjesztése alapján jóváhagyja a választmányi bizottságokat és azok elnevezését, továbbá jóváhagyja a bizottságok által választott bizottsági vezetők személyét a következők szerint: Alapszabály Bizottság

dr. Tóth István tiszteleti tag
Etikai és Fegyelmi Bizottság
Várhelyi Rezső tiszteleti tag
Érembizottság

Kovács Loránd
Jogi és Érdekvédelmi Bizottság
dr. Izsó István

Nemzetközi Kapcsolatok és Határon Túli Magyar Kapcsolatok Bizottsága
dr. Fazekas János tiszteleti tag

Történeti Bizottság
Tóth János

A Tiszteleti Tagok és Szeniorok Tanácsának (tanácsadó testület) vezetője:
Horváth Csaba

Az ICSOBA képviselője:
dr. Solymár Károly

V. 2/2001 sz. határozat: A választmány az elnök előterjesztése alapján jóváhagyja az ügyvezető igazgatói munkakörre kiírt pályázatnak a Választmányi Ügyvezetőség által elvégzett értékelését és megerősíti dr. Gagy Pálffy András határozott időre, 2004 február 15-ig szóló ügyvezető igazgatói megbízását.

V. 3/2001 sz. határozat: A választmány az ellenőrző bizottság jelentése és a könyvvizsgáló értékelése és záradéka alapján jóváhagyja az OMBKE 2000. évről szóló gazdasági beszámolóját és mérlegét a következők szerint:

mérleg főösszeg: 27.999 eFt
tárgyévi eredmény -8.837 eFt

A választmány továbbá jóváhagyja a közhasznúsági jelentést.

A választmány a 2000 évi gazdálkodásról szóló értékeléssel kapcsolatban az ellenőrző bizottság és a könyvvizsgálói észrevételek végrehajtását rendeli el melyeket a 2001 évre szóló

gazdálkodási tervbe és intézkedési tervbe be kell építeni.

V. 4/2001 sz. határozat: A választmány jóváhagyja a 2001. évre vonatkozó gazdálkodási irányelveket és intézkedési tervet továbbá jóváhagyja a 2001. évre vonatkozó pénzügyi tervet a következők szerint:

A.) Bevételek laptámogatás nélkül: 61,3 MFt

B.) Költségek lapok nélkül: 61,0 MFt

C.) Az egyesület lapjainak megjelentetési terjedelme az egyes lapokra érkező bevételek függvényében alakul.

Gazdálkodási elvek

Az OMBKE 2001. évi gazdálkodása, illetve az éves pénzügyi tervösszeállítás során a következő rendező elvek érvényesek:

2001. évben a tagdíj 4200 Ft/fő, nyugdíjasoknak 2100 Ft/fő. A diákok, a 70 év felettek, valamint a tiszteleti tagok tagdíjmentesek (önként vállalt tagdíjat fizetnek). A szakosztályoknak, illetve a helyi szervezeteknek a tagdíjak teljes körű befizetésére kell törekedni.

A befolyó egyéni tagdíjak 20%-a a szakosztályok működési költségeire, 40%-a a lapokra, további 40%-a a közös költségek fedezésére fordítandó (ezzel eleget teszünk annak, hogy a 2001 évi tagdíjemelés teljes egészében a lapokra és a szakosztályi közvetlen költségekre fordítódik).

A szakosztályok által betervezett jogi tagdíjak és adományok 20%-a a szakosztályok működési költségeire, 80%-a pedig a központi (közös) költségekre fordítandó.

Az Egyesület által kezelt nem egyesületi pénzügyi alapok esetében a kezelési díj a pénzügyi forgalom (bevételek és kiadások összege) 5%-a, de évente legalább 50 ezer Ft.

Az Egyesület nevével megrendezett konferenciák, rendezvények esetében az Egyesület elvárható minimális részesedése: fizető résztvevőnként 1000 Ft + a részvételi díj 5%-a, melyben esetenként kell megállapodni.

Az Egyesület által elvállalt tanulmánykészítés, kiadványok, egyéb vállalkozási tevékenység esetében legalább 10% -os haszonkulccsal kell számolni.

Az Egyesület bevétellel nem fedezett közös ill. központi költségeinek fedezeteként a „Gazdálkodási Elvek” 1-6 pontjai szerinti bevételek megadott hányada szolgál. A szakosztályokat ezen túlmenő, utólag leosztott közös költség nem terheli. Az Egyetemi Osztályra jutó közös

költség a tagdíjbevételek 40%-a és a konferenciák 10%-a.

A szakosztályok az általuk szervezett rendezvények használatával önállóan gazdálkodhatnak, de csak a szakosztály esetleges veszteségeinek pótlása után.

Az Egyesület alkalmazottainál 2001. évben nincs bértömeg növekedés tervezve; éves 8 %-os hatékonyság növekedést terveztünk.

A BKL lapok olyan terjedelemben jelenhetnek meg, amennyire az erre rendelkezésre álló pénzügyi fedezetet rendelkezésre áll. Minden lap kiadója az OMBKE, felelős kiadója az Egyesület elnöke.

Az ügyvezető igazgató személyében történt változás többlet költséget nem jelent, mivel a két személy javadalmazása párhuzamosságot nem tartalmaz; határnap 2001.02.15.

A pénzügyi tervet cash-flow típusú és havi egyeztetéssel aktualizáljuk.

Intézkedési terv

Az OMBKE 2001. évről szóló pénzügyi terv, illetve az Egyesület pénzügyi stabilitása érdekében a következő intézkedések szükségesek:

A szakosztályoknak a tényleges 100 %-os egyéni tagdíjak befizetéséről rendszeresen tájékoztatást kell adni a helyi szervezeteknek a tagdíjakat be nem fizetőkről, hogy a kellő intézkedéseket meg tudják tenni.

Múzeum krt.-i klubhelyiség bérbeadásáról azonnal intézkedni kell.

A szakosztályok a felülvizsgált taglétszám szerint számítható tagdíj és további más bevételeik alapján vizsgálják felül a 2001 évi költségtervüket, mely tartalmazza a bevételek közvetlen szakosztályi költségekre, lapokra és egyesületi közös költségekre történő felosztását.

Figyelembe véve a titkárság dolgozóinak egyenletlen leterhelését, élni kell a csökkentett munkaidő és a vállalkozói szerződéses munkaviszonyban (adott feladat elvégzésére irányuló) foglalkoztatás lehetőségével.

Minden lap expedícióját az Egyesület kell végezze, az nem adható ki vállalkozásba.

Fel kell mérni a jogi tagságra, illetve szponzorálásra figyelembe vehető potenciális partnereket, azokat a szakosztályok fel kell keressék. A titkárság a szakosztályoknak havonta rendszeres információt kell adjon a pártoló és jogi tagok általi befizetésekről.

Gondoskodni kell arról, hogy a bányász és kohász szakmát érintő rendezvények minél nagyobb hányadban ismét az OMBKE keretein belül legyenek megszervezve.

Az ügyvezető igazgató dolgozza ki az Egyesület gazdálkodására vonatkozó tervezés módját (egységes űrlapot), melyet a szakosztályokkal való egyeztetés után év végéig véglegesíteni kell.

Fel kell mérni, hogy mit szolgáltat az egyesületi központ és kinek?

A fenti intézkedési terv végrehajtását a főtitkár irányításával az ügyvezető igazgató koordinálja, bevonva a szakosztály vezetőket és a felelős szerkesztőket. A végrehajtás állásáról az ügyvezető igazgató minden hónap 10-ig írásos tájékoztatást küld a választmány és az ellenőrző bizottság tagjainak.

V. 5/2001 sz. határozat: A választmány jóváhagyja az Alapszabály Bizottságnak az alapszabály és az ügyrendek módosításának ütemtervre vonatkozó előterjesztését. Ezek szerint: Az egyesület lapjaiban megjelenő felhívás alapján az egyesület tagjai 2001 szeptember 30-ig tehetnek észrevételt, javaslatot az alapszabály illetve az ügyrendek módosítására. A bizottság a javasolható változtatásokat véleményezésre megküldi a szakosztályoknak. A szakosztályi vélemények figyelembe vételével a bizottság 2001. végéig tesz javaslatot a választmánynak.

V. 6/2001 sz. határozat: A választmány Debreczeni Márton születésének 200. és halálának 150. évfordulója alkalmával a 2001.02.01-től 2002.01.31-ig tartó időszakot Debreczeni Emlékévvé nyilvánítja. Ennek keretében

- az OMBKE soron következő küldöttgyűlésén Debreczeni Márton tevékenységét méltató előadás hangozzék el,
- az egyesületi lapokban történjen méltó megemlékezés,

Erdélyben az emléktábla megkoszorúzásán az Egyesület képviseltesse magát.

Az emlékévvvel kapcsolatos szakmai teendőket a Történelmi Bizottság látja el.

V. 7/2001 sz. határozat: A választmány jóváhagyja az Érembizottságnak az emlékérmek keretszámára vonatkozó javaslatát. A szakosztályok 2001. augusztus 15-ig küldjék meg javaslatukat az érembizottság vezetőjének.

Az egyebekben többek között az alábbiak kerültek szóba:

A 2001. évi küldöttgyűlés 2001. november 8-án lesz Budapesten, a MTESZ Kossuth téri nagy előadótermében, 2002-ben a küldöttgyűlést április 27-én tartjuk.

A jövőben az Egyesület hivatalos közleményei a lapokban csak akkor jelenhetnek meg, ha azt a főtitkár, a főtitkár helyettes, vagy az ügyvezető igazgató látta meg. Az ellenőrző bizottság

hivatalos közleményeit az ellenőrző bizottság elnöke látta.

2001. április 16-tól megkaptuk az igényelt Fő utcai helyiségeket. A felmérések szerint a Múzeum krt.-i klubban lévő bútorok itt is rendeltetésüknek megfelelően elhelyezhetők.

Tamaga Ferenc ismertette a Bányászati Szakosztály elképzelését a 2002-ben megtartandó nemzetközi konferenciáról.

Dr. Solymár Károly tájékoztatást adott az ICSOBA 2002 májusban tartandó bécsi kongresszusáról, melyen az OMBKE részéről dr. Tolnay János, dr. Fazekas János és dr. Tardy Pál tartanak előadást. Egyúttal javasolta, hogy az ICSOBA részéről dr. Bárdossy György akadémikus, az OMBKE részéről dr. Kaptay György dékán legyen delegálva a kongresszus Tudományos Bizottságába. A javaslatot a választmány egyhangúlag elfogadta.

Az ülés jegyzőkönyve alapján összeállította: PT

A Bányászati Szakosztály vezetőségi ülése

A Bányászati Szakosztály 2001. május 23-án, Budapesten, az OMBKE Múzeum körüli klubjában tartotta soron következő vezetőségi ülését.

Tamaga Ferenc elnök beszámolt a legutolsó választmányi ülésről (l. külön híradásunk).

Ezután **Podányi Tibor** felelős szerkesztő tartott beszámolót a BKL Bányászat helyzetéről. Elmondta, hogy a lap 2000-ben 6 számmal, összesen 632 oldal terjedelemben, a tervezett időpontokban pontosan megjelent és postázásra került. Összesen 65 cikk jelent meg, hosszabb ideje bent fekvő kézirat nem maradt. A bevételek és kiadások egyensúlyban voltak, a teljes tényleges költség (5,5 MFt) a tervezett összegben belül volt. A 2001. évi megjelentetéshez a korábbiakhoz hasonlóan ütemterv, költségterv, ill. ütemezett pénzügyi terv készült; mely szerint a 6+1 szám összterjedelme 532 oldal (28+6*84), költsége bruttó 7,03 MFt. A felelős szerkesztő kérte a Szakosztály további támogatását és segítségét a fenti összeg biztosításához. A tény-költség május 15-ig az időarányos résznek megfelelő 2,4 MFt volt. Podányi Tibor javasolta, hogy a lap tartalomjegyzéke és a cikkek rezüméje magyar és angol nyelven az internetre továbbra is felkerüljön.

A Szakosztály felkérésére *tatabányai és a rudabányai helyi szervezetek* készítettek a BKL Bányászat 2000. évi évfolyamáról a korábbi gyakorlatnak megfelelő *lapbírálatot*. A bírálatok a Lapot szerkezetében és tartalmában megfelelőnek ítélték, kiemelték a célszámok hasznosságát,

szükségesnek tartanák az ásvány- ill. kőbányászat fokozottabb megjelenését. Hibának tartják viszont, hogy a helyi szervezeti hírek ill. a nekrológok lektorálását a szerzővel nem egyeztetni a szerkesztőség.

A szakosztály vezetőség a felelős szerkesztő beszámolóját ezután egyhangúlag elfogadta.

Kovács Loránd, az érembizottság elnöke ismertette az OMBKE ez évi kitüntetési lehetőségeit, keretszámait, felhívva a jelenlévőket a javaslatok időben történő leadására.

Dr. Horn János a budapesti csoport elnöke javasolta, hogy a helyi szervezethez nem tartozó tagtársakat a közeli, ill. egy nekik megfelelő helyi szervezet munkájába vonják be. A vezetőség egyetértett a javaslattal és a szakosztály titkárát bízta meg a feladattal.

Tamaga Ferenc tájékoztatta a vezetőséget, hogy **dr. Gál István** elfogadta a felkérését és elvállalta a *bányagazdasági szakcsoport* újra alakítását, vezetését.

Dr. Horn János indítványára a szakosztály vezetőség *köszönetét* fejezte ki a tatabányai Bányász-Kohász-Erdész Találkozó valamennyi szervezőjének munkájáért, külön kiemelve a tatabányai és az oroszlányi helyi szervezeteket.

A szakosztály vezetőség a szakosztályba felvette az alábbiakat:

Miklós Ilona, **Nagy Ervin** (Mátraaljai Sz.), és **Molnár Attila** (Oroszlányi Sz.).

Katona Gábor emlékeztetője alapján összeállította: PT

Budapesti Szervezet életéből

Energetikai szakmai előadás

Nagy érdeklődés mellett tartotta meg 2001. május 3-án előadását Dr. Stróbl Alajos okl. gépészmérnök, erőművi szakmérnök, az MVM Rt. osztályvezetője "Az energia termelés dinamikája és a globális változások" címmel.

Az előadás a közelmúltban megjelent 42 külföldi szerző szakmai anyagaira épült könyvre/füzetere épült, amely az előadással azonos cím alatt jelent meg az Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár (OMMIKK) gondozásában.

A 68 oldalas füzet 2 000 Ft + ÁFA áron rendelhető meg az OMMIK címen (telefon/fax: 338-4650).

Dr. Horn János

A budapesti helyi szervezet 2001. május 29-i ülésén nagy érdeklődés fogadta dr. Patvaros József előadását. Az *ásványi nyersanyag előfordulások halmazállapot-változásos kitermelésének lehetőségei* c. előadás arról szólt, hogy a halmazállapot-változásos bányászati megoldások sokoldalúan alkalmazhatók:

- a felhagyott és a működő bányák meddőhányóiban található hasznosítható ásványi alkotók kinyerésére,
- a hagyományos bányászati technológiai eljárásokkal ki nem termelt, vagy leművelhetetlen ásványvagyon-részek újbóli művelésbe vonására,
- a bonyolult földtani felépítettségű, még érintetlen lelőhelyek kiaknázására.

A különböző halmazállapot-változási megoldások a szilárd ásványanyagok hasznosítható alkotóinak kinyerésére alkalmazhatók a külszinen célszerűen kialakított halmokban, illetve az eredeti települési helyen, vagyis „in situ” a föld mélyében.

Közvetlenül a települési helyről történő halmazállapot-változásos kiaknázási megoldások előnyei:

Egyszerű felépítésű az alkalmazott technikai és technológiai rendszer,

- a kitermelési hely közvetlen környezetében embernek nem kell tartózkodnia,
- a betápláló, valamint a kinyerő fúrólyukakban és az azokat kiszolgáló vezeték hálózatokban a különböző munkagépek telesköves rendszerben áramolhatnak,
- a kitermelési, az ásványelőkészítési, esetleg a végleges feldolgozási (hidrometallurgiai, biohidrometallurgiai) folyamatok integráltan összekapcsolhatók,
- minimális a külszínre juttatandó meddőanyagok mennyisége és az azok elhelyezésével, valamint kezelésével kapcsolatos költségek.

Hátrányok:

A kitermelési munkafolyamatok rendszerint csak közvetetten szabályozhatók, s ez egyaránt vonatkozik a napi termelés mennyiségére, a kinyert termékek minőségére, a fejtési térségek tér és időbeli előrehaladására, s ahhoz kapcsolódva a mellékkozétek mozgásának irányíthatóságára, valamint a biztonsági és környezetvédelmi követelmények betarthatóságára.

Dr. Horn János meleg szavakkal köszönte meg az előadást és annak a reményének adott hangot, hogy az ezen előadásban megfogalma-

zottak - amelyek a magyar bányászat szempontjából is létfontosságúak - Patvaros professzor előadásában elhangozzanak az OMBKE rendezésében 2002-ben megtartandó Bányászati-Energetikai Nemzetközi konferencián.

Ezután az elnök a helyi szervezet elmúlt kilenc hónapi munkáját értékelte. Tájékoztatást adott a további tervekről és beszámolt a május 23-i Bányászati Szakosztály vezetőségi üléséről.

Dr. Horn János

Látogatás a MÁELGI-ben

2001. június 19-én a Magyar Állami Eötvös Lóránd Geofizikai Intézet vendégszeretettel élvezheték a budapesti csoport tagjai. Dr. Bodoki Tamás a MÁELGI igazgatója vetített képekkel mutatta be az Intézet munkáját és tájékoztatást adott a magyar geofizika helyzetéről. Ezt követően dr. Bodoky Tamás és dr. Baráth István főosztályvezető vezetésével megtekintettük az „Eötvös Lóránd Emlékkiállítás”-t, melyet a rendszeres nyitvatartási idő alatt bármely érdeklődő látogathat. Az igen gazdag és számos eredeti műszert, dokumentációt tartalmazó kiállítás megtekintését ajánljuk egyesületünk tagjai számára.

Dr. Horn János

Benke István előadása Gyöngyösön

2001. április 25-én a honvéd kaszinóban az OMBKE Mátraaljai Szervezet Lignit Baráti Köre szervezésében Benke István okl. bányamérnök, ny. főmérnök, a Soproni Központi Bányászati Múzeum kuratóriumi elnöke *Bányászati hagyományok ápolása a magyar bányászásban* címmel tartott nagy érdeklődést kiváltó előadást.

Előadását három fő téma köré csoportosította:

A múzeumok helyzete.

A soproni, miskolci kiállítások, hagyományápolás.

A Magyar Bányászat évezredes története I., II., III. kötet.

A magyar bányászatban bekövetkezett változások – mélyművelésű bányák bezárása – miatt a szakemberek körében a hagyományápolás, a múltunkkal való törődés felértékelődött. Minden bányavállalatnál voltak, vannak lelkes kollégák, akik a bányászati muzeális értékek megmentésével törődnek.

Az előadó beszélt arról, hogy ma Magyarországon 22 bányászati múzeum található. Összehasonlítást tett az országban meglehetősen 87 budapesti, 266 vidéki múzeum és a bányászati múzeumok, kiállítások között. Szólt arról is, hogy Németországban 153 múzeum van, nálunk pedig 353.

Az állam a bányászati múzeumokat, kiállításokat eddig nem támogatta, sajnos a szponzori lehetőségek is évről-évre csökkennek, így hosszú távon a fenntartásra új módszerek keresésére lesz szükség. Szóba jöhetnek az önkormányzatokhoz tartozó különböző „falu-múzeumokhoz” való csatlakozás, vállalkozásban való működtetés (pl. vendéglővel együtt), stb. Tájékoztatta a hallgatóságot arról is, hogy egyes múzeumok látogatottsága hogyan alakul évenként. Példaként mondta el, hogy a Soproni Központi Bányászati Múzeumban 4 000 fő, Zalaegerszegen (az olajipari múzeumban) 20 000–21 000 fő, Telkibányán 21 000 fő évente a látogatók száma.

A Soproni Központi Bányászati Múzeum 1957-ben történt megnyitásától, az ott folyó munkáról részletesen szólt az előadó. Nem csak az eredményeket, hanem a még szükséges tennivalókat is felsorolta. Az évenként felmerülő 21 millió Ft-os költség előteremtése a jövő nagy feladata. A Miskolcon megnyílt Herman Ottó Múzeum bányászati kiállítását is méltatta és buzdította a jelenlévőket annak megtekintésére.

Elmondta, hogy a hagyományápolás megélénkült minden OMBKE helyi szervezetnél, különösen említést érdemes a „Borbála-napi kultusz”, a szakestélyek szervezése, a kohászokkal, erdészekkel közösen szervezett baráti találkozók.

Néhány negatív megnyilvánulásra is felhívta a figyelmet, ami a Miskolci Egyetemen a fiatalok körében a Borbála-napi megemlékezéseknél feltűnt. (Szex-Borbála söröző, „Bor-Bála” figura megjelenítése).

Elismerően beszélt a bányász nóták elterjedéséről, az országos rendezvényekről, (Knap-pentag, bányász – kohász – erdész találkozók) a bányásznapi ünnepségekről.

A *Magyar Bányászat Ezredéves Története* három kötetben jelent meg, teljesen saját erőből, állami pénz felhasználása nélkül. A II. kötet 1996-ban, az I. 1997-ben és a III. kötet 2001-ben jelent meg. A kötetek tartalmát lapunkban már több alkalommal elemeztük, így jelen tájékoztatóban az előadás ezen részére nem térek ki.

Hamza Jenő, a helyi szervezet titkára, szakosztályunk elnöke a visontai külfejtésről készült

műves porcelán korsót adományozta *Benke Istvánnak*.

Az előadást, a tagok aktív részvételét *dr. Szabó Imre* köszönte meg.

Dr. Szabó Imre

A Borsodi Nyugdíjas Baráti Társaság életéből

A csoport tagjai március 1-én rendezték soron következő összejövetelüket a Bükki Nemzeti Park szomszédságában található, AES Lyukóbánya Hollóttetői Bányász Pihenőjében.

Kiss Dezső elnökünk köszöntője után *Illés István*, Lyukóbánya igazgatója emelkedett szólásra, és örömmel hallgattuk a nagy érdeklődésre számot tartó beszámolóját. „Bezárás közeli” a helyzet, hallottuk a jellemzést, s ezt fájó szívvel vettük tudomásul. Az üzem életét alapvetően befolyásolja a Berentei Erőmű jövője. A BVK már megépítette saját gázos erőművét és tervezi a város hőszolgáltatásának hasonló megoldását is. „Meg kell tartani az életet” mondta az igazgató, de tudomásul véve a mai helyzetet, foglalkoznak a dolgozók érdekében az átképzéssel, a fokozatos tervszerű visszavonulással, a termelés csökkentésével.

Április 5-én a csoport külön autóbusszal a kimagasló jelentőségű történelmi emlékü városba, Sárospatakra indult, hogy ismerkedjen annak nevezetességeivel, kiemelten a református kollégiummal és a várral.

Első utunk a kollégium könyvtárába vezetett, mely a szakmai vélemények szerint „Magyarország és Erdély leghíresebb könyvtára”. Az eredeti könyvtárnak kb. 6 000 kötetes állománya szétszóródott, töredéke maradt fent. A gyűjtemény állománya ma eléri a félmilliót. Innen a múzeumba mentünk tovább, mely a legrégebb épületben a BERMA-sor hangulatos termeiben



A sárospataki vár udvarán

található. A kollégium történetének négy évszázadát, valamint a régió népművészeti és egyháztörténeti értékeit láthattuk a kiállítótermekben.

Kellemes, napos időben folytattuk utunkat és felkerestük a várat. A vár – bár még folynak a restaurálási munkák – teljes szépségében tárul a látogatók elé. Az évszázadokon át épült várat hosszú évek alapos munkájával tárták fel.

Befejezve a nagyon tartalmas és érdekes látivalókkal tűzdelt „szakmai” kirándulást, a VÁR SÖRÖZŐ-be tettük át székhelyünket, ahol megadtuk a gyomornak, ami neki jár és leöblítettük a vár porát némi hegyaljai lével. Búcsúzóul annak a reményünknek adtunk hangot, hogy jövőre is ellátogatunk Zemplén eddig általunk még fel nem fedezett tájaira.

Lóránt Miklós

Bányászati múltunk értékei az ajkai szénmedencében

Ajkán a fenti címmel tartott szakülést május 4-én az OMBKE bakonyi szervezete. E szakülésen búcsúzott a bányász szakma a nyitástól a bányász bezárásáig 50 évet „megélt” padragi üzemtől, valamint ez alkalommal avatták fel a Bányászati Múzeumban *Riethmüller Ámin* bányaigazgató emléktábláját.

A szakülésre meghívást kaptak azok a volt vezető munkatársak is, akik tevékenységükkel részesei voltak a bányaüzem szakmai, közösségi életének, sikeres évtizedeinek. Sajnos a meghívottak között már nem köszönthettük *dr. Zambó Jánost*, *dr. Horváth Lászlót*, a bányaüzem egykori főmérnökeit, akik az első években közvetlenül irányították a szakmai munkát. *Dr. Horváth László*, mint vállalati főmérnök évtizedekig részese volt az üzem eredményes munkájának.



Emléktábla avatása

Hajnáczy Tamás, a Bakonyi Szervezet elnöke köszöntötte a szakülést, majd *Tamaga Ferenc*, szakosztályunk elnöke, a Bakonyi Erőmű Rt. bányászati igazgatója *Padrag Bánya történeti áttekintése* címmel tartott előadást. Az előadás végigkövette az 1941 februárjában megkezdett aknamélyítéstől a bányászati műszaki, gazdasági fejlődését, eredményeit, a felszámolás és integráció következményeit a napjainkban történő végleges bezárásig. Itt alkalmaztak először hazánkban aknamélyítésnél cementálásos vízkizárást (1943.) és az első páncelepítéses fejtésbiztosítással is itt kísérleteztek (1951). A bányaüzem szervezeti, jogi helyzete gyakran változott az évtizedek alatt, míg 1993-ban a Bakonyi Erőmű Rt. integrálta.

Ezt követően az előadó kérte, hogy a szakülés egyperces néma felállással emlékezzen az élők közül már eltávozott elődeinkre és a bányászati szerencsétlenség 22 áldozatára.

Bornemissza Szilvia Padragkút helytörténetének kutatója *Padrag Bánya működésének hatása a településre* címmel tartott előadásában a bányászati és a település kapcsolatát ismertette. Vetítettképes előadásában Csékút és Padrag több évszázados történetét, az 50 éves bányászati hatását a település fejlődésére, kulturális életére – sport, bányász férfikórus, tánccsoport – mutatta be részletesen az előadó.

Az előadások után hozzászólások, visszaemlékezések következtek.

Az előadásokat követően a Bányászati Múzeum gépházának falán emléktáblát avattak *Riethmüller Ámin* bányaigazgatóra emlékezve, aki az ajkai bányászati nagy egyénisége volt. 1878-1907 között az első csingervölgyi bányászgeneráció atyai jó barátjaként alakította, formálta közösséggé a sok helyről származó bányászokat. A márvány emléktáblát az ajkai *Godáné Réfi Irén* kőfaragó mester készítette és ajándékozta a múzeumnak. Az emléktáblát *Hajnáczy Tamás* leplezte le. A Bakonyi Erőmű Rt. koszorúját *Németh Frigyes* vezérigazgató és *Tamaga Ferenc* bányászati igazgató, a Bakonyi Szervezet koszorúját *Hajnáczy Tamás*, a szervezet elnöke és *Szarka Zoltán* műszaki osztályvezető helyezték el.

A szakülés ezt követően a múzeum közelében lévő étteremben kötetlen beszélgetéssel folytatta, illetve fejezte be emlékeztető programját.

Kozma Károly múzeumvezető

Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon!

Kerekes Árpád okl. geológusmérnök február 13-án töltötte be 70-ik életévét.

Nyilvántartásunk hibája miatt csak most köszöntjük, amiért elnézést kérünk.

Nagy László okl. bányagépész mérnök július 4-én töltötte be 70-ik életévét.

Jamrik Károly okl. bányamérnök július 7-én töltötte be 85-ik életévét.

Dr. Horváth László József okl. bányamérnök július 7-én töltötte be 80-ik életévét.

Szűcs Imre okl. bányamérnök július 7-én töltötte be 70-ik életévét.

Ernei László okl. bányamérnök július 9-én töltötte be 75-ik életévét.

Szemmelveisz Alajos okl. bányamérnök július 15-én töltötte be 70-ik életévét.

Nagy István gépésztechnikus július 23-án töltötte be 75-ik életévét.

Széles Lajos okl. geológus mérnök július 29-én töltötte be 70-ik életévét.

Kobolka Alajos okl. bányamérnök augusztus 3-án töltötte be 80-ik életévét.

Fecskés Mihály okl. bányamérnök augusztus 11-én töltötte be 75-ik életévét.

Baross József okl. bányamérnök augusztus 17-én töltötte be 90-ik életévét.

Dunai Ferenc okl. bányamérnök augusztus 22-én töltötte be 80-ik életévét.

Dörömbözy Béla okl. gépészmérnök augusztus 26-án töltötte be 75-ik életévét.

Dr. Gyuranecz Vince okl. bányamérnök augusztus 31-én töltötte be 75-ik életévét.

Ezúton gratulálunk tisztelt Tagtársainknak, kívánunk még sok boldog születésnapot, jó egészséget és

jó szerencsét!



Kerekes Árpád



Nagy László



Jamrik Károly



Dr. Horváth László József



Szűcs Imre



Ernei László



Szemmelveisz Alajos



Nagy István



Széles Lajos



Kobolka Alajos



Fecksés Mihály



Baross József



Dunai Ferenc



Dörömbözy Béla



Dr. Gyuranecz Vince

Mikoviny emléknap Dunaalmáson

Szakmai és tudományos körökben az elmúlt évben több helyen, így Budapesten, Miskolcon és Tatán is megemlékeztek Mikoviny Sámuel (1700-1750) születésének háromszázadik, halálának kétszázötvenedik évfordulójáról.

Dunaalmás községben 2001. június 23-án Mikoviny Sámuel emléktáblát és utca névtáblát avattak fel. A polgármesteri hivatal tanácstermében kezdődő ünnepségen Lévai Péter polgármester köszöntőjét követően Pál Istvánné pedagógus, dr. Lux András és Tóth Ferenc mérnökök méltatták a 18. századi polihisztornak erre a területre is kiterjedő munkásságát.

Tatán és közvetlen környékén a 18. században, galánthai gróf Eszterházy József (1682-1748) 1727. évi birtokba lépését követően jelentős gazdasági fellendülés következett be. Az eredményes gazdálkodás és terület-kihasználás előfeltétele volt annak vízügyi rendezése, nagyszabású lecsapolás, csatornázás és gátépítés. Az átfogó térképészeti és mérnöki munkákat Eszterházy felkérésére Mikoviny végezte, mely tevékenység a Tatától 12 km-re fekvő Almást (ma az 1500 lakosú Dunaalmás) is érintette.

Mikoviny 1746-ban kapott megbízást a Szőny-Almás-Tata közötti posványok felmérésére, a komáromi-almási kamarai uradalom elvadult mocsarainak lecsapolására. 1747-ben kiásatta a több, mint 10 km hosszú, 4 m széles és 1,5 m mély vízvezető csatornát, a mai Által-ért. A lecsapolás eredményeként Almás község 800 hold termőföldhöz jutott. A kincstári földek felmérése során talált rá Mikoviny a római fürdő maradványaira Almáson, és a szomszédságában fakadó kénes melegvizekre. Javaslatot tett a fürdő felújítására, a források hasznosítására. 1751 szeptemberében Mária Terézia Gödöllőről történt visszautazása közben meglátogatta a fürdő maradványait, így róva le kegyeletét kedves mérnöke emléke előtt.

Dunaalmás mai lakosai a helytörténet részletesebb megismerésére töreksenek, ápolják a falu kulturális örökségét. Megemlékezést terveznek Mária Terézia látogatásának 250-ik évfordulójára, ill. a révalmási Tutajos vízisport egyesület közreműködésével idén is megszervezik a Mikoviny emléktúrát az Által-éren.

Dr. Lux András

Hazai hírek

Előadássorozat az **INDUSTRIA** szakkiállításon

Az Ezredforduló Bányászata és Kohászata Magyarországon

A HUNGEXPO Rt. és az OMBKE az **INDUSTRIA** ipari szakkiállításon 2001. május 23-án „Az Ezredforduló Bányászata és Kohászata Magyarországon” címmel szakmai előadás-sorozatot tartott. A zsűfólásig megtelt előadóteremben az előadók egyesületünk szakmáinak legaktuálisabb kérdéseiről adtak magas színvonalú tájékoztatást a következők szerint:

Dr. Tolnay Lajos, az OMBKE elnöke, a MAL Rt. elnöke: A magyar alumíniumipar megújulása,

Dr. Matyi Szabó Ferenc, az MVM Rt. bányászati szakértője: Szénerőművek jövője Magyarországon,

Havelda Tamás, a Vértesi Erőmű Rt. bányászati igazgatója: A Vértesi Erőmű szerepe a nemzeti energiastratégiában.

Zámbó József, a MAVAE kereskedelmi igazgató helyettese: Vaskohászat az ezredfordulón.

Az **INDUSTRIA** kiállításon nyolc egymáshoz szorosan kapcsolódó iparágban 600 magyar és 150 külföldi kiállító, valamint 230 képviselt cég mutatta be közel 22 000 m²-en legújabb termékeit, szolgáltatásait. Bár a bányászati és kohászati ágazatot 42 kiállító képviselte több mint másfélezer négyzetméteren, összességében szembetűnő volt szakmáink háttérbe szorulása a gyorsan fejlődő más iparágakhoz képest.

Egyesületünk a HUNGEXPO segítségével több, mint ezer ingyenes belépésre jogosító meghívót postázott tagjai részére.

G.P.A

Energetikai konferencia

2001. május 25-én az **INDUSTRIA** Nemzeti Ipari Szakkiállításon a Gazdálkodási és Tudományos Társaságok Egyesülete és az Energia-gazdálkodási Tudományos Egyesület által rendezett energetikai konferencián több száz hazai szakember vett részt.

A nyitó előadást *Hegedűs Éva*, a Gazdasági Minisztérium helyettes államtitkára tartotta. Bevezetőjében ismertette az elkészült villamosenergia törvénytervezetet, melynek egyeztetése több szakmai fórumon is megtörtént. A következő év-tizedben az ország összes energiaigénye 5%-os gazdasági növekedést alapul véve évente átlagosan 1%-kal, ezen belül a villamosenergia igény 1,4%-kal fog növekedni. A részleges piacnyitás 2003. január 1-én léphet életbe, mely a nagyfogyasztóknál várhatóan 15%-os árcsökkenést fog eredményezni. A törvénytervezet szerint a legfontosabb kérdés az ellátásbiztonság, emellett nagyon lényegesek a környezetvédelmi előírások fokozott előtérbe helyezése, az energiatakarékosság és a megújuló energiahordozók felhasználásának az elterjesztése. Mindezek nagyon lényeges kérdések, mert a magyar gazdaság energiainport igénye 54%-os, és ez lényegesen magasabb az Európai Unió 36%-os átlagánál.

Dr. Kaderják Péter, a Magyar Energia Hivatal főigazgatója előadásában tájékoztatást adott az új amerikai elnök nemzeti energiapolitikájáról. Szólt a kínálati oldal fontosságáról, a hazai árszabályozásról és arról, hogy az új villamosenergia törvény megjelenéséig a MEH jogosítványait, jogállását meg kell erősíteni.

Katona Kálmán, az MVM Rt. elnök-vezérigazgatója bemutatta az MVM Rt-t és állást foglalt abban, hogy az EU-val kapcsolatos energetikai kérdéseket nem szabad „líhegve” megvalósítani.

Lengyel Gyula, a GTTSZ és ETE közös Villamosenergia Szakmai Bizottságának vezetője a hálózat- és rendszerirányítás kérdéseiről szólt.

Dr. Boross Norbert, a Magyar Áramszolgáltatók Egyesületének főtákará az árampiacról adott tájékoztatást.

Baji Csaba, a Paksi Erőmű Rt. vezérigazgatója szemléletesen mutatta be a hazai villamosenergia termelés 40,6%-át adó Paksi Atomerőmű Rt. jelenét és a jövőbeli elképzeléseket.

Hatvani György, a GTTSZ Energia Tagozat elnöke, a Független Erőművek Egyesülés elnöke pozitívan értékelt az új villamosenergia törvénytervezetet, kiemelve a részletszabályok megalkotásának fontosságát.

Ezt követően a szénhidrogén iparral kapcsolatos előadások hangzottak el.

Dr. Horn János

Márkushegyi jubileumok

A 2001. év a Márkushegyi bányauzem történetében több fontos eseménynek is jubileumi évfordulója.

20 éve folyik fejtés Márkushegyen

A bányauzem vezetőségének szervezésében 2001. március 30-án az aknaüzem tanácstermében bensőséges ünnepség keretében emlékeztek a 20 évvel ezelőtti eseményre, amikor is 1981. április 1-én indult meg a termelés a bányauzem első – 104/F számú – frontfejtésén. És ezzel az eocén bányák közül elsőként termelésbe lépett, a Márkushegyi bányauzem.

Vicsai János, a bányauzem főmérnöke köszöntötte a meghívott vendégeket, köztük a régi kollégákat, akik annak idején meghatározó irányítói voltak a bányaépítésnek.

Az eltelt évek alatt megismertük a medence ezen részének tektonikáját, adottságait, jellemzőit. Hozzá kiválasztottuk a legmegfelelőbb biztosító-, gép- és szállító berendezéseket. Megtanultuk tisztelni a természet erejét, megtanultuk művelni a bányát és közben meg is szerettük – mondta bevezetőjében a főmérnök, majd röviden ismertette kronológiai sorrendben azokat az eseményeket, amelyek a medence megkutatásától a jelenlegi pillanatig tartottak.

Ezután a résztvevők megtekintették a felolvasóban rendezett fényképiállítást, melyek az építés, illetve termelés egy-egy fontosabb mozzanatát, helyszínét örökítették meg, valamint az udvaron kiállított gépeket, berendezéseket, melyek a közelmúlt, illetve a jelen technikáját képviselték. A főmérnök meghívására sokan le-



szálltak a bányába, ahol a legújabb mezőcsatlós, a Kóhalmi bányamező első üzemelő frontfejtését tekintették meg. A bányából való kiszállítás után a lejtősaknai pincében fehér asztal mellett folytatódott a program, ahol dr. Gondozó György nyugalmazott főgeológus, Németh Ferenc nyugalmazott bányai igazgató és dr. Katics Ferenc nyugalmazott vezérigazgató mondta el néhány élményét a bányaépítés, a termelés beindulásának kezdeti időszakáról. Kardics István tervezési főmérnök pedig az ő általa alapított és készített díjakkal ajándékozta meg a 20 év alatt mind a vezetésben, mind a fizikai munkában élenjárókat.

25 éves a bányauzem Márkushegyen

Alig két héttel a fenti jubileum után, 2001. április 12-én a Bányász Klubban a Márkushegyi Bányauzem 25 éves fennállásáról emlékeztünk meg.

Az eocén-program keretében a bányauzem létesítését másik három bányauzemmellel (Mány, Nagygyháza, Lencsehegy) együtt az Állami Tervbizottság 1975-ben hozott határozata írta elő. 1975 decemberében készült el a beruházási javaslat 46 millió tonna kitermelhető szénvagyonra

A bányauzem építése 1976. február 9-én a Vegyépszer Vállalat kivitelezésében a beszálló akna tereprendezésével, majd 1976. április 15-én a lejtősakna üzemudvar tereprendezésével kezdődött el. A bánya e két fő bejáratának földalatti összelyukasztása 1978. december 29-én történt, ettől kezdve meggyorsult a földalatti létesítmények építése.

A jubileumi ünnepségre meghívót küldtek több, akkori állami- és bányászati vezetőnek, tervező-, kivitelező vállalatok vezetőinek és



nem utolsó sorban a vállalaton belüli kivitelezőknek, az építés résztvevőinek.

A megjelenteket *Havelda Tamás* bányászati igazgató köszöntötte, rövid ismertetést adva a bányauzem történetéről. Ezután átadta a szót a meghívott előadóknak, akik valamennyien részesei voltak a bányauzem építésének, vagy a későbbi üzemeltetésének, irányításának.

Az előadások sorrendben:

Havelda Tamás bányászati igazgató:

Vértesi Erőmű Rt fejlesztési lehetőségeiről

Dr. Gondozó György nyug. főgeológus: Bányaföldtani kutatás

Németh Ferenc nyug. bányaigazgató: A márkushegyi bányaépítés a kezdéstől az első frontfejtésig

Dr. Katics Ferenc nyug. vezérigazgató: Márkushegy belülről. (A termelésbe lépéstől az erőműhöz csatolásig)

Kardics István tervezési főmérnök: 25 éves a Márkushegyi Bányauzem

Az előadások anyagából *Kardics István* rövid kivonatot készített, melyet a megemlékezésen résztvevők a helyszínen megkaptak. *Havelda Tamás* zárószavában megköszönte a részvételt, majd további kötetlen beszélgetésre marasztalta a megjelenteket.

Györfi Géza

Kéményrobbantás Oroszlányban

A Vért Bányászati Igazgatóság volt XX. aknaüzemi telephelyén folynak a bányabezárási munkák. A kötélpálya, a személyszállító-akna torony, a kazánház kéményének bontását, az aknák tömedékelését befejezték, azon épületek bontása, melyeket nem lehet a továbbiakban hasznosítani, nemsokára befejeződik.

A bontási munkák egyik látványos, bár szomorú eseménye volt a kazánház kéményének bontása robbantással. A robbantást a NOVEX-PLO Kft. végezte. A bontandó létesítmény a robbantás síkjában 3,2 m átmérőjű 80 cm falvastagságú 36 m magas téglakémény volt, 14,5 m magasságig 20 cm vastag samott téglabéleléssel.

A robbantáshoz négy sorban 60 cm sor és lyuktávolságban 1,0-3,0 m magasságban felváltva 0,5 m és 1,0 m mély lyukakat fúrtak.

PVC csövekbe töltött 14,7 kg Pemonex V-19 robbanóanyagot és 60 db 250 ms késleltetésű DeD-N típusú (1-5 és 11,12 fokozat) villa-



A NOVEX-PLO fényképfelvételeiből

mos gyutacsot használtak fel. A gyutacsokból soros villamos hálózatot alakítottak ki, a robbantáshoz Schaffler gyártmányú robbantógépet alkalmaztak.

A robbantás 2001. május 9-én 10 órakor a terveknek megfelelően rendben megtörtént, a kémény a kijelölt irányba dőlt el.

Nagy Csaba

Szakmai előadás Oroszlányban

Oroszlányban az 1950-es évek közepén a mélyművelésű termelés kiegészítőjeként, majd a termelés hullámvölgyeinek kiegyenlítésére indították az ún. peremi külfejtéseket. 1953 és 1967 között két külfejtésből több mint 4,0 millió tonna szenet termeltek ki. Tíz év szünet után 1977-től újra megindult a külfejtéses bányászkodás, mely négy peremi területről közel 5,0 millió tonna, főleg energetikai szenet adott. A 9,0 millió tonna külfejtési szén mintegy 7%-ot képvisel az oroszlányi medencéből eddig (2000. december 31-ig) kitermelt 130 millió tonna szénből.

Győrfi Géza miután köszöntötte a megjelenőket, ezekkel a statisztikai adatokkal nyitotta meg 2001. május 8-án a Bányász Klubban a soron következő szakmai előadást, majd átadta a szót Bárti Sándor külfejtési főmérnöknek, aki a külfejtés bezárásának tapasztalatairól és a rekultivációról tartott rövid beszámolót.

A termelését 2000 szeptemberében befejező utolsó oroszlányi külfejtés, a Dobai Külfejtés a város közigazgatási területén, annak D-i külterületi részén helyezkedett el. A területen már évtizedek óta folyik a bányászkodás, aminek nyomai a bányanyitás előtt is fellelhetők voltak (bányagödörök, illetve meddőhányók).

A nyitóárok 1991-ben készült el és még ez évben megkezdődött a termelés is. A művelés Ny-K irányú volt teljes homlokon. A letakart fedüközet vastagsága a nyitóárokknál 10 m, a befejezőskor 35 m. A kitermelésre kerülő két telep együttes vastagsága 1,5-4,0 m. A visszatöltés során a rétegek áthalmozása megtörtént és a bányagödör helyén az eredeti terepszinhez igazodó, erdőművelésre alkalmas területet alakítottak ki, felületi humuszterítéssel. A külfejtés elsősorban az erőműi szénigény kielégítésére szolgál, de a 10 év alatt jelentős mennyiségű ún. lakossági szenet is adott. A Dobai Külfejtésen a termelés befejezéséig 2000. szeptember 25-ig 11,5 Mm³ meddőt mozgattak meg, 1,2 Mt szenet termeltek és 3,85 Mm³ vizet emeltek.

A bányafelhalgató munkák során a bányagödör alján a szenes felületeket agyaggal takarták és elvégezték a rézsűk megtámasztását. Ezt követően a "Rekultivációs Terv"-nek megfelelően

megkezdtek a meredek végrézsűk lankasítását, a tópart kialakítását, valamint a bevezető és árapasztó csatorna építését. A tervek szerint a bányagödör helyén a teljes feltöltődés után kb. 18 ha vízfelületű vízi sportokra alkalmas tó fog kialakulni.

Győrfi Géza

Képeslap aukció

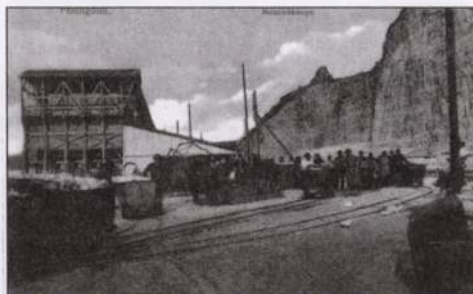
Napjainkban egymást követik az igen nagy érdeklődést kiváltó aukciók. Úde és szakmánk szempontjából kiemelkedően érdekes színfolt volt az ULYSSES AUCTIONS 43. képeslap aukciója, melyen 5057!! képeslap (1800-as évektől) aukciójára került sor. A kikiáltási ár sok képeslapnál a 40 000 Ft-ot is meghaladta.

460 képeslap kizárólag bányászati tárgyú volt. Az aukció vezetője kérdésemre azt válaszolta, hogy bányászati tárgyú képeslapokból ilyen gazdag aukcióra még soha nem került sor.

A három napig tartó aukción a bányászati tárgyú képeslapok aukciójára - több más képeslap aukciója mellett - az ECE City Centerben 2001. április 21-én került sor. Közel 80 hazai és külföldi licitáló (többek között e sorok írója is) jelenlétében a kalapács alá kerülő képeslapok közel 90%-a a talált új tulajdonosra a kikiáltási ár többszöröséért annak ellenére, hogy a kikiáltási árak általában 1000 Ft-ról indultak.

Egy-két érdekesebb bányászati tárgyú képeslap leütési ára: Nagybánya, Veresvízi aranybánya bejárata 8 000 Ft, Nagybárod kőszénbánya 8 000 Ft, Felsőgalla mésztelep 7 500 Ft, Rudabánya 6 000 Ft, Brennbergbánya 5 200 Ft, Komló, régi osztályozó 5 000 Ft, Dorog szénosztályozó (1907.) 4 600 Ft.

Az árverésre kerülő képeslapok is bizonyítják, hogy a bányászat az elmúlt évszázadokban



Felsőgalla, Hercz akna

mennyire megbecsült volt és az akkori kiadók komoly fantáziát láttak a bányászati tárgyú képeslapok kiadásában. Sajnos ezekről a Magyar Bányászat Évezredes Története III. kötetében nem olvashatunk, azonban bízom abban, hogy ezen rövid tájékoztató és egy pár korabeli levelezőlap bemutatása ezt a hiányt pótolja.

Dr. Horn János

Egy kiállítás margójára

Ilyen volt a bányász élete címmel 2001. április 19-én kiállítás nyílt a Miskolci Egyetem galériájában, *Tölczéki Ferenc* amatőr festőművész alkotásaiból. A kis borsodi bányásztelepülésen, Kondón született művész elemi iskoláinak elvégzése után a miskolci Földes Ferenc Gimnáziumban érettségizett, majd fizikai munkás lett, vállalva a szép, de nehéz és embert próbáló bányász sorsot. Első és utolsó munkahelye a bánya volt, ahol megkapta a Bányász Szolgálati Érdemérem bronz, ezüst, arany és gyémánt fokozatát.

Sajószentpéteren, ebben a borsodi bányászvárosban él és dolgozik immár négy évtizede. Stílusát, egyéni látásmódját önmaga fejleszti, de mesterének vallja *Imreh Zsigmond*, *Lukovszky László*, *M. Kristóf Ágnes*, *Bánfi József* és *Szerdahelyi Sándor* festőművészeket. Első képei a szülői tájat örökítik meg, majd a bányát, a bányászt mutatja be.

A megnyitón jelenlévő érdeklődők, volt munkatársak és barátok nagy figyelemmel ismerkedtek a kiállított 37 képpel, mely kizárólag bányász témákat dolgozott fel. Festészete sokszínű, realista, színvilága kissé visszafogott, mégis eleven és változatos.

Köszönet az ALMA MATER vezetőinek, hogy lehetővé tették a tárlat megvalósulását és a művész be tudta mutatni, hogy milyen volt a bányász élete. További sok sikert kívánunk.

Lóránt Miklós

A 40 éve Komlón végzett vājáriskolás diákok találkozója

A volt komlói vājáriskolában, 2001. május 26-án, a 40 évvel ezelőtt végzett vājáriskolások találkoztak. Az intézet mai igazgatója, *dr. Iván László* köszöntötte a megjelent tanárokat, diákokat és feleségeiket, majd bemutatta az időközben kibővült és felújított, tavaly fennállásának 50. évét ünnepelt iskola létesítményeit. 1961-ben

négy végzős osztály volt az iskola történetében az egyik legnépesebb hároméves képzésű évfolyam, összesen 103 diák tette le a szakmunkásvizsgát.

A vendégek megtekintették azt az emléktáblát is, melyet a mára már megszűnt komlói vājárisképzés emlékére helyeztek el az iskolában.

A vājártanulóképzés korszerűsítése folyamán az új hároméves tanulmányi idő bevezetése 1958-ban vette kezdetét. A komlói 501. Vājáris Szakmunkásképző Intézetben akkor több mint száz elsőéves tanuló kezdte meg tanulmányait. A változatos tanulóévekre és még változatosabb munkásévekre emlékeztek azok az 1961-ben végzett, ma már nyugdíjas bányászok, akik a negyven éves találkozóra gyűltek össze a hajdani intézet ma is ugyanolyan nagytermében. A vidám és megható történeteket, a sokat emlegetett tanárok közül néhányat a feleségek is megismerhették. A találkozón már nem mindenki lehetett jelen, a résztvevők némán emlékeztek az elhunyt társakra, tanárookra, nevelőkre. A találkozó résztvevőit a régi tanuló társ, *dr. Bíró József* bányamérnök szellemes versben köszöntötte. A hajdani vājároktatók közül *Kelemen Sándort*, *dr. Krisztián Bélát*, a tanárok közül *Fuchs Jánost*, *Kondákor Istvánt*, *Kovács Árpádot* és *Nagy Józsefet* köszöntötte a még mindig fiatalos társaság, akik *Budaházy György* és *Turkovic István* szervezők munkájaként viszontláthatták egymást a nevezetes „501-esben”.

Végezetül álljanak itt *dr. Bíró József: Vājáriskola 1958-1961.* emlékezésének utolsó sorai:

Nem kell már a bányász, nem kell már a szén sem/Árulni a kelmét, ez lett ma az érdem/A bányász hősokeket ritkán emlegetik / A rossz emlékeket nem nagyon szeretik / Vannak közülünk is kik hősokké lettek / Az örök mezőkre korán elkerültek / Dicsőség diáknak, dicsőség tanárnak / Áldozatai Ők ez örök világnak! / Munkánk becsülete bár megfogyatkozott / Emlékezzünk arra, ami itt megfogyott/Megfogyott bennünket a szakma szelleme / Az összefogásnak mindaz a kelleme / Ami, amíg élünk, csak a miénk marad/ Őreg Diákoké, míg a szívünk szakad!”

Dr. Krisztián Béla – dr. Bíró József

Nemzetközi bánya-egészségügyi találkozó Pécsen

A saar-vidéki és a mecseki feketekőszénbányászat (mindkét terület szilikózisveszélyes) közel negyven éve tartó együttműködése keretében 2001. június 5-6. között német és magyar

szakemberek „A szilikózisveszélyes szénbányák ásványi porainak carcinogenitása (rákos megbetegedést okozó hatása)” témában tartottak konzultációt a PTE Általános Orvostudományi Kara Kórleltani Intézetében. A Saar-vidéket dr. ing. H. G. Klinkner, ny. bányabiztonsági és bányahigiéniai igazgató, valamint dr. med. Konrad Lampert, az Üzemegészségügyi Szolgálat vezető-főorvosa, a magyar felet a MTA illetékes Szakbizottsága részéről dr. Kovács Sándor, a PTE Kórleltani Intézet professzora, és dr. Vékény Henrik okl. bányamérnök, kandidátus képviselték. A megbeszélés tárgya a korábban széleskörűen kutatott és feldolgozott eredmények összehasonlítása és az általános törvényszerűségek, modellezési lehetőségek keresése volt. Az elegendően nagyszámú bányász- és kontroll csoportok, illetve boncolási anyagok adatainak összevetése, valamint a bányabeli közetek, és porok radioaktív összehasonlító vizsgálata azzal a végkövetkeztetéssel zárult, hogy sem a mecseki, sem a saar-vidéki szénbányák porainak kvarctartalma nem tekinthető carcinogénnek. A kialakult szilikózis önmaga nem vezet légzőszervi rákos megbetegedéshez.

A saar-vidéki és a német bányászat a szilikózis műszaki megelőzésének ötven éves tapasztalatait a következő évben nemzetközi konferencián kívánja bemutatni és a további előrehaladáshoz a magyar fél tapasztalatainak bevonásával új utakat kijelölni. Ezzel szélesebb nemzetközi igényt elégítenek ki, amelyben számítanak a Pécselt évtizedek óta számon tartott kutatási eredményekre is.

A tudományos munka után a pécsi Lenau Házban dr. Klinkner felolvasást tartott szépirodalmi műveiből. Az estet a művek néhány, Balatoni Mátyás által megzenésített darabjának előadása tette még színesebbé.

Dr. Krisztián Béla

Visszafogott szénbányászat

Az ország összenergia-felhasználása az előzetes adatok szerint az első öt hónapban 468 PJ volt, olajjegyenergtékben kifejezve 11,18 millió tonna, ami lényegében azonos a múlt év azonos időszakának adataival – közölte az Energia Központ Kht. Az energiaigények kielégítésére szolgáló forráson belül 41,7 % hazai termelésből, 53,3 % importból származott. Az atomerőművi energiatermelés az előző

évi mennyiséget 4 %-kal haladta meg és 13,3 %-ot tett ki az összes primer energiaforrásból. A szénbányászat 776 ezer tonnával kevesebbet termelt az első öt hónapban, mint egy évvel korábban. Az év első öt hónapjában 36,5 PJ energiahordozó exportjára került sor, míg 2000 ugyanezen időszakában 28 PJ-ra.

(Magyar Hírlap, 2001. június 26.)

Dr. Horn János

Bányavagyon értékesítése

A Szénbányászati Szerkezetátalakítási Központ 2001. május 9.-én, közel 100 résztvevővel sajtóértekezletet és konferenciát tartott. Az esemény célja, hogy a lehetséges üzleti partnereik előtt ismertessék az ország különböző megyéiben lévő, volt állami szénbányavállalatok vagyonának újrahasznosítási és értékesítési lehetőségeit.

A rendezvény védnöke dr. Matolcsi György gazdasági miniszter volt. A sajtótájékoztatón részt vett, és a konferenciát megnyitotta Óry Csaba, a Miniszterelnöki Hivatal politikai államtitkára, valamint a fórum házigazdája, a SZÉSZEK igazgatója Tóth Ákos. A Széchenyi Tervvel szoros összefüggésben a Gazdasági Minisztérium, a Földművelési és Vidékfejlesztési Minisztérium, illetve a regionális központok képviselői tartottak előadást.

Reálisnak tűnik, hogy a következő években, a három bányavagyon hasznosító részvénytársaság által érintett térségben (Borsodi BVH Rt., Mecseki BVH Rt., Észak-Dunántúli BVH Rt.) az eddig még hasznosításba be nem vont vagyon legalább fele értékesítésre kerüljön, és akár 20 tervezett hasznosítás megvalósuljon.

(Magyar Gazdasági Magazin, 2001 május 25.)

Dr. Horn János

Már csak két urános cég van az ÁPV Rt. tulajdonában

A bányarekultivációt végző Mecsekérc Rt.-n kívül a korábbi 17-ből már csak egy „urános” cég van az ÁPV Rt. tulajdonában. Az egykor 7500 dolgozót foglalkoztató cégcsoport többi társaságát az elmúlt évek során privatizálták, ezek közül eddig csupán kettő szűnt meg.

A környezetvédelmi kárelhárítást és vagyonkezelést végző Mecsekérc Rt.-on kívül az

egykori munkásszállót működtető *Laterum Kft.* van még állami tulajdonban – mondta *Varga Mihály*, a Mecsekérc Rt. vállalkezési igazgatója.

(*Napi Gazdaság*, 2001. május 13.)

Dr. Horn János

Tulajdonosi szerkezet változás Lencsehegyen

A *Magyar Követeléskezelő Részvénytársaság* (MKRt.) újabb, ezúttal 24,99 %-os részesedést szerzett a Lencsehegyi Szénbánya Kft.-ben. Így a korábbi 25,02 %-kal együtt most már összesen 50,01 %-os tulajdonrésze van a bányászati társaságban. Az új tulajdonrészt a Kincstári Vagyonkezelő Igazgatóságtól vásárolta meg a MKRt. A tranzakcióra azért volt szükség, mert ha egy kézben koncentrálódik az állami tulajdon, akkor egyszerűbb és hatékonyabbá válik a tulajdonosi érdekek érvényesítése.

A jelenleg 400 főt foglalkoztató lencsehegyi bányatársaság fennmaradó részét a zalaegerszegi *Avarex Kft.* és a *Konix Tokodi Szénfeltáró Rt.* birtokolja. A MKRt. tárgyalásokat folytat a *Magyar Villamos Művek Rt.*-vel a bányából kitermelt szén értékesítéséről. Amennyiben a tárgyalások sikeresek lesznek, a bányát csak 2004-ben kel bezárni – feltehetőleg ekkorra elfogy a kitermelhető szénkészlet. – Ha az energia értékesítéséről nem sikerül rövid időn belül megállapodni az MVM Rt.-vel, akkor már az idén is bezárhatják a lencsehegyi szénbányát.

(24 óra, 2001.május 18.)

Dr. Horn János

Selmecbánya, az Európai bányászat bölcsője

Zsúfolásig megtelt a soproni Központi Bányászati Múzeum döntően hazai és szlovákiai szakemberekkel 2001. június 24-én a "Selmecbánya, az európai bányászat bölcsője" című időszak kiállítás megnyitására.

A Selmecbányai Bányász Kórus bányászdalaival kezdődött az ünnepség, majd Bircher Erzsébet, a Központi Bányászati Múzeum igazgató asszonya köszöntő szavai után prof. RN Dr. László Miklós, Dr. Sc. a Szlovák Köztársaság környezetvédelmi minisztere nyitotta meg szlovák és ma-



A kiállítás megnyitója

gyar nyelven a kiállítást. Ezt követően RNDr. Ph. Dr. Ján Novák, a Csc. a Szlovák Bányászati Múzeum főigazgatója értékelte e két múzeum együttműködését és bejelentette, hogy 2002-ben a Szlovák Bányászati Múzeumban a soproni Központi Bányászati Múzeum időszak kiállítására kerül sor, és egy gyönyörű bányász díszfokost adott át a múzeum igazgató asszonyának. Az ünnepség a bányász kórus által előadott bányászhimnusz eléneklésével fejeződött be.

Az igen gazdag anyagot bemutató (a kiállítás tárgyait a Szlovák Bányászati Múzeum bocsátotta rendelkezésre) időszakos kiállítás megrendezése a múzeum vezetőségének nemcsak kiemelkedő szakmai, manageri szemléletét, munkáját dicséri, hanem kiváló időzítésű is volt, hiszen a megnyitás szinte napra egybeesett a "Soproni Ünnepi Hetek" (2001. június 22-július 15.) megnyitó ünnepségével. Ez a kiállítás is a rendezvénysorozat (pl. Villon est a Bányászati Múzeum udvarán) kiemelkedő programjai között szerepelt.

Az időszakos kiállítás - hétfő kivételével, 10-18 óra között - szeptember 16-ig látható.

Az időszakos kiállítás megnyitása és megtekintése után fogadást adott a Múzeum vezetősége abból az alkalomból, hogy a múzeumi világnap alkalmából elnyerték az ICOM Magyar Nemzeti Bizottság különdíját.

Horn János

KÜLFÖLDI HÍREK

Meghalt a robbanóanyag atyja

Az Utah állambeli Salt Lake Cityben 2000. október 12-én, nyolcvankilenc éves korában elhunyt dr. *Melvin A. Cook* kémikus, a modern robbanóanyagok fejlesztője. Az utahi egyetemen kémikusként 1934-ben, fizikusként 1935-ben kapta diplomáját. Fizikai kémikusként PhD fokozatát a Yale Egyetemen szerezte 1937-ben. Első munkahelye a DuPont Company volt, 1947-től az Utah Egyetem metallurgiai tanszéke vezetője lett. 1970-től az egyetemen a fémkohászati és robbanóanyag-fejlesztési intézet vezetője. Már DuPont-nál foglalkozott robbanóanyagok fejlesztésével (tankelhárító és rakétaanyagok). Irányításával 1954-1956 között kísérleteztek és fejlesztették ki az ammóniumnitrát, TNT és víz keverékével készült robbanóanyagot, amit 1958-tól különböző változatokban használtak. Melvin munkásságáért 1968-ban Nitro Nobel aranyérmét kapott. 200 szakcikk, hat könyv szerzője, 100 szabadalomban jegyzik nevét. Meghatározó munkái voltak a *Robbanóanyagok tudománya* (1958.) és az *Ipari robbanóanyagok tudománya* (1974.) c. könyvei. A robbanóanyagokat hazánkban is használták, illő, hogy kikísérletezőjére emlékezzünk.

Dr. Krisztián Béla

EU hír

Michael Lake, az EU, az Európai Bizottság Magyarországi Delegációjának megbízott nagykövete 2001. május 7-ei sajtótájékoztatóján (Budapest) tájékoztatást adott arról, hogy „a hat nagy szennyezést kibocsátó erőművel folytatott sikeres tárgyalásoknak köszönhetően a magyar fél vállalni tudta, hogy 2004 végére az irányelvnek megfelelő lesz a kibocsátás. A kérdésre irányuló mentességi kérelmet tehát visszavonta a magyar fél.”

Dr. Hom János

A kaliforniai áramstop tanulságai

Emlékeztetes, hogy tavaly nyáron összeomlott Kaliforniai állam elektromosenergia-ellátása, akit lehetett, lekapcsoltak a hálózatról, még a híres San Francisco-i villamosok is leálltak. Igaz, a csődöt a nagy meleg elviselése miatt tömegesen üzemelő

légkondicionálók és a nagy szárazság miatt víz nélkül maradt vízi erőművek is előidézhetők, igazából azonban a kaliforniai árampiaci dereguláció okozta a vészhelyzetet.

Korábban Kaliforniában három nagy befektető közművállalat szolgáltatta az áramot, viszont a piacnyitással a fogyasztók közvetlenül is hozzáférhettek az áramszolgáltatáshoz. Ennek megfelelően új áramszolgáltató szervezetek alakultak, tőzsde fogadta a piac résztvevőinek eladási és vételi ajánlatait, jelentős áringadozásokat okozva. A végfogyasztók védelmére a kormány 10%-os árcsökkentést is elrendelt. A piacnyitást megelőző tízéves vita miatt a nagy szolgáltatók visszafogták erőművi beruházásaikat, a vezetéseket sem korszerűsítették. Ráadásul az amerikai energiarendszerek alig kapcsolhatók össze. A nagy fogyasztás és kapacitáshiány megnövelte az áram nagykereskedelmi árát, végül a kormány befagyasztotta az árakat, óriási adósságha kergetve a nagyszolgáltatókat.

Jelenleg sokan magában a deregulációban látják a problémák okát és piacidegen megoldásokat javasolnak az áramszolgáltatásban. Nem tudni végül is, hogy a hiányos törvényi keretek megjavításával vagy az állami monopóliumhoz való visszatéréssel fognak élni Kaliforniában. A vita még tart... és a nyár is közeledik. Egy biztos, a villamos energia alapvető társadalmi szükséglet és nem olyan áru, amit szabadon lehet venni, eladni. Ezen a területen óvatosan lehet csak bánni a piaci megoldásokkal.

Technika Műszaki Szemle (A Magyar Mérnök Akadémia, a Magyar Innovációs Szövetség...) 44. évfolyam 5. szám, 2001. május (p. 15).

Dr. Hom János

Atomtemető német sóbányájában

A Német Gazdasági Minisztérium, valamint egy, a német energiaellátók által felkért nemzetközi szakértő csoport a *Gorleben* sóbánya települési körülményeit alkalmasnak találta radioaktív hulladékok végleges tárolási helyéül. Az engedélyezési eljárásához szükséges adatok még hiányosak. A radioaktív anyagok tárolási helyének a gorlebeni sóbányát 23 évvel ezelőtt jelölték ki, azóta a vizsgálati eljárások fejlődtek, módosultak.

(Glückauf 137.évf.3.sz. 2001. március 8. p.63)

Dr. Perschi Ottó

Dorogi Károly (1927–2001)

2001. február 26-án elhunyt Dorogi Károly okleveles bányamérnök, okleveles bányaiipari gazdasági mérnök.



Dorogi Károly 1927. szeptember 5-én született Mátranovákon. Elemi iskoláit szintén itt végezte. Középfokú tanulmányait a jászberényi gimnáziumban folytatta. 1948-tól egy évig a Miskolci, majd az Ostravai Nehézipari Műszaki Egyetem hallgatója, 1953-ban bányamérnöki oklevelet szerzett.

1952-től a Dorogi Szénbányászati Tröszt dolgozója nyugállományba vonulásáig (1988. XII), 1956. IV. 1-1958. III. 30. között Erzsébet-akna felelős műszaki vezetője volt. 1958. IV. 1-től a Dorogi Szénbányászati Tröszt központjában dolgozott. Ezen időszakban számos beosztásban tevékenykedett (területi főmérnök, termelési osztályvezető, termelési főmérnök, műszaki osztályvezető) 1983. I. 1-től 1988. X. 15-ig a műszaki vezérigazgató helyettesi munkakört töltötte be.

Munkássága alatt a műszaki fejlesztés érdekeit szolgáló kérdésekben bátran kezdeményez, szívesen foglalkozik új, fejlettebb módszerek kialakításának és bevezetésének elméleti és gyakorlati problémáival. Több mint két évtizeden keresztül vesz részt aktívan az újító mozgalomban. Jelentősen hozzájárul a Dorogi Szénbányák műszaki és gazdasági eredményeihez.

1949-től haláláig az OMBKE tagja. A bányászati technológiák fejlesztésével, a műszaki fejlesztéssel foglalkozó publikációi jelentek meg a Bányászati és Kohászati lapokban. Ezért 1987-ben Nívó-díjjal tüntetik ki. A helyi szervezetben több esetben előadóként közreműködött.

Szakmai tevékenységein kívül sok közéleti munkát is végzett. Ezek közül: a Magyar Autóklub Dorogi Helyi Szervezetének alapító tagja, 1960-1975. között a helyi szervezet elnöke.

A Dorogiak-Dorogért mozgalomban végzett társadalmi munkájáért 1988-ban a város kitüntette.

Elhunyt tagtársunkat 2001. március 2-án a dorogi temetőben kísértük végső munkahelyére.

Gyászjelentés

Lavrencsik Lajos okl. bányamérnök 2001. július 3-án, életének 74-ik évében, Miskolcon elhunyt.

Tóth Pál okl. bányamérnök 2001. július 4-én, életének 72-ik évében, Miskolcon elhunyt.

(Tagtársaink életútjáról későbbi lapszámunkban fogunk megemlékezni.)

Koschatzky László (1906–2001)

Szomorú szívvel búcsúzunk egyesületünk legidősebb bányász tagjától, Koschatzky László vasokleveles bányamérnöktől, közszeretnek örvendett tiszteleti tagunktól, aki 2001. április 7-én Budapesten hunyt el.



Koschatzky László

1906. március 8-án született Szepesófalun erdőmérnök családban. Elemi és középiskoláit Munkácson, Kőrmöcbányán, Kasán és Budapesten végezte. A soproni M. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki főiskolán 1932-ben szerzett bányamérnöki oklevelet. Tanulmányai alatt a főiskolai Ifjúsági Kör életébe is tevékenyen bekapcsolódott, egyik megalkotója volt a sokak által máig jól ismert, rajzos-kottás diák daloskönyvnek.

Mérnöki munkásságát a rózsaszentmártoni lignitbányászathál kezdte, majd 1937-1943 között a Farkaslyuki bányauzemben beosztott mérnök, 1944-től pedig (katonai szolgálattal megszakítva) Somsályon üzemvezető főmérnök volt a bányák államosításáig, 1946-ig. Ekkor az Ózd-vidéki, kilenc bányát irányító körzet főnöke lett, innen helyezték át 1948 végén Várpalotára műszaki igazgatóhelyettesnek. 1950 márciusában az Államvédelmi Hatóság koholt vádakkal elhurcolta és Kistarcsára, majd Recskre internálta. Bűncselekmény híján az év végén szabadlábra került, s rövid tatabányai munka után Dorogra irányították, ahol 1951 januárjától különböző műszaki osztályvezetői munkaköröket töltött be. A köz-

tiszteletben álló bányamérnököt az 1956-os forradalom alatt a helyi munkástanács vezetőjévé választották, s bár határozott fellépéssel biztosította a vízveszélyes dorogi bányák állandó vízmentesítését, 1957 közepétől szervezkedés vádjával mégis öt hónapig vizsgálati fogságban tartották, majd a vállalatot elbocsátották. 1958 februárjában (eleinte havi szerződéssel) a Bányászati Tervező Intézetben bányatelepítési irányító tervező lett, 1959 végétől az észak-magyarországi létesítményi osztály, 1962 végétől pedig a bányaműszaki osztály vezetője volt 1969. december 31-i nyugállományba vonulásáig. Részmunkaidős nyugdíjasként még közel 17 évig kárelhárítási bányászati tervezési feladatokat látott el az időközben Központi Bányászati Fejlesztési Intézetbe szervezett országos intézményben. Üzemi működése során Farkaslyukon a gépesített frontfejtés bevezetésével, Dorogon a gyorsvágathajtás megszervezésével szerzett kimagasló érdemeket. Tervezőként az első hazai nagykülfejtések döntés-előkészítő tanulmányainak a kidolgozásában és a budapesti borászati pincerendszerek megerősítésében tűnt ki.

Munkatársai egyenes, segítőkész, jó gyakorlati érzékű és kellemes modorú szakemberként tisztelték és szerették. Az egykori alma mater mai jogutódja hosszú, küzdelmes eredményekben gazdag életpályáját arany- gyémánt- és vasoklevéllel ismerte el. Megkapta a Magyar Népköztársasági Erdemérem ezüst és arany fokozatát is. Tulajdonosa lett az 56-os emlékéremnek.

Egyesületünknek 1932 óta volt tagja, Várpalotán és Dorogon sokat fáradozott a Technika Háza létrehozása érdekében. Az egyesületi rendezvényeken még 90 éves kora után is rendszeresen részt vett. Az egyesület önzetlen munkásságát és hűségét a z. Zorkóczy Samu, a Soltz Vilmos és a Centenárium emlékéremmel jutalmazta, az 1985. évi közgyűlés pedig a tiszteleti tagok sorába emelte.

Koschatzky Lászlótlól egyetlen leánya, nagyszámú volt munkatársa és tisztelője a budapesti új Szent Gellért plébániatemplom atlempomi urnatemetőjében búcsúzott el a római katolikus gyászszertartás keretében. A gyászszertartást a hangkazettáról kórusal előadott bányászhimnusz vezette be, melyet a jelenlévők meghatottan énekeltek együtt, majd az egykori munkahelyek és az egyesület nevében Tásnádi Tamás okl. bányamérnök, az OMBKE budapesti bányász szervezetének a titkára torokszorító előadásban méltatta az elhunyt példamutató életútját, kiemelve azt, hogy "... élete végéig a bányászat maradt érdeklődésének a középpontja. Szívügye volt a bányász, kohász és erdősz összefogás szervezése és ápolása..." A visszaemlékezést a következő szavakkal fejezte be: "Laci bányánk! Itt a templom csendjében hamvai nyugodjanak békében".

Kárpáty Lóránt

Dr. Bodrogi Jenőné (1931–2001)

Szeretteit, barátait szomorú veszteségként érte a hír, hogy *dr. Bodrogi Jenőné, sz: Kozłowska Anna (Hanka)* okleveles bányamérnök 2001. február 13.-án Budapesten elhunyt.



Dr. Bodrogi Jenőné

1931. április 12.-én *Sosnowiec*-ben (Lengyelország) született. Iskolai tanulmányait szülővárosában végezte, majd érettségi után beiratkozott a Krakkói Bányászati és Kohászati Akadémiára, ahol 1954-ben bányamérnöki oklevelet szerzett. Férjével, aki ösztöndíjaként ugyancsak az Akadémia hallgatója volt, 1954-ben kötött házasságot, és még ugyanebben az évben Magyarországra költözött.

Szakmai pályáját 1962-ben az *Ózvidéki Szénbányáknál* bányászati tervezőként kezdte, majd 1963-tól a *Borsodi Szénbányák* tervező mérnöke lett. 1979-től a *Bányászati Aknamélyítő Vállalatnál* Budapesten a bányászati csoport csoportvezető mérnöke volt 1987-ig, nyugdíjba vonulásáig. Munkáját mindig nagy odaadással, pontossággal, lelkiismeretességgel végezte. Munkája elismeréseként többször kapott „Kiváló Dolgozó” kitüntetést, és megkapta a „Bányászati Kiváló Dolgozója”, a „Bányász Szolgálati Érdemérem” bronz fokozata kitüntetéseket. Tulajdonosa volt a „Budapestért” kitüntetést jelvénynek is. Jókedvű, barátságos egyéniség volt, egész környezetév-

el – munkatársaival, barátaival – mindig jó kapcsolatot alakított ki, tanácsait a szakmai-, köz-, és magánéletben egyaránt érdemes volt megszívlelni. 1998-ban az *Újpesti Lengyel Kisebbségi Önkormányzat* tagjává és elnökévé választották, mely tisztséget haláláig betöltötte.

Hamvait családja, barátai, volt munkatársai, tisztelői, Újpesti Önkormányzata, a Lengyel Kisebbségi Önkormányzatok képviselői kísérték utolsó útjára 2001. február 26.-án, Újpesten, a Megyeri úti temetőben. Mindnyájan mély fájdalommal búcsúzunk Tőle és mondunk utolsó Jó szerencsét!

Nemes Zoltán

Elhunyt Fock Jenő egyesületünk tiszteleti tagja, egykori miniszterelnök



2001. május 22.-én nyolcvanöt éves korában elhunyt *Fock Jenő* egykori miniszterelnök. Fock Jenő 1916. május 17.-én született Budapesten. Műszerészként dolgozott, 1940-ben letartóztatták és három évre börtönbe zárták. 1945 után párttisztviselőként egész sorát töltötte be, majd 1952-1955 között kohó- és gépipari miniszterhelyettes, 1955-1957-ben a SZOT titkára volt. 1961-től miniszterelnök helyettes, 1967-1975 között pedig miniszterelnök volt. Kormányfőként nevéhez fűződik az „új mechanizmus” néven ismert új gazdaságirányítási rendszer bevezetése. A reform azonban a Szovjetunió, valamint a szocialista rendszer belső ellenállásán elakadt. Fock Jenő a magyar érdekek képviselője következtében Moszkva szemében nemkívánatossá vált. Ezért 1975-ben – hatvanadik életévének betöltése előtt – visszavonult, de 1989-ig tagja maradt az MSZMP Központi Bizottságának és 1985-ig parlamenti képviselő volt. 1952 és 1955

között a *Gépipari Tudományos Egyesület elnöke*, 1980 és 1989 között a *MTESZ elnöke* volt. Mint MTESZ elnököt az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület *tiszteleti tagjának* választotta. MTESZ elnökként – politikai összeköttetéseit is kihasználva – több, szakmánkat érintő kérdésben támogatólag lépett fel. 1978-ban MTESZ díjjal tüntették ki.

Családtagjai, tisztelői és a MTESZ képviselői július 10.-én az Óbudai Temetőben vettek búcsút a hajdani miniszterelnöktől.

G.P.A.

Könyv- és folyóiratszemle

Vajda György: Energiapolitika

A Magyar Tudományos Akadémia 1996 őszén az Országgyűlés minden pártjának egyetértésével indította útjára a Nemzeti Stratégiai Kutatások Programját. E sorozat keretében 22 kötet jelent meg.

A Magyar Tudományos Akadémia az eddigi kötetek pozitív fogadtatása miatt a folytatás mellett döntött. *Magyarország az ezredfordulón* c. könyvsorozat keretében elsőként Vajda György (az MTA r. tagja, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Állami- és Széchenyi díjas c. egyetemi tanára) *Energiapolitika* c. könyvét jelentette meg. A 2001 májusában megjelent 395 oldalas könyv 8 főfejezetben (energiaigények, energiaforrások, kölcsönhatások, környezeti hatások, egészségkárosodás, gazdasági kölcsönhatások, energetika és társadalom, állami szerepvállalás) 65 ábrán és 72 táblázatban mutatja be ezt a nemzetgazdaságilag is kiemelkedően fontos témát. Újszerű, hogy minden főfejezet után irodalomjegyzék és jogszabály gyűjtemény szerepel.

A könyv – mint ahogy azt a szerző a bevezetőben is rögzíti - célja az energetikai döntésekhez szükséges részismeretek mozaikszerű bemutatása. E mozaikokból sokféle kép rakható össze, de a változatok száma véges és a lehetséges megoldások a mozaikok ismeretanyagának határain belül helyezkednek el.

Nagy importfüggőségünk miatt világgazdasági – ma előre nem látható - hatásoknak bizonyára ki leszünk téve a jövőben is, ami tovább bonyolítja az előretekintés nehézségét. Ezekben segít eligazodni a nemzetközileg is elismert kiváló tudós, amit nemcsak az energetikai szakembereknek, hanem a gazdaságpolitikusok és a parlamenti képviselők számára is ajánlhatok, hiszen a döntéshozatalokhoz elengedhetetlen ezen átfogó műben megfogalmazottak megismerése.

A nyomdai munkálatok az Áldási és Németh Nyomda Bt. (Budapest) dolgozóinak igényes munkáját dicséri. A könyv - ismerve a könyvpiac árait - igen kedvező áron (950,- Ft) jelent meg, melyért köszönet illeti a könyvet kiadó Magyar Tudományos Akadémia vezetését.

Dr. Horn János

Búcsúzik a mecseki szénbányászat

A mecseki feketekőszénről több mint két évszázada ismerünk kisebb-nagyobb közleményeket. 1952-ben jelent meg Babics András történész kutató úttörő műve, *A pécsvidéki szénbányászat története*. A szénbányászat általános fejlesztése minden bányavidéken a történeti, gazdasági események feltárását is magával hozta. Jelentős tárgyi gyűjtőmunka, skanzenek létesítése, muzeumi állománynövelés, kutatási összefoglalók történtek és történnek. Nagy értékű magángyűjtések állnak bizonytalan jövő előtt. Az 1960-as évek már a monografikus munkák időszaka következett. Ezt a folyamatot erősítette a nyolcvanas évek bányabezárásaival összefüggő, a megtett munka érdemét megörökíteni kívánó további igyekezet. Ennek során dicséretes összefogással, jelentős értékű munkák keletkeztek. A sokrétű mecseki szakmatörténetírás, a befejeződő mélyszinti feketekőszénbányászat utolsó aktuális eseményét, egy konferencia (Komló 2001. augusztus 29-30.) anyagának kötetbe rendezésével rögzítette.

A Búcsúzik a mecseki szénbányászat c. kiadvány igényes kivitelű, mélybe hulló bányászjelvényt hordó fedlapja mögött, a lényegyet bemutató, jellemző képanyaggal kísért fejezetekben olvashatunk a mecseki mélybányászat történetéről. A kötet szerkesztője, Szirtes Béla, a kiadó a Pécsi Erőmű Rt, a mecseki szénbányászat mai tulajdonosa volt. A kötet írói: Ács Zoltán, Balás László, Bánhegyi Mihály, Bezeredy Győző, Csethe András, Gombos Andor, Huszár Zoltán, Jáger József, Juhász József, Kovács Endre, Kovács János, Krisztián Béla, Lafferton Győző, Major Géza, Mendly Lajos, Móró Mária Anna, Németh Varga Zoltán, Nyers József, Reszler Zoltán, Sütő Imre, Szilas László, Szirtes Béla, Szűcs István, Tamásy István, Turza István, Várbiro Gábor, Vass István, Védródi Antal, Vékény Henrik. A szerkesztésben közreműködő Ferling PR&Communications Kft és Halmos Gábor magas színvonalú munkát végeztek.

A mecseki feketekőszén mélybányászat kezdetétől, több mint kétszáz éven keresztül embert, technikát próbára tevő feladatokat adott. A Mecsekben dolgozók mindig mozgásában, fejlődésében látták a (világ) bányászat fejlődését, megítélték a hozzáadott értéket és annak relatív

változását. Igyekeztek a nemzetközi munkamegosztás függvényében kiválasztani és ezért potenciálisan a Mecsekben is legversenyképesebbnek tűnő technológiát bevezetni – még a reális ellenvetések ellenében is. Az energiafelhasználás módosulása, az ember védelmének érdeke a magyar, így a mecseki bányászat értékvesztését is gyorsabbá tette. Bármilyen nehéz belátni, de így múlt el korszakokat átívelő, emberi akaratban, igyekezetben mindig többet és jobbat kívánó, de munkát adó szénbányászatunk a Mecsekben is.

Dr. Krisztián Béla

Tokodaltáró Képes Krónikája 1812-től, a kezdettől napjainkig

Mindig nagy öröm ha egy bányászattal kapcsolatos könyv jelenik meg. Különösen akkor ha egy lassan már elfelejtett szénmedence képes történetét vehetik kézbe az olvasók.

2001 májusában jelent meg Tokodaltáró bányásztársadalmának akaratából a Deleatur Bt. gondozásában 7 (A/5) ív terjedelemben a "Tokodaltáró képes krónikája 1812-től. A kezdettől napjainkig" c. könyv Mészáros István bányatechnikus szerkesztésében, aki a kiadást azonban sajnos már nem élhette meg.

A könyvből képeken keresztül is végigkövethetjük a ó-tokodi szénbányászat kezdetétől (1812) a bányászat befejezéséig (1968) történt legfontosabb eseményeket. A szénbányászat befejezése után társaságok alakultak a községben, de döntően nemcsak a szénbányászathoz kapcsolódó tevékenységgel.

Az igen gazdag képanyag (263), térképek, korabeli levelezések, rövid történelmi összeállítás nagyon szépen mutatja a tokodaltárói bányászok munkáját, életét, bizonyítva, – mint azt a szerkesztő bevezetőjében is írja, – hogy „a tokodaltárói szénbányászok tette láthatatlanul, de ott van a Magyar Szénbányászat aranykönyvében”.

A könyvet Horváth Tibor tervezte. A szedés és képfeldolgozás a Gra-Pen Bt., a nyomás és a kötés a Nyomdacoop Kft dolgozóinak munkáját dicséri.

Dr. Horn János

Bányászati cikkek a Magyar Tudományban

Örömmel vehetjük kézbe a Magyar Tudományos Akadémia *Magyar Tudomány* 2001. évi 6.

számát, melyben két bányászati tárgyú cikk is megjelent.

Dr. Simon Kálmán „A magyar szénbányászat a XX. század második felében”

(p.:647 - 658) c. cikkében kritikus, valóságghű hangvételben, személyes élményeire alapozva mutatja be szénbányászatunk 1943-1993 közötti 50 évét, melyben a magyar szénbányászat brennbergi kezdetétől (1753-tól) kitermelt szénmennyiség 60 %-át termelték ki, sokszor erőltetett feladatok elé állítva a szénbányászatban dolgozókat. Magyarország szénvagyoná bonitás (mélység, széntelep vastagság, tektonizáltság stb.) és minőség (főtőérték, hamu, kéntartalom stb.) szempontjából igen heterogén és a hasonló korú „szénbányász” országokhoz képest kedvezőtlen adottságú.

Ezen megállapítások után három időszakra bontva mutatja be a vizsgált 50 évet, és korabeli adatokra hivatkozva súlyos kritikával illeti különösen az 1945-1965 közötti időszakot. Megismerhetjük az e kérdésekben már az OMBKE Bányászati Szakosztály 1954-ben megtartott tisztújító küldöttgyűlésén és az MTA Bányászati Főbizottsága által az 1955. évi Bányászati Ankéton megfogalmazott kritikai észrevételeket. A tanulmány alapvető termeléspolitikai kérdésekre koncentrálnak, de utal azokra a szociálpolitikai kérdésekre és összetartó erőkre is, amelyek egyes bányamedencékben működtek (lakótelepek, egészségügy, kultúra, oktatás, sport). Érdekes megvilágítást kapnak a fejéti technológiákban bekövetkezett változások, az ecocén-, és liász programról szóló értékelések.

A cikk „néhány következtetés” fejezettel zárul, melyből csak egy kiemelés: „a bányászat szakemberei az adott nehéz természeti viszonyok és a kor politikai korlátai között is jelentős szakmai eredményeket értek el, nemcsak a termelés szervezésében, hanem a kutatás-fejlesztés területén is, amelyeket a nyugati bányászat szakértői is elismertek és elismernek”.

Dr. Kapolyi László - Dr. Tóth Miklós „A hazai bányászat lehetőségei a XXI. században” (p.: 659-666) c. cikkében mutatja be a nagypolitikai kérdésekből levonható következtetéseket, valamint azokat a módszertani elveket is, amelyeknek eredményeit a saját felelősségüket is vállaló szerzők négy évtizedes kutató munkájuk alapján, a regionális piacgazdaság sajátosságainak megfelelő hazai ásványvagyon-gazdálkodás keretében, a világpiacot szimuláló módszerekkel törekedtek érvényesíteni a

következő évszázadra is átmenteni érdemes megfontolásokként.

A tanulmány hét fejezetben foglalkozik ezen igen fontos kérdéssel (a természeti adottságok gazdaságilag meghatározó szerepe, a termelési költségek és a világpiaci árak alakulása, az energiastruktúra optimalizálása, ércbányászat és kohászat, nemfémes ásványi nyersanyagok, károk és kárvallottak, történelem és távlatok). Nagyon megfontolandó és aktuális feladatot

fogalmaz meg a cikk befejező mondata. „A természeti erőforrások reális számbavétele és optimális igénybevétele szakembereink előtt álló olyan interdiszciplináris tudományos alapokat igénylő hazai feladatot, ami – más országok szakembereivel együttműködve – az Európai Unió egészére, illetve a globális optimum kialakítására is kiterjedhet.“

Dr. Horn János

Személyi hírek

Asztahov professzor 75 éves

Prof. Aszatahov Alekszander Szemjonovics, a közgazdasági tudományok doktora, a Bányászati Tudományok (oroszsországi) Akadémiájának rendes tagja, a Természettudományok Akadémiájának tiszteletbeli tagja, a bányászati közgazdaságtan kiemelkedő tudósa 2001. július 13-án töltötte be életének 75-ik, mérnöki és tudományos-oktatói tevékenységének 50-ik évét. Több mint 270 tudományos munkája, ezen belül 24 monográfiája jelent meg a szénbányászat, az ásványi nyersanyagok és a tüzelőanyagok energetikai-közgazdasági kérdéseiről. Sok írása úttörő jellegű volt, több könyvét és munkáját kiadták külföldön angol, német, olasz, spanyol, kínai, magyar és más nyelveken, nevét számos országban ismerik.

A szénbányászatban alkalmazott irányítási módszertani elvek és a beruházások gazdasági szabályozásának alapja nagymértékben Asztahov professzor kutatásaira és tudományos iskolájára támaszkodik. Jelenleg a CNIEIugoly szénbányászati fejlesztésének stratégiai részlegét vezeti, és aktívan részt vesz a szénbányászat szociális-gazdasági fejlesztésében, át szervezési problémáinak megoldásában.

Asztahov professzor több magas kitüntetésben részesült, 1991-ben „geoökonómiai” koncepciójának kidolgozásáért az Orosz Tudományos Akadémia „Tudományos felfedezés szerzője” érdmet nyerte el.

1999. nov. 30-án az OMBKE díszvendégeként tartott előadást a Miskolcon megrendezett, „A magyar bányászat és kohászat 20. századi értékei” című nemzetközi konferencián (BKL 2000/2. sz. 227. o.), ahol méltatta a magyar bányagazdasági iskola tudósaival végzett közös kutatómunkát. E munka eredményeképpen a magyar társszerzőkkel magyar és orosz nyelven megjelentetett szakkönyv ma is felsőoktatási tananyag az orosz nyelvterületen.

E helyről is kívánunk a professzor úrnak további tudományos sikereket és jó egészséget!

Kari vezetők választása, valamint megbízások és oktatói kinevezések

2001. május 10-én a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar kari tanács ülésén új dékán és dékánhelyettesek megválasztására került sor.

A dékánválasztást az tette szükségessé, hogy *dr. Kovács Ferencnek*, az MTA r.tagjának, tanszékvezető egyetemi tanárnak dékáni megbízatása 2001. június 30-án lejár. A törvényi szabályozás szerint – miután két ciklusban töltötte be a dékáni feladatokat – újra nem választható. A megnövekedett feladatok miatt *dr. Kovács Ferenc* dékán már korábban javasol-

ta, hogy az eddigi két dékánhelyettes helyett három dékánhelyettes segítse a dékán munkáját.

Az Oktatási Minisztérium hivatalos lapjában megjelent pályázati kiírásokra beérkezett pályázatokat a kar egyetemi tanáraiból alakult bizottság véleményezte. A pályázatok elbírálásának joga a kari tanácsé, azonban az egyetem rektora is – pozitívan – véleményezte azokat.

A kari tanács ülésén a szavazásra jogosultak több mint 90%-a vett részt. Titkos szavazással, ellenszavazat nélkül, négyévi időtartamra 2001. július 1-től a Műszaki Földtudományi Kar dékánjának *dr. Bóhm József* egyetemi docent, dékánhelyetteseknek *dr. Tihanyi László* egyetemi tanárt, *dr. Buócz Zoltán* egyetemi docent, *dr. Ormos Tamás* egyetemi docent választották meg.

A Miskolci Egyetem intézményi tanácsa a kari tanács előterjesztése alapján szervezeti egységvezetői megbízások ügyében is döntött. A titkos szavazás eredményei alapján az alábbi vezetői megbízások kiadására került sor 2001. július 1-től:

Intézeti igazgatói megbízások:

Dr. Bóhm József egyetemi docens, Környezetgazdálkodási Intézet.

Dr. Csóke Barnabás egyetemi tanár, Eljárástechnikai és Geotechnikai Berendezések Intézet.

Tanszékvezetői megbízások:

Dr. Csete Jenő egyetemi docens, Gázmérnöki Tanszék.

Dr. Földessy János egyetemi docens, Földtan- Teleptani Tanszék.

Dr. Gyulai Ákos tudományos főmunkatárs, Ásvány- és Kőzettani Tanszék.

Dr. Vőnéky György egyetemi docens, Geotechnikai Berendezések Tanszék.

Dr. Szabó Imre egyetemi docens, Hidrogeológiai Mérnökgeológiai Tanszék.

A vezetői megbízások mellett oktatói kinevezések ügyében is döntés született. Ennek megfelelően 2001. július 1-től

Egyetemi docensi kinevezést kapott:

Dr. Fajtli József, Eljárástechnikai Tanszék.

Dr. Ladányi Gábor, Geotechnikai Berendezések Tanszék.

Dr. Kovács Balázs, Hidrogeológiai Mérnökgeológiai Tanszék.

Dr. Less György, Földtan- Teleptani Tanszék (másodállású).

Dr. Bérczy István, Ásvány- és Kőzettani Tanszék (másodállású).

Egyetemi adjunktusi kinevezést kapott:

Dr. Molnár Judit, Társadalom Földrajz Tanszék.

Dr. Szakáll Sándor, Ásvány- és Kőzettani Tanszék (másodállású).

Tanársegédi kinevezést kapott:

Mannheim Viktória, Eljárástechnikai Tanszék.

Madarász Tamás, Hidrogeológiai Mérnökgeológiai Tanszék.

Eke Zoltán, Geodéziai és Bányaméréstani Tanszék.

A most megválasztott vezetőknek, kinevezett egyetemi oktatóknak kívánunk további sok sikert, eredményt, jó egészséget és szeretett hivatásunk gyakorlásának folytatására jól képzett szakemberek biztosítását.

Dr. Horn János

Évfordulók

400 éve

1601. május 20-án született *Athanasius Kircher* német jezsuita szerzetes, természettudós, az 1665-ben, Amszterdamban megjelent „*Mundus subterraneus*” (Föld alatti világ) c. könyv szerzője, mely műben magyarországi földtani és bányászati adatok is megtalálhatók.

225 éve

1776-ban Prágában megjelent *Giovanni Antonio Scopoli* „*Crystallographia Hungarica*” c. művének első kötete.

175 éve

1826-ban alapította meg *Stingl Vince* a herendi porcelángyárat. Sikeres gyártási kísérleteit nem kísérte anyagi siker, és a gyár 1839-40-ben Fisher Mór kezére jutott.

150 éve

1851-ben Pesten megjelent *Mihálka Antal* „*Ásványtan*” c. műve. Szintén Pesten, ill. német fordításban, Bécsben adták ki *Nendtvich Károly* „*Magyarország legjelesebb kőszéntelepei*” c. munkáját.

Resicán megkezdték a vasúti sínek hengerlését.

Pécsen kőedénygyár létesült, ebből fejlődött ki a későbbi Zsolnay gyár.

1851. február 18-án elhunyt *Debreczeni Márton* bányamérnök (megemlékezésünket lásd a 350. oldalon).

1851. június 5-én született *Fuchs Károly Henrik*, matematikus, fizikus, aki matematikát tanított többek között Sopronban is. Kiemelkedő eredményeket ért el a fotogrammetria területén.

100 éve

1901-ben Budapesten megjelent *Kalecsinszky Sándor* „*A Magyar Korona országainak ásványze-*

nei, különös tekintettel chemiai összetételükre és gyakorlati fontosságukra” c. könyve.

1900. április 13-án született *Vitális Sándor* geológus, szén- érc- és ásványkutató, Kossuth-díjas egyetemi tanár.

Kandó Kálmán megszerkesztette villanymozdonyát.

A Vajdahunyadi Vasgyár gyalári külfejtésében a Ganz gyár megépítette az első váltóárammal működő bányavasutat.

1901. április 15-én született *Hazay István* földmérő mérnök, a Műegyetem magántanára, a soproni Földmérnöki Kar tanszékvezetője, majd Budapesten az Építőmérnöki Kar dékánja. Legjelentősebb tudományos eredményei a kiegyenlítő számításokhoz, azok gyakorlati alkalmazásához kapcsolódtak.

75 éve

1926. május 13-án, Budapesten született *Kemény János György* matematikus, a *BASIC programozási nyelv* megalkotója. Neumann Jánossal és Albert Einsteinnel is dolgozott együtt, majd a Dartmouth-i főiskola (USA) rektora lett.

50 éve

1951-ben elkészült a *Nadap II.* szinterzési főalappont.

Budapesten megjelent *Véndl Aladár* „*Geológia*” c. könyvének két kötete, és *Vadász Elemér* „*Bauxitföldtan*” c. műve.

25 éve

1976. április 3-án átadták a *hejőcsabai cementgyárat*.

1976. június 21-én hunyt el *Vitális Sándor* Kossuth-díjas geológus, egyetemi tanár. A Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.-nél, majd a szénbányászat felső szintű irányításában dolgozott, több cikluson át a Magyar Hidrológiai Társaság elnöke volt.

(az Évfordulóink 2001 c. MTESZ kiadvány alapján összeállította PT.)

Tájékoztató

A **Központi Bányászati Múzeum Alapítvány** mint kiemelkedően közhasznú szervezet az 1999-es évi tevékenységet az alapító okiratban meghatározott célok érdekében és a közhasznú szervezetekről szóló 1997. CLVII. tv. szellemében végezte.

A Kuratórium és a Felügyelő Bizottság által elfogadott közhasznúsági jelentés az alapítvány székhelyén (Sopron, Templom u. 2.) munkaidőben megtekinthető.

A közhasznú célra kapott összes támogatás: 35 508 ezer Ft.

A közhasznú tevékenység összes költsége: 45 701 ezer Ft.

Az alapítvány a támogatások és a költségek különbözetét saját pénzeszközeiből fedezte.

Az alapítvány vezető tisztségviselői juttatásban nem részesültek.

Múzeumunk állandó kiállítást nyitott 2000. szeptember 6-án.

Az állandó kiállítás rendezésének előkészítése 1999-ben elkezdődött, azzal, hogy a kiállítás rendezés anyagi fedezetének egy részét már abban az évben elnyertük a PHARE CBC pályázatán. Az ott elnyert nettó 22 000 euró a rendezési költségeink nagyobb részét fedezte. Ugyancsak abban az évben megfogalmazódott már a kiállításunk tématerve, melyet jó néhány bányászatban ismert kollégánk véleményezett, ezután a következő lépés a kiállítás forgatókönyvének megírása volt, melyet az érvényes jogszabályok szerint lektoráltattunk. A forgatókönyv bányászati lektora dr. Patvaros József professzor, míg a muzeológus lektor dr. Huszár Zoltán a Baranya Megyei Múzeumok igazgatója volt.

A kiállítás rendezése előtt az épületen jelentős karbantartási munkát végeztünk, csaknem 5 millió forint értékben. Ennek köszönhetően megnőtt a kiállító terünk.

Múzeumunk továbbra is fiiláléjaként működteti a Várpalotai Bányászattörténeti Gyűjteményt.

A szakmai munka erőteljesen meghatározta a kiállítás rendezése, ám nem szakadt meg a múzeumi tárgyak gyűjtése és a nyilvántartás rendezése. Közel 400 tárgyat gyűjtöttünk, ebből 350 db tárgy került bejelentésre. Köszönjük mindazoknak a bányáknak, magánszemélyeknek és vállalkozásoknak a segítségét, akik ebben a tárgy- és dokumentumgyűjtési munkában segítségünkre voltak.

Múzeumunk költségvetésének legnagyobb részét pályázatokon nyerte el, de nagy megtiszteltetés volt számunkra, hogy a bányászati vállalkozás közül jó néhány: a *Bakonyi Erőmű Rt.*, a *Bakonyi Bauxitbánya Kft.* a *System Consulting Rt.*, a *Kaolin Bányászati és Feldolgozó Kft.* jelentős anyagi támogatásával segítette a múzeum fennmaradását, míg sok cég munkával segítette az éves feladataink elvégzését. A múzeum munkáját a Központi Bányászati Múzeum Alapítvány közel 8 millió forinttal támogatta. (Múzeumunk tavalyi évi teljes költségvetése több mint 48 millió forint volt.)

A múzeum munkatársainak a publikációs tevékenységét jelentősen befolyásolta az, hogy a forgatókönyv írás, - mely a múzeumi szakmában jelentős tudományos tevékenységnek számít - és a kiállítás-rendezés nagyban lefoglalta erőnket. Ennek ellenére számos helyen tartottunk előadást, és 13 publikációt adtunk közzé.

Bircher Erzsébet, múzeumigazgató

Meghívó

Az OMBKE Mátra Szervezete és a Recski Bányászati és Helytörténeti Múzeumi Alapítvány kuratóriuma ezúton tájékoztatja azokat, akik szívükön viselik a Recsk környéki bányászati emlékek ápolását és megőrzését, hogy a Múzeumi Baráti Kör 2001. augusztus 17-én, 15 órakor tartja alakuló megbeszélését a recski múzeumban a millenniumi zászlóátadási ünnepségsorozat (központi ünnepség ugyanitt: 17 órakor) keretében. Minden érdeklődőt és támogatót szívesen látunk.

G. P. A.

A Nemzetközi Energia Ügynökség előrejelzése

Semrau, G. közgazdász, a Német Kőszénbányászati Szövetség vezetőségének tagja a *Glückauf* 2001. 02. 08. számának 44-48. oldalain ismertette a Nemzetközi Energia Ügynökség (IEA) 2000. évi tanulmányát (*World Energy Outlook 2000 – WEO*) az 1997-2020. közötti időszak egész világra kiterjedő energiaszükségletére vonatkozóan.

Az ügynökséget az energiapolitikai együttműködés javítására (főleg az OPEC olajpolitikájának ellensúlyozására) 1974. novemberében az OECD államai alapították. Az IEA 2000. novemberben jelentette meg az új WEO-kiadványt, amelynek legfontosabb megállapításai szerint a világgazdaság növekedése 2020-ig várhatóan évi 3%-os lesz, az energiahatékonyság évi 1,1%-os növekedése mellett. Az 1. szakaszban (2010-ig) mérsékelt energiaárak várhatóak, azonban a 2. szakaszban (2010-2020-ig) az olaj- és földgázár növekedése intenzívebb lesz, a szénár a széntermelés racionalizálásának köszönhetően mindkét szakaszban állandó marad. Az előrejelzés a környezetvédelemre és klímapolitikára vonatkozó nemzetközi megállapodásokat (határozatokat) figyelembe vette.

A világ energiaszükséglete 2020-ig összesen 7 Mrdt kőolaj-egyenértékkel (oe) – évi 2%-kal – 19,6 milliárd SKE-ra növekszik. A növekedési ütem kb. azonos lesz az elmúlt 30 év 2,2 %-os ütemével. Ezen számok nem tartalmazzák a kereskedelmi forgalomban nem szereplő árukat, mint tűzifa, tőzeg, amely utóbbiakat főleg a fejlődő országokban, Ázsiában és Afrikában használnak. Ezen úgynevezett nem kereskedelmi energiahordozókat 1 Mrdt oe-re becsülték a számításokban.

Az energiaszükséglet növekedésének 2/3-a a fejlődő országokra esik. Ennek oka a nagyobb népességnövekedés és a gazdasági felzárkózás folyamatának gyorsulása.

1. táblázat

A világ energiafelhasználása

Energiahordozó	Mrdt oe				Részarány, %				Növekedés %/év		
	1971	1997	2010	2020	1971	1997	2010	2020	1971 – 1997	1997 – 2010	1997 – 2020
Szén	2 066	3 221	4 029	4 786	29	26	25	24	1,7	1,7	1,7
Olaj	3 516	5 059	6 556	7 849	49	40	40	40	1,4	2,0	1,9
ebből strat. készlet	169	189	227	259	2	1	1	1	0,4	1,4	1,4
Gáz	1 286	2 730	3 891	5 073	18	22	24	26	2,9	2,8	2,7
Atomenergia	41	891	986	881	1	7	6	5	12,5	0,8	0,0
Víz	149	316	410	480	2	3	3	2	2,9	2,1	1,8
Megújuló energia	103	270	399	516	1	2	2	3	3,8	3,0	2,8
Összesen	7 161	12 487	16 271	19 585	100	100	100	100	2,2	2,1	2,0
CO ₂ kibocsátás (Mt)	14 753	22 984	30 083	36 680					1,7	2,1	2,1
ebből erőművek	3 885	7 663	10 671	13 479	26	33	35	37	2,6	2,6	2,5

sasága. A fosszilis energiahordozók adják az energiaszükséglet nagy részét továbbra is; 2020-ban 90%-ot (kissé többet, mint ami 88 %). Az olaj- és a gázimporttól való függőség különösen a 2. szakaszban fog növekedni: az OECD államokban 54%-ról 70%-ra (Ny-Európában 79%-ra), Kínában 27%-ról 77%-ra, Indiában 57%-ról 92%-ra.

Primer energiahordozók

A primer energiaszükségletre vonatkozó előrejelzést az 1. táblázat tartalmazza. Eszerint az ásványolaj a 40%-os részarányával uralkodó energiaforrás marad, 2020-ig hiányok nem várhatók, a termelő-szállító országok kis száma következtében azonban a szállítási függőség jelentősen növekedni fog. Az OPEC államoknak mintegy másfélszeresére kell a termelésüket növelniük, ezzel részesedésük az 1970-beni 40%-ról 54%-ra emelkedik. Az olajár 2010-ig a jelenlegi 21 USD/barell szinten stabilnak várható. A 2. szakaszban azonban – különösen a Közel-Keleten – nagyobb beruházások szükségesek, a reális olajár 28 USD/b-ra emelkedik. A WEO a jelentésében nem vesz figyelembe az OPEC államok növekvő piaci hatalmával összefüggő esetleges árnöveléseket.

A földgáz felhasználás 2020-ig folytatja a dinamikus, évi 2,7%-os növekedését, ennek következtében a gáz az olaj után 26 %-os részesedéssel a világ második energiahordozója lesz, főleg az atomenergia és az áramtermelés célját szolgáló szén terhére. Az európai piacokat gázzal Észak-Amerikából, Oroszországból és a

2. táblázat

Szénfelhasználás

Régió	1997		2020	
	Mrdt oe	belőle áramtermelés %	Mrdt oe	belőle áramtermelés %
OECD	1 447	79	1 560	86
Észak-Amerika	773	92	924	94
Európa	489	66	430	78
Csendes-óceáni térség	186	57	206	68
Nem OECD	1 774	47	3 229	60
K-Európa és a volt Szovjetunió	290	48	406	55
Kína	946	40	1 703	55
India	219	67	480	76
Ázsia többi része	147	46	330	71
Világ többi része	173	53	310	59
Világ összesen	3 221			

Kaszi-tenger térségéből fogják ellátni. Az olajhoz hasonlóan a 2010-2020 közötti időszakban, a gázárak is erőteljesen növekedni fognak.

A szén felhasználás 4,8 Mrdt oe-re növekszik, de részaránya a teljes energia-szükségletben a jelenlegi 26%-ról 24%-ra csökken. A szénigény növekedésének 2/3-át Kína és India adja, mindkét ország igen nagy szénvagyonnal rendelkezik, és továbbra is élen járnak a szénbázisú áramtermelésben. A szénbázú áramtermelés növekedése várható a nyugati ipari államokban is (2. táblázat).

Az atomenergia-felhasználás 2010-ig kis mértékben növekedni fog, majd utána folyamatosan csökken. Csak kevés államban, főleg Ázsiában lehet számítani a nukleáris ipar fejlesztésére.

A megújuló energiák felhasználása többszörösére fog növekedni, de 2020-ig a részaránya 3%-nál nem lesz nagyobb. Ennek legfőbb oka, hogy az elkövetkező 20 évben a fosszilis energiákhoz képest még mindig gazdaságtalan lesz.

Villamos-energia termelés

Az áramtermelésben a szén továbbra is a legnagyobb energiahordozó marad. A szén általában olyan országok használják fel, amelyek nagy saját szénvagyonnal rendelkeznek. A szénalapú villamos-energia termelés a fejlődő államokban – mindenekelőtt Kínában és Indiában – 2020-ig megháromszorozódik, az USA-ban abszolút nagyságban nő (részaránya 2020-ban 37 % lehet), a többi nyugati országban a jelenlegi 30%-os részarány 25%-ra csökken. Meg kell azonban jegyezni, hogy a szénerőművi technológiák folyamatosan fejlődnek, a hatékonyságuk nő. (3. táblázat) A gáz szerepe több mint háromszorosára növekszik, 2020-ban eléri a 30 %-ot. A növekedés fele a nyugati ipari államokban várható, ahol a gáz a legkedvezőbb energiaforrás, persze csak addig, ameddig a gázár alacsonyan marad. A fűtőolaj elveszti a jelentőségét, 2020-ban az erőművi felhasználás 6%-ra csökken. Gazdasági és politikai okokból az atomenergia felhasználása szintén csökken, a jelenlegi 17 %-os részarány 9 %-ra esik vissza, csak Franciaországban és

3. táblázat

Villamos-energia termelés

Energiahordozó	Mennyiség, TWh				Részarány, %			
	1971	1997	2010	2020	1971	1997	2010	2020
Szén	2 103	5 337	7 467	9 763	41	38	37	38
Olaj	1 095	1 282	1 442	1 498	21	9	7	6
Gáz	692	2 159	4 698	7 745	13	16	24	30
Atomenergia	111	2 393	2 647	2 369	2	17	13	9
Víz	1 208	2 566	3 341	3 904	23	18	17	15
Egyéb megújuló	14	211	395	603	0	2	2	2
Összesen	5 223	13 948	19 990	25 882	100	100	100	100

Energiafelhasználás és CO₂-emisszió megoszlása

Régió	Primer energiafelhasználás, %		CO ₂ -emissziók, %	
	1997	2020	1997	2020
OECD államok	55	43	51	40
<i>ebből Európa</i>	<i>20</i>	<i>16</i>	<i>18</i>	<i>14</i>
Kelet-Európa és volt Szovjetunió	12	11	11	10
Fejlődő és átmeneti gazdaságok	33	46	38	50

egyres távol-keleti országokban lesz jelentős. Az állami támogatás ellenére a megújuló energiaforrások részaránya nem emelkedik.

A következő 20 évben 3000 GW erőművi kapacitást létesítenek világszerte, mintegy 3 billió USD beruházási költséggel, ennek kb. a felét a fejlődő országokban.

2020-ban a világ CO₂-emissziójának fele a fejlődő országokban keletkezik, míg 1997-ben ez a részarány csak 38 % volt. Az OECD államok részaránya a jelenlegi 51 %-ról 40 %-ra csökken (4. táblázat). A CO₂-emisszió 2020-ig 60 %-kal növekszik, felülmúlva az energiafelhasználás 57 %-os növekedését. A kyotói jegyzőkönyv szerint a résztvevők a CO₂-emisszió 5,2 %-os csökkentésére kötelezték magukat (Magyarország 6%), de jelenleg 16 %-kal maradtak le a saját maguk által megszabott céloktól. Elsősorban Kelet-Európában és a volt szovjet államokban jelentős a CO₂ % kibocsátás. Csökkentése érdekében a modern széntechnológiák hatékony alkalmazását szorgalmazzák, de szükség van még további fejlesztésekre is.

Dr. Perschi Ottó

Tagdíjfizetési felhívás

Tisztelt Tagtársaink!

Egyesületünk választmánya a 2001. július 5-ei ülésén áttekintette az egyesületi tagdíjak helyzetét. Sajnos több egyesületi tag *még nem fizette be* a 2001. évi egyéni tagdíját (rendes tagdíj: 4200 Ft, nyugdíjasoknak, házastársaknak: 2100 Ft).

A Bányászati és Kohászati Lapok folyamatos megjelenítése és postázása, továbbá közhasznú egyesületünk működése ellehetetlenül, ha a tagdíjak nem folynak be. Ezért kérjük azokat a tagokat, akik megfeleltek a tagdíjuk befizetéséről, hogy minél előbb pótolják azt.

A tagdíjat be nem fizető tagjaink részére a Lapokat postázni nem tudjuk és az OMBKE tagság is törlésre kerül.

OMBKE

From the content

HAVELDA, T. – VICSAI, J. – KARDICS, I.: The results of the technical development carried out in Bokod-II. sector	294
<i>Bokod-II. is the farthestmost sector of Márkushegy mine. The new mining and mechanisation methods to achieve continuous lowering of production costs are discussed.</i>	
DR. MATYI SZABÓ F.: Expectable role of domestic lignite reserves in prospective electric supply in Hungary	304
<i>Reasonable utilisation of lignite reserves should reduce the hazards of dependence on imported natural gas and the potential rise in gas prices gives more importance to coal based power plants.</i>	
SÓVÁGÓ, GY.: Ruda-Gipsz Mining and Processing Ltd. serving the domestic construction industry	310
<i>The earlier copper and iron ore mining at Rudabánya had been turned to mining and processing of gypsum and anhydrite for the building industry.</i>	
HERMANN, GY.: Safety and mine-rescue service in Hungarian mining	319
<i>Statistical analysis of safety conditions in the Hungarian mining industry. The tasks of existing mine rescue stations and their sphere of action.</i>	
Introducing Taurus Techno Rubber Ltd.	330
TÓTH Á.: Tunnel beneath the Gellért-mountain in Budapest	332
<i>Description of the tunnel constructed in the 1960's to collect the runaway medicinal water of earth springs.</i>	
DR. JÁRAI, A.: Mineral resources management and mining concession	338
<i>Analysis of Hungarian practice, need for regularisation.</i>	
KÁROLY F.: Authorities in the licensing process of mining activity	341
<i>Analysis of the contribution of „main” and „assisting” authorities in the licensing process. Proposal for amendment of law.</i>	
KISS CS.: Reasons of loosing the societal appreciation in mining industry	345
<i>The actual standing of mining in the Hungarian society, outlook and expectable improvement in the future.</i>	
DROPPÁN, B.: Márton Debreczeni the great mining engineer	350
<i>In remembrance of the famous mining engineer, living in the age of reform and the 1848 Hungarian War of Independence.</i>	
The 2001 Year Meeting of Miners, Metallurgists and Foresters	352
World Energy Outlook 2000	381

HOMOK- ÉS KAVICSTERMÉKEKET ELŐÁLLÍTÓ KOMPLETT TECHNOLÓGIÁK



TECHNOLÓGIA:

- Optimális rendszer összeállítása a feladás és a kívánt végertermékek függvényében
- Berendezések gazdaságos méretezése a kapacitások függvényében
- Szabvány szerinti (beton, aszfalt) megbízható frakciók előállítása
- Különleges eljárások (pl. szerves anyag leválasztása, eloszlásgörbe-szabályozás) gazdaságos és moduláris csatolási lehetősége
- Nedves- és száraztechnológiák folyamatfüggetlen csatlakoztatása (pl. mosás-törés)

BERENDEZÉSEK:

- Nedvesosztályozó berendezések
- Szárazosztályozó berendezések
- Víztelenítő vibrátorok
- Víztelenítő csigák
- Dehidrátorkerekek
- Szervesanyag-leválasztó berendezések
- AKOREL nedves-áramkészülékek homokfrakciók szabályozott eloszlásgörbe szerinti előállítására
- Agyagtörők
- Hidraulikus részállítású kúpostörők
- Barmac függőleges tengelyű röpitőtörők
- Vízszintes tengelyű röpitőtörők

Svedala Kft.

1146 Budapest, Hungária krt. 162.

Postafiók: 1590 Budapest Pf.: 229.

Telefon: 1/471-9201, Telefon/Fax: 1/471-9202

Fax: 1/471-9200

SVEDALA



Reliability in operations

BÁNYÁSZATI
ÉS KOHÁSZATI LAPOK

6

BÁNYÁSZAT

AZ ORSZÁGOS MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET LAPJA



MÁTRAI ERŐMŰ
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

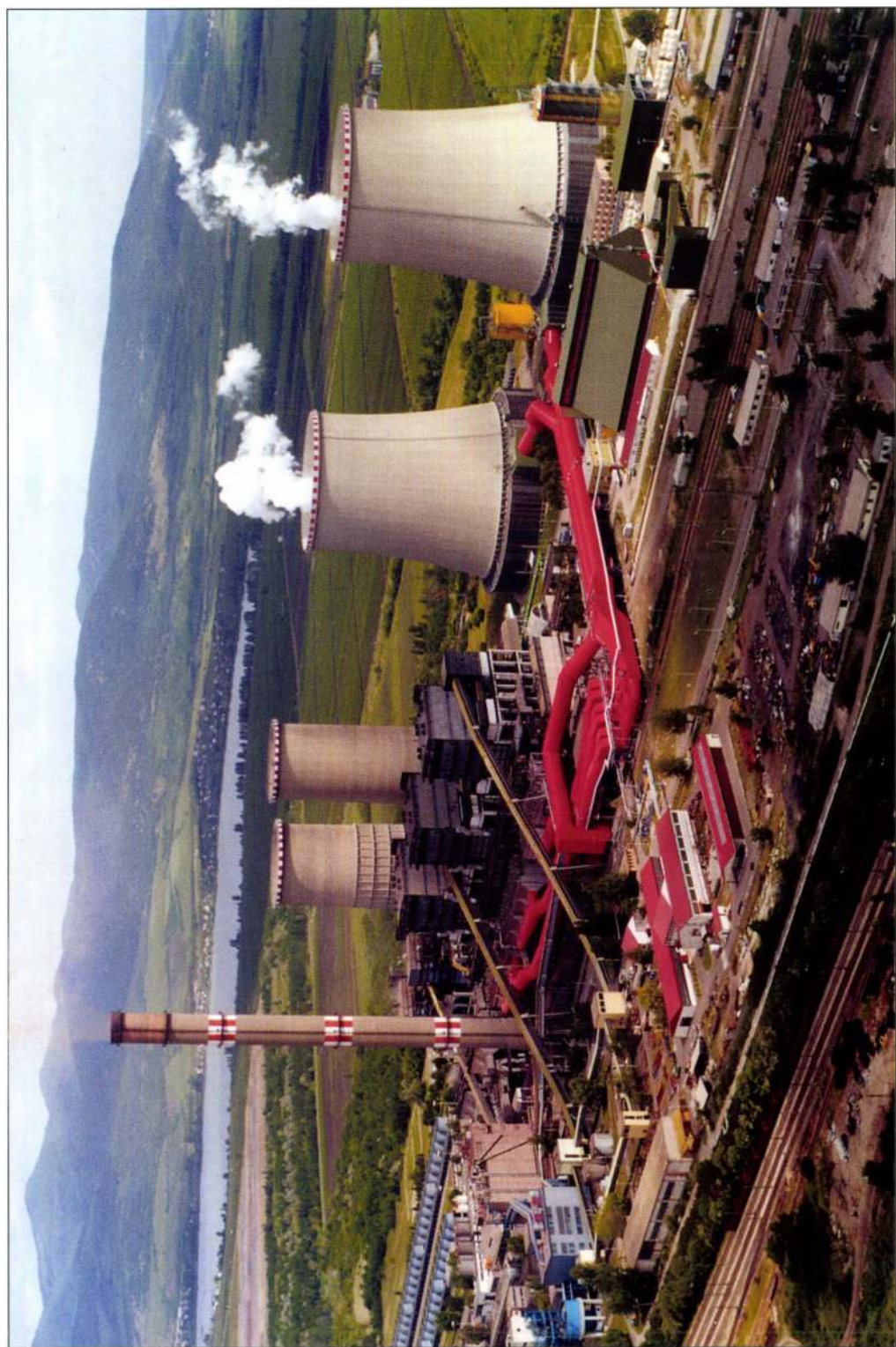
A tartalomból:

A Mátrai Erőmű Részvénytársaság

Aranyokleveles bányamérnökök köszöntése

2001. szeptember-október

134.
évfolyam



A szerkesztőség címe:
Postacím: Tapolca – Pf. 17 – 8301

TARTALOM

Felelős szerkesztő:
ifj. Podányi Tibor
(tel.: 87/514-136, fax: 87/412-813)
e-mail: podtibor@axelero.hu

A szerkesztő bizottság tagjai:
Bagdy István (szerkesztő)
dr. Csaba József (olvasó szerkesztő)
G. Molnár Ferencné (szerkesztő)
dr. Gagy Pálffy András
(hírszerkesztő)

Dovrtel Gusztáv
Erdélyi Attila
Győrfi Géza
Hideg József
dr. Horn János
Jankovics Bálint
Kárpáty Erika
Kozma Károly
Lívó László
Lois László
Mara Márta-Éva
dr. Mizser János
Solymos Péter
Sümei István
dr. Szabó Imre
Szabó Tibor
Szilágyi Gábor
Szüts Huba
dr. Tamásy István
dr. Tóth István
Vajda István

Kiadja:
Országos Magyar Bányászati
és Kohászati Egyesület
Budapest, II., Fő utca 68. IV. emelet
Telefon/fax: 201-7337

Felelős kiadó: dr. Tolnay Lajos

Nyomdai előkészítés:
Szijártó Sándor, tel.: 30/9574-263
Nyomda:
Pápai Nyomda Kft., Kapolcs

Belső tájékoztatásra, kereskedelmi
forgalomba nem kerül

HU ISSN 0522-3512

VALASKA JÓZSEF: KÖRNYEZETBARÁT VILLAMOSENERGIA-TERMELÉS MEGBÍZHATÓAN, LIGNITBŐL	387
BREUER JÁNOS: MŰLT ÉS JÖVŐ AZ ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI LIGNITBÁNYÁSZATBAN	390
BÓNA RÓBERT-KOVÁCS ISTVÁN: VISONTA BÁNYA FEJLŐDÉSE NAPJAINKIG	397
DEREKAS BARNABÁS-HALMAI GYÖRGY: A BÜKKÁBRÁNYI BÁNYA FEJLŐDÉSE NAPJAINKIG	404
CSISZÁR FERENC-KISS JÁNOS: HOSSZÚ TÁVÚ BÁNYAMŰVELÉSI TERVEINK ...	412
SULYOK PÁLNÉ- HUCZKA ANDRÁS: VISONTA BÁNYA TERMELÉST ELŐKÉSZÍTŐ BERUHÁZÁSAI	417
CSIPE IMRE: VISONTA BÁNYA GÉPÉSZETI BERENDEZÉSEINEK FELÚJÍTÁSA	423
KISSNÉ MEZEI ÁGNES-MADAI LÁSZLÓ: ÁSVÁNYVAGYON-GAZDÁLKODÁS A VISONTAI ÉS A BÜKKÁBRÁNYI BÁNYATERÜLETEKEN	428
MADAI LÁSZLÓ-MOLNÁR FERENCNÉ: A MÁTRAI ERÓMŰ RT. KÜLFEJTÉSEINEK VÍZTELENÍTÉSE	438
OROSZ SÁNDOR: SÜLLYEDÉSMÉRÉSEK ..	447
SZALAI LÁSZLÓ-NIGRÍNYI TIBOR-KAKAS JÓZSEF: NEM HOLDBÉLI TÁJ... ..	451
NAGY ERIKA: A LIGNIT LABORATÓRIUMI VIZSGÁLATAI	459
NAGY LAJOS: AZ EGER-FELNÉMETI MÉSZKÓBÁNYA	463

LUDÁNYI GYÖRGY: FÜSTGÁZ-KÉNTELENÍTŐ ÉPÍTÉSE A MÁTRAI ERÓMÚBEN	468
DR. MOLNÁR JÓZSEF-DOVRTEL GUSZTÁV: A FÜSTGÁZ-KÉNTELENÍTÉSKOR KELETKEZŐ GIPSZ JELLEMZŐ TULAJDONSÁGAI	474
KÖSZÖNTJÜK A 2001-BEN ARANYOKLEVÉLLEL KITÜNTETETT TAGTÁRSAINKAT	480
EGYESÜLETI ÜGYEK	489
KÖSZÖNTJÜK TAGTÁRSAINKAT SZÜLETÉSNAPJUKON	494
KOVÁCS LAJOS	498
JAMBRICH GYULA	498
TÓTH PÁL	499
TILL JÓZSEF	500
KÜLFÖLDI HÍREK	389, 404, 411, 427, 479
A BÁNYÁSZATI KÖZLÖNY TARTALMÁBÓL	422
HIRDETMÉNY	437
HAZAI HÍREK	458, 492, 496
GYÁSZJELENTÉSEK	492
KÖNYVISMERTETÉS	493
KÖZLEMÉNY	501
OMBKE KLUB	504

Megjelenik 2001. október 15.

Hirdetési feltételeink

A BKL Bányászat 2001. évre vonatkozó hirdetési díjai:

teljes szövegoldal 35.000 Ft + 25 % ÁFA

belső borítólap 45.000 Ft + 25 % ÁFA

hátsó külső borítólap 60.000 Ft + 25 % ÁFA

Nem teljes oldalak díját arányosan számítjuk. Többszöri, folyamatos megjelentetés esetén (ugyanazon cégtől különböző hirdetésre is!) kedvezményt adunk.

Fenti árak fekete-fehér kivitelben értendők, színes megjelentetés igénye esetén egyedi ajánlatot adunk (kb. 20-50.000 Ft/oldal többletköltség).

További felvilágosítással szolgál Podányi Tibor felelős szerkesztő:

Tel: 87-514-136/30-295-5718, fax: 87-412-813, e-mail: podtibor@axelero.hu

Levél cím: BKL Bányászat, 8301 Tapolca, pf. 17.

A szerkesztőség

Környezetbarát villamosenergia-termelés megbízhatóan, lignitből

VALASKA JÓZSEF okl. villamosmérnök, az igazgatóság elnöke (Mátrai Erőmű Rt., Visonta)



A cikk bemutatja a Mátrai Erőmű Rt. helyét a magyar villamosenergia-rendszerben, az elmúlt évek teljesítmény és élettartam növelő felújításait, környezetvédelmi beruházásait. A hosszú távú működés a villamosenergia-piac versenyfeltételei között is megbízhatóan fenntartható.

A Mátrai Erőmű Rt. elkötelezett az ország időben és mennyiségben változó villamosenergia-igénye egyre jelentősebb részének hazai lignit bázison történő kielégítésében. Ezért tevékenysége középpontjába a jó minőségű, biztonságos, a környezetvédelmi követelményeket figyelembe vevő és gazdasági szempontból is versenyképes villamosenergia-termelést állítja, összhangban a tüzelőanyag gazdaságos kitermelésével.

Jó rendelkezésre állásával, fegyelmezett menetrendtartásával a Mátrai Erőmű Rt. 2000-ben is a magyar villamosenergia-rendszer egyik megbízható alapegységét képezte. Emellett kiegyensúlyozott, nyereséges gazdálkodást folytatott és olyan fejlesztési folyamatot zárt le, ami 3.000 munkahely 15-20 éves fennmaradását biztosítja Magyarországon. A társaságnak 2000-ben a villamosenergia-értékesítésből származó árbevétele 34.952 M Ft volt, a tulajdonosoknak 5 milliárd Ft osztalékot fizettek. *A termelés az ország villamosenergia-igényének 12%-át biztosította.* Az erőmű teljesítőképessége 30 éves életkora ellenére kimagasló: éves termelési csúcsteljesítését 2000-ben érte el 5.058 GWh-val, 2000. április 8-án a legnagyobb napi teljesítménye 19,24 GWh volt.

A társaság a fenti eredményeket úgy érte el, hogy közben szervezeti struktúráját korszerűsítette, a foglalkoztatottak létszámát 204 fővel csökkentette, a termelékenységét növelte.

A társaság menedzsmentje a folyamatos és gazdaságos működés fenntartása mellett legfontosabb feladatának a hosszú távú jövőkép megalapozását tekinti.

Az Észak-Magyarországon meglévő, jelentős lignitvagyonra alapozva a társaság 1998-2000. években 3 db 200 MW-os bloknál teljesítmény- és élettartam-növelő felújításokat hajtott végre, amelyhez kapcsolatosan a hosszú évek óta tervezett füstgáz-kéntelenítő építését is megvalósította. A kénleválasztó-berendezés létesítésére és a mátrai erőmű retrofit programjára a társaság többségi német tulajdonosa, az RWE Power AG – RWE Rheinbraun AG – Energie Baden Württemberg AG kornzorcium a privatizáció során kötelezettséget vállalt.

A társaság 100 MW-os blokkjainak *működési engedélye és hosszú távú villamosenergia-szállítási szerződése* a Magyar Villamos Művek Részvénytársasággal 2003. december 31-én lejár. Beavatkozások nélkül a Mátrai Erőmű Rt. teljesítménye és villamosenergia-termelése, ezzel együtt piaci pozíciója 24%-kal csökkenne, mely egyidejűleg 250 munkahely megszűnésével járna együtt a teljes vertikumban.

A bükkábrányi projekt ellehetetlenülését követően *a menedzsment természetesen dolgozott és dolgozik a közgazdaságilag, környezetvédelmileg és szociálisan egyaránt*

kedvező, verseny-piaci feltételek között is működőképes modellek tervein, de azok megvalósulása egyrészt a tulajdonosi döntések – engedélyek – függvénye, másrészt államigazgatási döntések szükségesek (pl. a működési engedély meghosszabbítása), melynek törvénymódosítási feltétele is van.

A Mátrai Erőmű Rt. 100 MW-os blokkjai ma is átlagár körüli termelői árszinten dolgoznak, így közgazdasági és műszaki szempontból egyaránt racionális volt – a bükk-ábrányi kapacitás elvesztése után – a blokkok további működési feltételrendszerének vizsgálata. A vizsgálati irányokat jelentősen befolyásolta és befolyásolja a környezetvédelmi moratórium 2004. december 31-i időpontja ugyanúgy, mint a kormány 21/2001. (II. 14.) számú rendelete a környezetvédelmi bírságok vonatkozásában. Amíg az elmúlt években kedvező műszaki és közgazdasági megoldásnak tűnt a működési engedélynek a környezetvédelmi moratórium határidejéig, 2004. december 31-ig történő meghosszabbítása, a kénleválasztó nélküli üzemeltetés terhelő jelentős bírságok egy ilyen megoldást ma háttérbe szorítanak. Ugyanakkor a Mátrai Erőmű Rt. a továbbműködés érdekében részletes műszaki vizsgálatokat végeztetett és végeztet a fő szerkezeti elemek maradékosztályára, illetve műszaki feltételeire vonatkozóan. A vizsgálatok első eredményei azt mutatják, hogy a környezetvédelmi feltételeket teljesítve (a kénleválasztást biztosítva) a Mátrai Erőmű Rt. blokkjai emelt szintű karbantartás mellett – melyre a társaság a saját karbantartó kapacitását fenntartotta – a fő berendezéseken feltárt hibák kijavítását követően 2007-2008. évekig üzemelhetnek. Jelentősebb ráfordításokkal – a főberendezések felújítása (kazán, turbina, hűtőrendszer, irányítástechnika és villamosberendezések) – ezek a blokkegységek a 2015-2020-as évekig üzemelhetnek.

A Mátrai Erőmű Rt. menedzsmentje által a 100 MW-os blokkokra kialakított koncepció alapját az adja, hogy a 2000. évben üzembe helyezett kénleválasztó berendezés kapacitása 720 MW, melyből a 3 db 212 MW-os blokk csak 636 MW-ot használ. Az üzembe helyezést követő garanciális mérések igazolták a többlet teljesítmény meglétét a rendszerben. Ez azt jelenti, hogy 1 db 100 MW-os blokk folyamatosan a kénleválasztó üzemelhet, ha a blokkegységet megfelelő csatlakozással (új szívóventillátorok, füstgáz-csatornák, elzáró szerelvények) látjuk el, míg a másik blokk akkor üzemelhet kénleválasztó üzemelhet, ha az előző négy egység valamelyike üzemzavar vagy karbantartás miatt üzemben kívül van. Az első számítások azt mutatják, hogy a 100 MW-os blokkokra évente 5000 üzemórás egyenértékű üzemidő adódik, amely – figyelembe véve ezen blokkoknál a jelenlegi üzemképességet illetve a ráfordításokat – elégségesnek tekinthető. Mindemellett a blokkegységekben benmaradó 2.000 órás üzemidő tartalékként szolgál nagyobb meghibásodások esetére.

A 100 MW-os blokkok további üzemeltetése a társaság számára nem hoz meghatározó árbevétel-növekedést vagy éppen nyereség-növekedést, ugyanakkor a kapacitás fenntartása stabilizálja a termelést, megbízhatóbbá teszi az erőművet, mind a közüzemi ellátásban vállalt és szerződött kötelezettségei teljesítése, mind az így képződő, verseny piacon értékesítendő szabad kapacitásaira vállalt szerződéses kötelezettségei teljesítése során. A Mátrai Erőmű Rt. ezen egységei kedvező verseny piaci elemet jelenthetnek a 2003. január 1-től bekövetkező piacliberalizációt követően.

A blokkok további működtetésének elsődleges feltétele természetesen az, hogy a hatóságok részéről a szükséges működési engedély meghosszabbításokat a Mátrai Erőmű Rt. megkapja. A jelenleg hatályos villamosenergia-törvény a működési engedély meghosszabbítását hosszú távú villamosenergia-szállítási szerződés meglétéhez köti. Ahhoz, hogy a Magyar Energia Hivatal a működési engedély meghosszabbítását kiadhassa, – az engedélyezési dokumentumok meglétéén túl (melyek már 2000. évtől

rendelkezésre állnak) – szükséges a villamosenergia-törvény ezen kitételének módosítása. *Bízunk abban, hogy az államigazgatási feltételek 2001 őszen teljesíthetővé válnak, és a társaság a környezetterhelés további csökkentése, a munkahelyek és a piaci pozíció megőrzése érdekében a tervezett fejlesztéseket megkezdheti.*

VALASKA JÓZSEF okl. villamosmérnök tanulmányait a Kandó Kálmán Villamosipari Műszaki Főiskolán végezte. 1971-től dolgozik a Mátrai Erőmű Részvénytársaságnál, ill. annak jogelődjénél. 1974-től csoport-, ill. művezető, 1985-től a Villamos Irányítástechnikai, Karbantartási Osztály, 1991-től az Erőmű Karbantartási Osztály vezetője, 1992-től az erőmű vezérigazgatója. 1993 áprilisától az új, integrált erőmű-bánya társaság vezérigazgatója. A Mátrai Erőmű Rt. 1995-ben történt privatizálása után az igazgatóság tagja, vezérigazgató, 1998-tól az igazgatóság elnöke.

Külföldi hírek

Amerika új nemzeti energia stratégiája

George W. Bush elnök 2001. május 17-én mutatta be az USA új „Nemzeti Energia Stratégiáját”. A Cheney alelnök által vezetett csapat nagy hangsúlyt helyez a hazai energiaellátás fejlesztésére. Ennek keretében szeretné fokozni a hazai szén, nukleáris és egyéb hagyományos energiaforrázókra épülő villamosenergia termelést. Ezt azonban elsősorban nem nagyvonalú támogatások vagy beruházási és üzemeltetési adóhitelek, adókedvezmények segítségével szeretné elérni, hanem az engedélyezési eljárások egyszerűsítése és meggyorsítása révén. Az energiaipar nagyvonalú támogatásáról tehát szó sincs.

Az új stratégia kivívta a környezetvédők haragját, mivel olaj- és gázkutatások folytatását javasolja néhány területen, például az alaszakai „Sarkvidéki Nemzeti Parkban”. Ez az elgondolás azonban az új fűrészi-kutatási technológiák ugrásszerű fejlődésének tükrében nem tűnik meglepőnek. A kutatást egyedi környezetvédelmi vizsgálatok alapján lehet engedélyezni vagy elutasítani.

A stratégia fontos eleme - nyilvánvalóan építve a kaliforniai áramellátási zavarok tanulságaira - hogy előírja, hogy meg kell szüntetni az amerikai energetikai struktúra szűk keresztmetszeit. Kaliforniában az ellátási zavarok fő oka, hogy az állam nincs megfelelő kapacitású távvezetékkel összekapcsolva a szomszédos államokkal, részben az igen erős helyi zöld mozgalmak tevékenységének következtében. Ennek érdekében megkönnyítik közterületek igénybevételét távvezeték oszlopok építése részére - mely lépés ugyancsak kiváltotta a környezetvédő mozgalmak erős tiltakozását - de úgy tűnik, ellátás-biztonsági szempontból elkerülhetetlen.

A szűk keresztmetszet fogalma kiterjed a kőolajfinomítás szabályozásának egyszerűsítésére is. A zöldek attól tartanak, hogy lazulnak a környezetvédelmi előírások. Ugyanakkor a mostani megoldás - tucatnyi helyi, egymásnak ellentmondó szabályozás - zavaros helyzetet teremtett a finomítás terén, és az egyik oka a rendszeres hiánynak.

Az új amerikai energia stratégia új nukleáris erőművek építését is javasolja. Ez a javaslat Amerikaszerte nagy feltűnést keltett, hiszen az 1979-es Three Mile Island-i fenyegető baleseti helyzet óta - félmillió ember élete volt a tét, de a balesetet mégis sikerült megelőzni - Amerikában nem épült atomerőmű.

(Energiaüzemeltetés, 42. évf. 4. sz. p.:29)

Dr. Horn János

Az Európai Közösség szén és acél szerződése

Az Európai Unió Miniszteri Tanácsa továbbra is érvényben akarja tartani az Európai Közösség szén és acélszerződését, melyet 1951 áprilisában kötöttek meg, és amely voltaképpen a mai Európai Unió alapköve. A szerződés 2002. június 23-án szűnik meg. Az EU államai, illetékes miniszterei meg egyeztek a pénzügyi szabályozás alakításában. Meg egyeztek abban, hogy a még rendelkezésre álló 1,6 milliárd EU pénzügyi összeg jelenjen meg az EU költségvetésében és az az EU szén és acél szektorában kutatásra és fejlesztésre legyen felhasználva. A nizzai megállapodás alapján még szükség van az EU államokban történő ratifikálásra.

(Gückauf. 137. évf. 6. sz. 2001. június p.:299)

Dr. Perschi Ottó

Múlt és jövő az észak-magyarországi lignitbányászatban

BREUER JÁNOS, okl. bányaművelő mérnök, bányászati igazgató (Mátrai Erőmű Rt., Visonta)



A Szerző az észak-magyarországi lignitbányászat kialakulásának, fejlődésének rövid összefoglalása után mutatja be a jelenlegi helyzetet, majd a jövőképet jelentősen befolyásoló tényezőket.

A hazai szénttermelés több mint kétszáz éves múltjához viszonyítva az észak-magyarországi lignitbányászat története viszonylag rövid időre, alig több mint száz évre tekint vissza.

A múlt század utolsó évtizedében a Nyugati-Mátra D-i, DNy-i előterében kút- és pince ásás során vált ismertté a lignit, melyet a fához hasonló tüzeléstechnikai tulajdonságai miatt az itt élő emberek hamar megszerettek. *Az első bányászati tevékenység 1890-ben Rózsaszentmártonban indult meg.* A lignittelépek tervszerű feltérképezésére az 1900-as évek elején került sor, *Rádi Antal* 1908-ban Rózsaszentmártonban nyitott bányája kezdetben évi 200 tonna szenet termelt. *Az I. világháború ugyan fékezte a bányáskodás lendületét, de 1917-ben ismét bányát nyitottak,* vasúti vágányt és rakodóteret hoztak létre az apci állomáson. A lignitvagyon hasznosítására 1918-ban megalakult a Mátravidéki Szénbányák Rt. A közvetlen lakossági felhasználást gyorsan követte az ipari hasznosítás is. Gőzmalomok, téglagyárak, szeszfőzdék kezdtek használni a rózsaszentmártoni lignitet. A mátraaljai lignit villamosenergia-termelésre történő felhasználása a XX. század első évtizedének végén kezdődött. Hatvan város „villanytelepe” volt az első felhasználó, melyet a húszas években a Gyöngyös környéki bányák termelésére alapozva, Gyöngyös önálló villanytelepe követett. Az 1918-ban lemélyített lejtősaknát további kilenc akna telepítése követte.

A húszas évektől kezdődően, kedvező ára miatt Budapest is érdeklődést mutatott a lignit iránt. Cél egy, a főváros villamos energia ellátásába is bekapcsolható erőmű építése volt. *A 30-as években a Zagyva folyó völgyében található Lőrinci község melletti telephelyre készültek el a tervek.* A Lőrinci Erőmű előkészítő munkálatai 1939 évben elkezdődtek. Mind az erőmű, mind pedig a Petőfi Altáró külső létesítményei *1944-ben indulásra készen álltak.* A második világháború hazai eseményei miatt azonban a villamosenergia-előállítás nem kezdődhetett el. *A háború után az erőművet és a Petőfi Altáró külső létesítményeit leszerelték és jótétel fejében a Szovjetunióba szállították.* A háború utáni intenzív erőműi és bányászati közök pótlása tette lehetővé, hogy *1950-ben az erőműben a villamos energia termelése elkezdődhetett.*

Az erőmű tüzelőanyagát 1957-ig kizárólag, ezt követően 1968-ig, az utolsó akna bezárásáig részben a rózsaszentmárton-térségi mélyművelésű bányák (Petőfibánya) biztosították. 1957-ben kapcsolódott be a tüzelőanyag ellátásba az ekkor megnyitott ecsédi külfejtés, mely az ország első speciális külfejtési berendezéseket felhasználó szénbányájaként 1973-ig, a széntüzelésű erőműi kazánok leszereléséig üzemelt.

A Lőrinci Erőmű 1950-1974 évek közötti időszakban 15.153 GWh villamos energiát termelt és több mint 29 millió tonna szenet használt fel.

Az 1950-es, 60-as évek intenzív geológiai kutatása eredményeként vált ismertté először a Mátra keleti, majd a Bükk déli előterében elterülő lignitvagyon.

A kutatásokkal feltárt lignitvagyon kitermelésének története 1961-ben a Visonta melletti külfejtés elővíztelenítésével kezdődött, a bükkábrányi külfejtés 1985. évi megnyitásával foly-

atódott, 7,5-8,0 Mt/év kitermeléssel jellemzi napjainkat és reményeink, szándékaink szerint minimum 40-50 évet felölelve mutat a jövőbe.

A többször módosított beruházási program alapján 400, 600, végül 800 MW kapacitású erőmű célbányájaként 1969-ben kezdett szén termelni a Thorez Bányaként ismertté vált visontai külfejtés, mely a két 100 MW-os és a három 200 MW-os erőműi blokk tüzelőanyag szükségletének 80-85%-át volt hivatott biztosítani, ami évi 7,0-7,2 Mt szénigényt jelentett. A teljes hőigényhez a hiányzó részt nógrádi barnaszén beszállításával pótolták. Az erőműi blokkokat az így előálló kevert szénminőségre tervezték.

1985-ben a lakossági szénellátás javítása érdekében nyitották meg a bükkábrányi külfejtést. Tervezett kapacitása 100 kt/év volt. Az erőműi blokkok 1986-90 között végrehajtott, kazánokra kiterjedő rekonstrukcióját követően a csökkenő nógrádi széntermelést fokozatosan ki lehetett váltani az akkor művelt visontai K-II bányánál lényegesen nagyobb fűtőértékű bükkábrányi lignit beszállításával. A bükkábrányi külfejtés kapacitásbővítése eredményeként a visontai romló letakarítási arány miatti termeléseszköket is kompenzálni lehetett. Így mára a két bánya 50-50% arányban biztosítja az erőmű tüzelőanyag ellátását. Ez az arány várhatóan 2007-2008-ig fennmarad.

A hazánkban elsőként megépített füstgáz kéntelenítővel üzemelő visontai erőmű retrofitált blokkjainak 2020-ig tervezett élettartama alatt, jelenlegi terveink szerint, a visontai D-i bánya mellett a bükkábrányi külfejtés is részt vesz a tüzelőanyag ellátásban.

A lignitbázisú villamosenergia-termelés a teljes hazai termelés 13%-át adja. Mi várható a jövőben? Csökken, vagy növekedhet ez az arány? A Mátrai Erőmű Rt. tulajdonosai és menedzsmentje ez utóbbit tervezi. A lignitbázisú villamosenergia-termelés hosszú távú fenntartásának és a termelés bővítésének objektív feltételei ásványvagyron oldalról adottak, mind a Mátra-, mind a Bükkalján.

A bányák környezetében található településekkel, önkormányzatokkal, az itt élő emberekkel nagyobb konfliktusok nélküli kapcsolat alakult ki, ami a tevékenységünkkel okozott hátrányok korrekt ellentételezésén alapul.

A térség kisebb-nagyobb vállalkozásainak száza kapcsolódnak tevékenységünkkel az erőműhöz és a bányákhoz. A lignitbányászat és lignitbázisú villamosenergia-termelés a mátra-bükkalji térség meghatározó tényezője lett. A tevékenység folytatásának az elfogadtatás oldaláról ma nem látszik túlzottan nagy kockázata.

Az ásványvagyron földtani paraméterei és a folyó termelés tényadatai alapján a kitermelési költségek megfelelő megbízhatósággal prognosztizálhatók. Ezek alapján a lignitbázisú villamosenergia-termelés hosszú távon versenyképes lehet. Ma a külfejtéses lignitbányászat legnagyobb kockázati tényezője a jogszabályi keretek módosulásában van.

Magyarország az európai országok többségével ellentétben nem rendelkezik ásványi nyersanyagellátási koncepcióval, így a természeti erőforrásokkal való gazdálkodás objektív feltételei sem adottak teljes egészében. Ez a hiány tükröződik a közelmúlt és napjaink jogszabály alkotásában is, és jól követhető a 2001 első félévében ismertté vált törvény és törvénymódosítás tervezetekben. Nem javít a külfejtéses lignitbányászat helyzetén az a körülmény sem, hogy a bányatörvény – szintén az európai országok többségével ellentétben – nem tesz különbséget az adott helyen és csak ott meglevő stratégiai és a nagy tömegben, az ország területén sok helyen megtalálható, többnyire építőipari alapanyagul szolgáló ásványi nyersanyag, és azok kitermelési feltételei között.

A mátra-bükkalji lignitbányászat jövőjét és így a Mátrai Erőmű Rt. stratégiai célkitűzéseinek, terveinek megvalósíthatóságát alapvetően az ásványvagyron kitermelés és termőföld használat konfliktusának törvényi szabályozáson keresztüli feloldhatósága befolyásolja.

A 2001 első félévében hatályos Bányatörvény az I-IV. osztályú termőföldet külfejtéses bányászat esetén kivett helyként tekinti, ahol a kitermelést meg is tilthatják. A probléma érzékeltetésé-

re két adat: a bükkábrányi teljes ásványvagyon 98%-a, visontai csaknem 50% ilyen termőföld alatt található. Természetesen a visontai előfordulásnál visszamaradó 50% sem egy tömbben, hanem a másik 50% közé szabálytalanul beékelődve található. A termőföld-használat és ásványi nyersanyag-kitermelés konfliktusának feloldását nehezíti, hogy a törvény előkészítők és így nagy valószínűséggel a törvény alkotók többsége is ismerethiány miatt, vagy a valóban meglevő, negatív következtetések levonására okot adó állapotok hatására a külfejlesztés bányászatkódás kapcsán a termőföld használat lehetőségének megszűnését nem ideiglenesnek, időbeli korlátozásnak tekintik, hanem véglegesnek.

Véleményünk szerint a Bányatörvény, a Földtörvény, a Környezetvédelmi törvény előírásai a végrehajtás megkövetelése mellett lehetővé teszik, hogy az ásványkincs kitermelését követően a földfelszín használat akár új elemekkel gazdagodva folytatódjon.

Meggyőződésünk, hogy a ma látható, nem lekicsinyelhető problémák ellenére a lignitbázisú villamosenergia-termelés hosszú távon része lesz az ország villamosenergia-ellátási rendszerének. A Mátrai Erőmű Rt. hosszú távú szándékait jól mutatta indulása a Magyar Villamos Művek által kiírt erőmű-építési pályázat. A tender eredményhirdetés nélküli lezárása kényszerűen módosította a visontai erőműre és bányára vonatkozóan megkezdett retrofit programot. Újra értékeltük a hosszú távú tüzelőanyag-ellátási tervet, aminek eredményeként a bükkábrányi külfejlesztés is hosszú távon részt vesz a visontai erőmű szénellátásában. A jövőbeli működést megalapozó program módosulása azonban nem jelenti a stratégiai célkitűzések megvalósításáról való lemondást.

BREUER JÁNOS okl. bányamérnök. 1969-ben végzett a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán. Az egyetem elvégzése óta a külfejlesztés lignitbányászaton dolgozik. Az 1993-as erőmű-bánya integrációig a Mátraaljai Szénbányánál a bányamérés, bányászati tervezés, környezetvédelem területén tevékenykedett különböző beosztásokban. 1991-ben lett a vállalat műszaki igazgatója. Az integrációtól a Mátrai Erőmű részvénytársaság bányászati igazgatója, a visontai és bükkábrányi bányák felelős műszaki vezetője.

Külföldi hírek

Ammónium-humát előállítás Kazahsztánban

A Kazah Köztársaság nemzetgazdaságának többi ágazatához hasonlóan a bányászati ipar is mély válságban van. Ebből a helyzetből az egyik kivezető út lehet az ásványi nyersanyagok, többek között a bányászati termelés hulladékának - a meddőhányóknak - komplex felhasználása.

A majkubeni szénkülfejtésben a kitermelt oxidált szén elhelyezése az öngyulladás megelőző módon történik. A kitermelt anyagtömeg idejekorán történő felhasználása hozzájárul a nyersanyag eredeti állapotának megőrzéséhez.

A majkubeni szénfajtákból előállított huminkészítmények a növénynövekedést igen hatékonyan serkentő szerek közé tartoznak. A huminsavak elősegítik a talaj vízfeltevő képességének növelését, növelik a széndioxid mennyiségét a gyökerek körül, segítik a talajban lévő mikroorganizmusok növekedését és élettevékenységét.

Az ammónium-humát jótékony hatást gyakorol a savas, tápanyagokban szegény, szikes tala-

jokra, megváltoztatja a talaj savasságát, növeli a talaj humusztartalmát, csökkenti a növények és a talaj nitráttartalmát, elősegíti a magok csírázását, növeli a csírák életképességét, serkenti a gyökerek és a növény föld felett lévő részének növekedését. A humátok alkalmazása során 15-25 százalékkal növekszik a terméshozam, csökken a beérés időtartama, javul a termék minősége. A humát csekély mértékben toxikus, semleges anyag és a Szovjetunió Orvostudományi Akadémiájának Szövetségi Onkológiai központja szerint nem rákkeltő. A humátokat több éven keresztül lehet tárolni. Az anyag nagy hatékonysága miatt jelentéktelen a felhasznált mennyiség.

Az iparban az ammónium-humátot kopolimerként használják a mélyfűrésznél, valamint az építőiparban betonkeverékek stabilizátorként, továbbá nehézfémek eltávolításához a szennyvízből és ritkafémek kinyeréséhez komplex sűrítmenyekből.

Balogh Béla



Marótárcsás kotrógép



Jövesztési lépcsők kialakítása



Merítéklétrás kotrógép



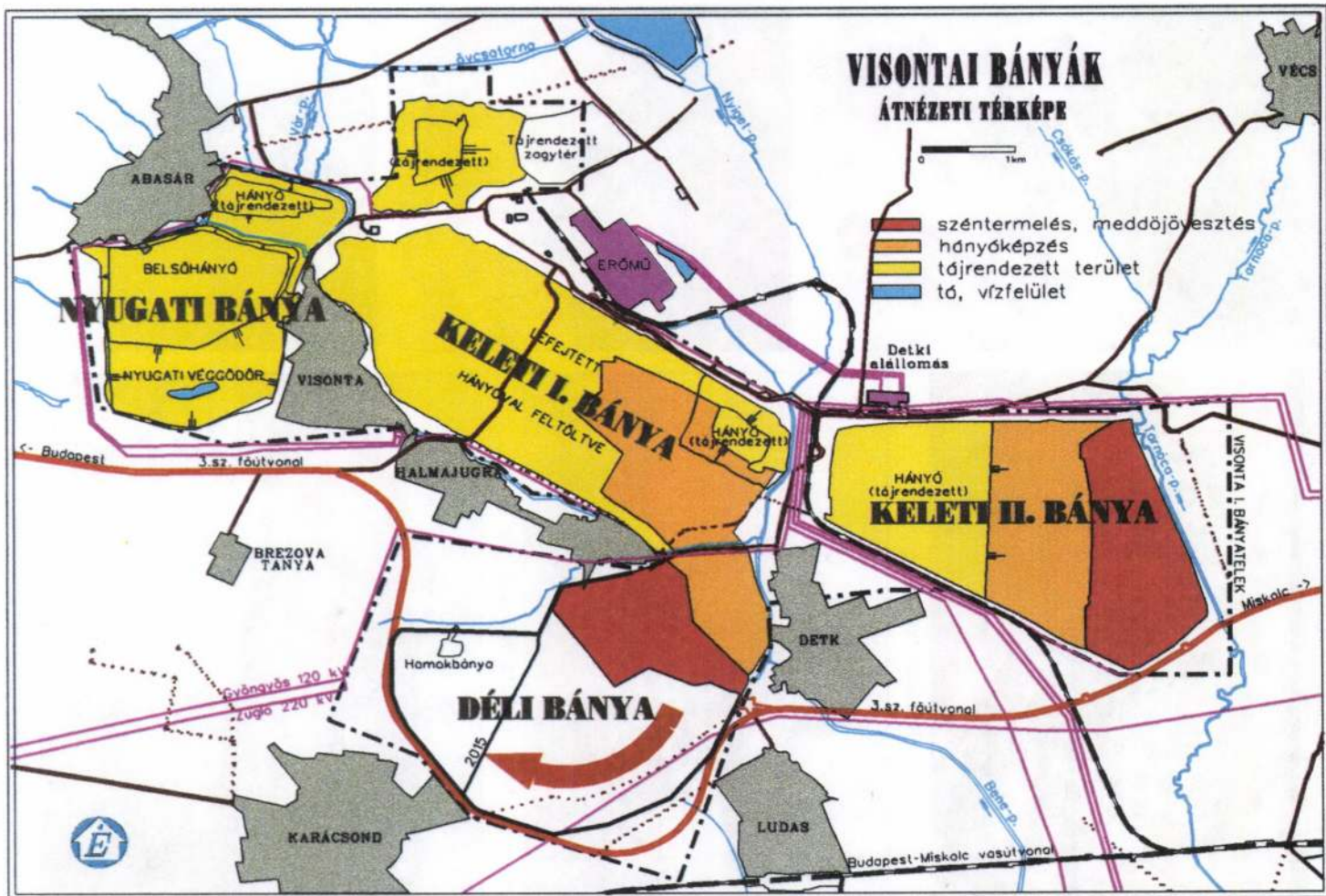
Szalagos hányóképzés

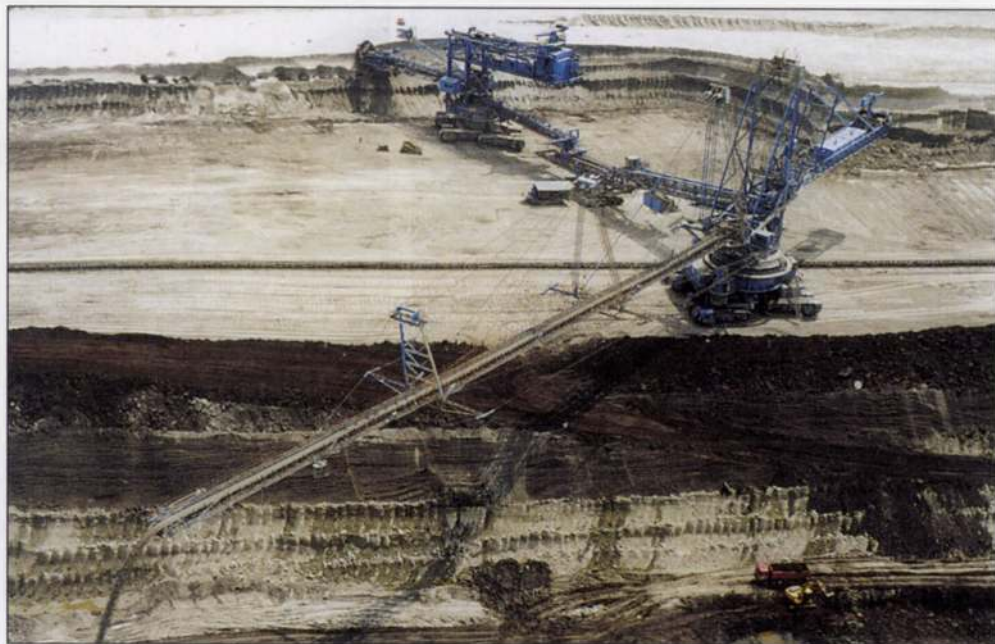


Külfejtés „földtani metszete”

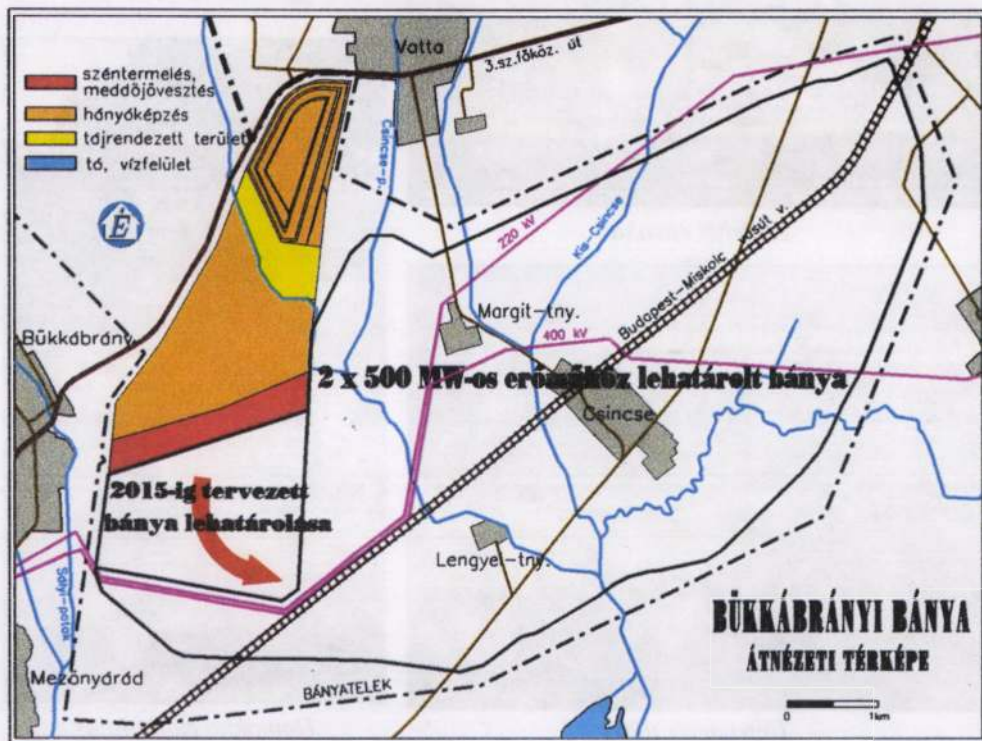


Marótárcsa





Meddőletakarítás közvetlen átrakással Visontán





Nagyjavítás



Elszenesedett fatörzs



Külfejtés éjszaka



Homokkő előfordulás



Tájrendezés után

Visonta Bánya fejlődése napjainkig

BÓNA RÓBERT okl. gépészmérnök, bányai igazgató (Visonta Bánya) – KOVÁCS ISTVÁN okl. bányamérnök, termelési főosztályvezető (Visonta Bánya)



A műszaki és gazdasági események rövid leírásával a Szerzők bemutatják a visontai külfejtés fejlesztését. Egy-egy gondolatfelvetéssel felhívják az olvasó figyelmét az ország legnagyobb lignitkülfejtésére.

A Mátra hegységgel kapcsolatban egy bányásznak minden bizonnyal nem csak a festői környezet, az ország legmagasabb csúcsa, a Kékes jut eszébe, de gondol a jelenlegi legnagyobb külfejtésre is. Arra a külfejtésre, amely több tekintetben is rekordot tart a magyar bányászatban. Itt termelték a legtöbb szenet és meddőt napi és éves viszonylatban is.

Hazánk külfejtéses bányászatának fejlődése a II. világháború után kezdődött. A kedvező geológiai adottságokkal rendelkező előfordulásokon egyre több helyen külfejtéses technológiával végezték a termelést.

A kis külfejtések kedvező gazdasági eredményei irányították a figyelmet a nagyobb, összefüggő szénterületeknek külfejtéssel történő leművelésére.

Elkezdődtek a potenciális területek kutatásai és ezek közé tartozott a mátra-bükkaljai széntmedence is.

A Visontától mintegy 30 km-re lévő ecsédi külfejtés 1957-ben indult, kezdetben egykanalas kotrógépekkel. 1960-tól álltak üzembe az NDK-ból származó marótárcsás kotrógépek, melyekkel megvalósították a korszerű külfejtést.

Mint az ország első jelentősebb külfejtéses bányája bizonyítani tudta a külfejtés jogosultságát, hiszen már 1962-ben az éves lignittermelés meghaladta az 1 millió tonnát.

A külfejtés 16 éves működése alatt 68 Mm³ meddőt mozgattak meg és összesen mintegy 15 Mt lignitet termeltek. A külfejtéssel a termelt szén önköltsége alig több mint fele volt a mélyműveléssel termelt szén önköltségének. Ezen sikerek alapján elkezdődhetett a visontai külfejtéses bányászat. Az NDK-ból importált kotrógépeket összeszerelő szakembergárda az üzemeltető szellemi és fizikai dolgozók szakmai ismereteit napról-napra gyarapította, és az országos energiapolitika is igényelte egy nagy kapacitású erőmű és a hozzá tartozó bánya létesítését.

Ekkor az észak-magyarországi lignitvagyon horizontálisan Aszód-Galgamácsa térségtől a Sajó völgyéig bizonyított volt. Ezen vonalon belül, a gazdaságos kitermelés figyelembevételével, külfejtéses művelésre alkalmas előfordulások: Visonta, Karácsond, Kápolna, Bükkábrány.

Az Abasár és Visonta közötti, a Visonta, Halmajugra, Detk északi előterében a Tarnóca patak völgyével záródó területet nevezzük Visontai területnek. A területi lehatároláson belül, a felszíni beépítettség miatt, napjainkig négy különálló külfejtéses bánya nyitására került sor (lásd a térképet a 394. oldalon.):

- Keleti- I. bánya – Visontától Detk vonaláig
- Nyugati bánya – Abasár és Visonta között
- Keleti-II. bánya – Detktől északra, az erőmű iparvasút és a Tarnóca völgy között
- Déli bánya – Halmajugra – Karácsond – Ludas – Detk községek által lehatárolt területre esik

1961-ben kezdődtek el az elővíztelenítési munkák Visontán. A víztelenítés megkezdésével párhuzamosan tovább folytak a földtani kutatások, és ennek eredményei alapján véglegesítették a külfejtés és az építendő erőmű paramétereit.

A külszíni bánya tervfeladatainak kidolgozásában a Bányászati Tervező Intézet mellett részt vett az NDK szénbányászati tervező intézete is, és az ő elgondolásuk szerint gyártották azokat a berendezéseket, amelyekkel a meddőt letakarították és a lignitet kitermelték.

Grandiózus tervek születtek, a munka elkezdődött: *az ország akkori legnagyobb erőműve épült, melyet tüzelőanyaggal teljes egészében a visontai külfejtésből terveztek ellátni.*

1964 augusztusában indultak a nyitóárok földmunkái. Ugyanekkor született meg a döntés, hogy a boráról híres „árpád-kori” község Visonta áttelepítésre kerül. Az „Új Visonta” Halmaj és Ugra községek között épült volna fel.

Visonta Bánya névadó ünnepe 1965. január 30-án volt, ahol *Maurice Thorez* nevét adták a külfejtésnek. A Francia Kommunista Pártot *Georges Seguy* képviselte: „Engedjék meg – mondta meghatott szavakkal –, hogy őszintén megköszönjem Önöknek, hogy a francia nép nagy fiáról nevezték el országuk egyik legnagyobb üzemét és tolmácsoljam a francia nép és a francia bányászok üdvözlését.”

A térségben található lignitmezőre *alapozva a mai Mátrai Erőmű benuhúzása 1965-ben kezdődött el.* Az első 100 MW-os blokkot 1969. évben, az 5 db összesen 800 MW teljesítményű blokkot 1972. évben adták át.

1967 nyarán állították üzemben az első gépláncot a Keleti-I. bányamezőben.

A meddőletakarítás egyre nagyobb volumeneket öltött, és megkezdődött a versenyfutás az idővel, hogy az erőmű blokkjainak üzembehelyezésével egyidőben a széntermelés is megindulhasson Visontán.

Erre több hónapos próbaüzem után *1969 szeptemberében* került sor, és az időközben *Gagarin* nevet felvevő *hőerőmű tüzelőanyag-ellátása* immár folyamatosan a *Thorez külfejtésből történt.*

A mátraaljai szénbányák visontai külfejtéséhez a kotró- és hányóképzőgépeket, valamint a szállítószalagok hajtó- és végállomásait a Német Demokratikus Köztársaságból szereztek be. A gépeket gyártási és szállítási lehetőségektől megszabott szerkezeti részekre, illetve egységekre bontva szállították. A szerkezeti és üzembehelyezési munkák kisebb megszakításokkal 1966-tól-1976-ig tartottak, és azokat helyi szakemberek végezték.

Ez idő alatt kialakult a Keleti-I. bányamező művelésének végleges technológiája, amelynek lényege, hogy a legelső művelt telep feletti köztes meddőt – Európában egyedülálló módon – egy marótrácsás kotrógép és egy hányóképzőgép összekapcsolásával létrejött ún. közvetlen átrakó berendezéssel (MT-6/HK-6) jöveszték, illetve juttassák a hányóba. Az e fölötti szinteken a kotrás és hányóképzés monoblokk rendszerben történt, azaz minden egyes munkaszinten dolgozó kotrógépnek saját hányóképzőgépe volt és a gépeket azonos szinten tervezett szállítószalag-rendszer kötötte össze.

A lignitlepek jövesztését nagy teljesítményű merítéklétrás (vedersoros) kotrógépek végezték. A bányából a szén kiszállítására hazai tervezésű és gyártású önjáró szalaghidak (szállító rézsűhidak) alkalmazása révén elkerülték a szalagpályák szintbeli kereszteződését, s ezzel több szalagpálya kiépítése szükségtelenné vált.

A széntermelés megkezdésével közel egyidőben megváltoztatták az 1964-ben hozott döntést, így Visonta községet – a lakossági tiltakozások miatt – nem helyezték át. Ez újabb feladat elé állította a fiatal szakembereket, hiszen a termelési tervek számoltak a község alatt elhelyezkedő kedvező letakarítás arányú lignitlepekkel. Megoldást a Nyugati bányamező megnyitása jelentette (1973). *Ugyanekkor az évben avatták fel az ország legnagyobb energiabázisát, a Gagarin hőerőművet és a Thorez külfejtéses bányaiüzemet.*

A termelés felfutásának időszakát a 70-es években a folyamatos mennyiségi és minőségi változások jellemezték. A bányauzem törzsgárdáját a korábbi mélyművelésű bányák és kisebb külfejtések dolgozóiból szervezték. Folyamatosan kellett a külfejtéses szakembereket képezni, párhuzamosan az újabb gépek és gépláncok üzembeállításával. A legtöbb gondot a széntermelés egyenletes tartása jelentette, mert a termelésbe állított gépek tervezett és gyakorlatban elért teljesítménye között jelentős különbség mutatkozott, főként a prognosztizált anyagminőség lényeges romlása miatt (homokkő, bentonitos agyag stb.). A nagykiterjedésű homokkő-beágyazódások letakarítására 1975-76-ban 2 db nagy vágóerejű, marótárcsás kotrógépet vásároltak a Német Demokratikus Köztársaságtól (MT-7 és MT-8), a hozzátartozó hányóképző gépekkel együtt. Ezek üzembeállításával jelentősen növekedett a letakarító kapacitás, így az erőmű növekvő szénigényének ellátása biztosítva volt. Az erőmű tüzelőanyagigénye 1978-tól tartósan meghaladta a 7 M tonnát.

1980-ban mind a Nagyút és az erőmű közötti iparvasút áthelyezési költsége, mind a Nyiget patak völgyében található kis produktivitású területek miatt szükségessé vált újabb bányamező nyitása (Keleti-II.), mely újabb próbatétel elé állította a visontai szakembergárdát. Fel kellett készülni a hárombányás üzemre, meg kellett teremteni a széntermelés és a meddőletakarítás összhangját. Mindemellett 1980. március 10-én bekövetkezett a Thorez Bányauzem addigi történetének legszomorúbb eseménye. A Keleti-I. bányamező keleti rézsűrendszerében hatalmas méretű rézsűcsúszás következett be, amely megrongálta a bányamező szénzállító rendszerét (maga alá temetve egy rézsűhidat), valamint az I. és II. meddőszállító géplánc padkaszalagjait. A kompenzálást a nyugati bányamező fokozott termelésbe állítása jelentette (a HM-2 kotrógépet 8 nap alatt helyezték üzembe a nyugati bányában). A Keleti-I. bányamezőből – ideiglenes szalagok beállításával – már 14 nap múlva, március 24-én lehetett újból megkezdeni a széntermelést.

Mindez ráirányította a figyelmet a technológia és talajmechanika nagyobb összhangjának fontosságára. A terület művelését megelőző talajmechanikai fúrások vizsgálati adataiból végzett számítások figyelembevételével határozták meg a kialakítandó rézsűméreteket, mind a kotrási, mind a belső hányókra. Ennek megfelelően technológiai változtatásokat kellett végrehajtani a szintosztásnál, munkások kialakításánál, támasztótöltéseknél, előhányó alkalmazásánál.

Előtérbe került a bányaművelési tervezés és a végrehajtás szoros kapcsolata. Az operatív termelésirányítás heti és havi bontású technológiai tervek alapján, rajzokkal történt. A bányamérési tevékenység mind a napi termelési feladatok végzésében, mind ellenőrzésében komoly szerepet kapott.

Az intézkedések hatására a termelési eredmények jelentősen javultak. A bányauzem meddőtermelése az 1980-as évek elején meghaladta az évenkénti 50 M m³-t. A széntermelés évente 7 M tonna felett volt.

1985-1990 között végezték el az erőmű rekonstrukcióját, amely kapacitásának lényeges növekedését eredményezte. A mátraaljai szénbányáknak is fel kellett készülnie az eddigieknél nagyobb termelési feladatok ellátására. 1985-ben a kormány meghozta a régen várt döntést és engedélyezte a bükkábrányi bánya megnyitását elsősorban azzal a céllal, hogy lakossági használatra alkalmas lignitet adjon. *A bükkábrányi beruházás igen nagy terhet jelentett a mátraaljai szénbányáknak, mely beruházás forrását gyakorlatilag saját magának kellett előteremtenie. A visontai külfejtésben üzemelő géppark karbantartására és fenntartására fordítható költségek csökkentek, a bányabeli célgépek rekonstrukciója pedig elmaradt. A széntermelés biztonságát csak jelentős idegen kapacitás bevonásával lehetett fenntartani. A Bükkábrányból beszállított lignit az addigi össztermelés 5-8%-áról 15-20%-ra növekedett. A romló letakarítási arány, a gépteljesítmények csökkenése az 1990-es évek elején kritikus helyzetet teremtettek Visontán. A letakarított szabad szénvagyon 1 millió tonna alá csökkent, az*

erőmű szénigényét csak a bükkábrányi bánya intenzív termelésbe vonásával lehetett biztosítani. *A megoldás a két azonos kapacitású széntermelő üzem létrehozása volt.* A visontai külfejtésből így felszabaduló bányagépeket Bükkábrányba kellett áttelepíteni a lehető legrövidebb idő alatt, a legolcsóbban és úgy, hogy a berendezések a termelésből a lehető legkevesebb időre essenek ki. A műszaki vezetési „saját lábán” történő átvonultatás mellett döntött. Az 59 km-es vonulási útszakaszt a gépek 22 nap alatt tették meg, 70 műtárgyat keresztezve.

A 3. sz. főközlekedési úton történt közúti szállítás igen nagy tiltakozást váltott ki a lakosság részéről, ezért a közúti költöztetést felváltotta a vasúti szállítás. Bükkábrányban megépült a fogadó-rakodó vágány, Visontán pedig a vagonok ürítésére körbuktatót építettek, mellyel évente 3-4 millió tonna bükkábrányi szén fogadása vált lehetségessé.

1991 ősztől megindult a Mátraaljai Szánbányák felszámolása, majd 1993 tavaszán megtörtént az erőmű és a bánya tulajdonosi és szervezeti integrációja, létrejött a Mátrai Erőmű Rt., amely Heves megye legnagyobb gazdálkodó egysége lett. Ekkorra igen intenzív és tudatos munkával sikerült Visonta Bánya egyensúlyi állapotát helyreállítani. *Újabb lényeges változást jelentett Visonta Bánya életében, az 1995-ben végrehajtott privatizáció,* amikor a német RWE Energie AG, Rheinbraun AG és az Energie-Versorgung Schwaben AG cégekből alakult konzorcium többségi tulajdonrészt szerzett a társaságban. *Az új tulajdonos hamar felismerte a bányabeli célgépek rekonstrukció elmaradásának veszélyeit.* Az erőművi blokkok felújításával párhuzamosan elindult Visonta Bánya gépeinek rekonstrukciója is, mely figyelembe vette, hogy 2015-2020-ig a tüzelőanyag-ellátás a kis-déli bányamező továbbnyitásával, a nagy-déli bányamezőből fog történni.

1999 nyarán fennállása óta a legnagyobb természeti katasztrófát szenvedte el a bányauzem. A K II. és D-i bányamezőbe az intenzív nyári záporok (1 óra alatt 120 mm csapadék esett a térségre több alkalommal) hatására kb. 6 millió m³ víz tört be és öntötte el a bányák alsó szintjeit. A bányába zúduló víztömeg az MT-8 jelű, SRs-2000 típusú kotrógépet alámosta, az felborult és összetört. Ez 8 millió m³/év kapacitás-kiesést, valamint új értéken számolva kb. 5

1. táblázat

Visonta Bányában üzembe helyezett gépek teljesítményadatai

Gép		Üzemelési időszak	Osszes meddő letakarítás,	Tiszta kotrási idő	Fajlagos teljesítmény,	Teljesítmény kihasználási tényező,
Jele	Típus	Év	m ³	óra	m ³ /tkó	%
MT-1	SchRs-160	1975+1989	8 376 975	55 176	152	84
MT-2	SchRs-310	1973+1998	30 800 034	75 783	406	102
MT-3	SRs-470	1973+1995	47 808 550	85 774	557	66
MT-4	SRs-1200	1967-től	124 921 512	132 940	940	80
MT-5	SRs-1200	1969-től	140 782 154	120 517	1 168	69
MT-6	SRsh-1400	1972-től	194 345 757	134 101	1 449	76
MT-7	SRs-2000	1975-től	163 986 860	102 174	1 605	73
MT-8	SRs-2000	1976+1999	154 363 300	89 902	1 717	78
MT-9	VABE 1300	1987-től	58 924 681	48 778	1 208	60
MT-10	SRsh-401	1988+1990	3 529 980	5 777	611	61
MT-11	SRsh-401	1989+1997	12 490 619	22 887	546	55
HM-1	Ers-560	1967-től	46 630 314	79 265	588	-
HM-2	Ers-560	1970-től	48 398 613	86 881	557	-
HM-3	Ersh-500	1971-től	24 173 476	56 213	430	-
HM-4	ERsh-500	1971+1991	13 685 289	33 837	404	-
HM-5	ERs-710	1980+1990	17 618 193	33 794	521	-

Visonta Bánya termelési adatai

Év	Összes meddő letakarítás, 10^3 m^3	Szénátadás, 10^3 t	Letakarítási arány, m^3/t	Előkészített szabad szénvagyon, 10^3 t
1964	483			
1965	1 737			
1966	1 722			
1967	3 061			
1968	8 753			
1969	8 446	92	91,80	3 663
1970	8 442	1 571	5,37	4 723
1971	11 107	2 892	3 84	2 354
1972	12 584	4 382	2,87	1 628
1973	19 042	6 179	3,08	653
1974	25 055	5 762	4,35	968
1975	33 762	5 371	6,29	1 910
1976	38 341	6 191	6,19	2 618
1977	42 394	6 773	6,26	2 221
1978	45 241	7 020	6,44	4 001
1979	45 592	7 139	6,39	3 707
1980	46 658	7 230	6,45	4 983
1981	52 110	7 309	7,13	4 091
1982	53 429	7 367	7,25	3 001
1983	53 181	7 007	7,59	2 520
1984	52 034	7 155	7,27	1 716
1985	54 892	6 288	8,73	1 497
1986	54 031	5 648	9,57	1 921
1987	53 228	5 418	9,82	1 746
1988	43 988	4 162	10,57	2 052
1989	42 189	4 077	10,35	792
1990	31 080	3 269	9,51	419
1991	24 331	1 783	13,65	683
1992	36 651	3 284	11,16	1 162
1993	35 385	3 823	9,26	1 124
1994	35 428	3 524	10,05	1 922
1995	37 896	3 802	9,97	2 093
1996	33 846	3 510	9,64	1 584
1997	41 205	3 853	10,69	2 800
1998	42 970	3 929	10,94	4 001
1999	33 486	3 912	8,56	3 897
2000	33 086	4 111	8,05	3 646
Összesen	1 196 866	153 833	7,78	

Letakarítási csúcsok Visonta Bányán

Kötőgépek	Havi termelési csúcs		Éves termelési csúcs	
	dátum	m ³	év	m ³
MT-1	1978.08.	107 612	1978.	803 891
MT-2	1984.03.	334 920	1984.	2 396 509
MT-3	1983.03.	414 122	1983.	3 705 747
MT-4	1982.06.	855 672	1982.	7 036 670
MT-5	1981.04.	800 850	1981.	6 258 512
MT-6	1977.09.	1 204 590	1985.	10 793 932
MT-7	1979.06.	1 162 091	1978.	9 260 799
MT-8	1977.08.	1 303 889	1979.	9 512 474
MT-9	2001.06.	1 000 740	2000.	6 903 180
MT-10	1988.10.	320 188	1990.	1 269 906
MT-11	1994.05.	311 763	1993.	1 874 704

milliárd forint veszteséget jelentett. *A bányamezőkben a teljes termelés leállt. A széngépláncot a dolgozók összefogásával 4 nap alatt sikerült üzembe állítani, így az erőmű villamosenergia-termelés korlátozására nem került sor.*

Ezután megkezdődtek a helyreállítási munkák, és 2 hét alatt a gépláncok beindítása megtörtént. A bányatérsebben levő vízmennyiség eltávolítására az ország különböző bányáiból (Dudar, Putnokbánya, Lencsehegy Lyukóbánya) érkeztek nagyteljesítményű szivattyúk. 1999 november végére sikerült kiemelni a vizet, majd folytatódott a további helyreállítási munkálatok. *Az árvíz által okozott károk helyreállítása még napjainkban is tart.*

Jelenleg a K-II. bányamező kifuttatásával, folyamatosan történnek a gép és géplánc áttelepítések a D-i bányamezőbe. 2003-tól a meddőtermelés, 2004-től pedig a széntermelés is innen történik. (A Visonta Bánya gépi berendezésekkel történt ellátását az 1. táblázatban foglaltuk össze.)

Végezetül tekintsünk át néhány, a külfejtés nagyságára jellemző termelési mutatót. A meddőletakarítás 37 éve alatt 1 milliárd 197 millió m³-t mozgattunk meg. Az elővíztelenítés 40 éve alatt 636,3 millió m³ vizet emeltünk ki. Tettük mindezt azért, hogy 32 év alatt Visontáról 154 Mt lignitet hozzunk a felszínre. (2. táblázat) A nagytömegű termelésre a kiegyensúlyozottság, megbízhatóság jellemző. A kiemelkedő teljesítményeinket büszkén tartjuk számon.

Meddőletakarításunk csúcseredményei a különböző időintervallumokban (3. táblázat).

éves: 54,9 Mm³ (1985)
havi: 5,6 Mm³ (1979. augusztus)
napi: 229 em³ (1980. szeptember 24.)

Széntermelésünk hasonló adatai.

éves: 7,369 Mt (1982)
havi: 759 Et (1981. január)
napi: 42,1 Et (1994. november 22.)

1985 óta Visonta és Bükkábrány bánya közösen látja el tüzelőanyaggal az erőművet, az éves legmagasabb szénátadás 1997-ben volt (7 973 147 t). A havi átadási csúcs is ugyanezen év januárjában volt (819 625 t.)

A bükkábrányi szén Visontára 55 tonnás vagonokban folyamatosan érkezik. Az egy nap alatt kiürített vagonszám 2000. február 24-én 346 db volt.

Az erőmű 31 éves működése során 2000. év végéig kazánjaiban 192 475 000 tonna lignitet használt fel villamosenergia-termelésre. (1992-ig volt mélyműveléses barnaszén beszállítás is 7 108 ezer tonna mennyiségben.) Ebből a tüzelőanyag mennyiségből 116 573 GWh villamos energiát termelt.

Az idei évben újabb nagy eseményre készülünk. Az év utolsó napjaiban várható, hogy a visontai és bükkábrányi bányából a visontai erőmű fennállása óta átadott szén mennyisége meg fogja haladni a 200 millió tonnát.

A bánya az elmúlt negyvenéves *működésével jelentős fejezetet írt a magyar szénbányászat történelmébe*, és mindvégig megbízhatóan látta el tüzelőanyaggal az erőművet. Reményeink szerint a XXI. századi tevékenységünket is ez fogja jellemezni.

BÓNA RÓBERT okleveles gépész üzemmérnök. A budapesti Bánki Donát Gépipari Műszaki Főiskolán szerzett 1985-ben diplomát. 1985-1986 között a Gagarin Hőerőmű Vállalatnál (ma a Mátrai Erőmű Részvénytársaság) a 3 x 200 MW-os blokk rekonstrukció előkészítésén dolgozott, majd 1987-ig a Mátra Gázbetongyárban szállítási főcsoportvezető volt. 1987-től a Mátraaljai Szénbányák és annak jogutódjánál áll alkalmazásban, kezdetben aknász, majd 1992. szeptember 01-től 1996. június 30-ig termelési szakvezető. Ezután 1997. augusztus 31-ig termelési osztályvezető kinevezést kap. 1997. szeptember 01-től látja el Visonta bánya vezetését, 2001-től bányagazgatói munkakörben.

KOVÁCS ISTVÁN okl. bányamérnök 1989-ben végzett a Petrozsényi Bányai Egyetem Bányamérnöki Karának külfejtéses bányaművelő szakán. 1990-ben kezdett el dolgozni a Mátraaljai Szénbányák Thorez bányáüzemében bányaművelő technológusként. 1994-től Visonta Bánya termelési osztályvezetője. 1995-1996 között szakmai ismereteit a Bükkábrányi Bányáüzemben gyarapította. 1996-tól Visonta Bánya termelési főosztályvezetője és felelős műszaki vezető helyettese.

Külföldi hírek

Német szénbányák pénzügyi támogatása

Az EU Bizottság 2001. május 16-án közölte, hogy 2010 után meg akarják szüntetni a fosszilis energia termelésére és felhasználására vonatkozó támogatást. A RAG Német Szénbányászati Rt. ezt a tervet nyomatékosan visszautasította, mivel szerinte ez a javaslat ellentétben a német energiapolitikával, de a szociális- és foglalkoztatási politikával is. A maastrichti egyezményből következik, hogy az energiapolitika a tagállamok egyedi feladata. A tartós gazdasági fejlődést csak szén alkalmazásával lehet biztosítani és a szén az európai áramellátás stabil energiahordozója marad. A német szén import szénrel való helyettesítése nem biztosítja a folyamatos tartós gazdasági létezést.

(Glückauf, 147 évf. 6 sz. 2001. jún. p.: 298)

Dr. Perschi Ottó

Brit bánya EU támogatása

Az RBJ brit szénbányászati vállalat a 2000-ben keletkezett veszteségeinek fedezésére 2001. március végén 54,6 millió font értékben kapott térítést. Az EU Bizottság a támogatást úgy adta meg, hogy nem léphetik túl a veszteségek a 75 millió font körüli értéket. Az RBJ üzemei között 6 földalatti üzem 1999-ben 9,1 millió tonna szenet termelt, de veszteségesen. További 7 földalatti üzem és egy külfejtés nyereségesen működött. Az RBJ mellett további brit szénbányák is részesültek állami támogatásban.

(Glückauf 137 évf. 4.sz. 2001. ápr. p.: 156)

Dr. Perschi Ottó

A bükkábrányi bánya fejlődése napjainkig

DEREKAS BARNABÁS okl. bányamérnök, bányagazgató – HALMAI GYÖRGY okl. bányamérnök, termelési fősztályvezető – SZÉKELY ATTILA okl. humánszervező, Ph D hallgató, munkaügyi főelőadó
A Szerzők munkahelye: Bükkábrány Bánya



A Szerzők bemutatják a Mátrai Erőmű Rt.-hez tartozó bükkábrányi külfejtés történetének kezdetét és fejlődését, a 100 et/év kapacitású külfejtés növekedését, a ma már 3-4 Mt/év termelést elérő bányája megvalósulásáig.



Előzmények

Az elmúlt fél évszázad kutatásai alapján megállapítható, hogy az ország több milliárd tonna lignitvagyonnal rendelkezik. Hazánkban két nagy területen ismert iparilag is számba vehetően ilyen lignitlep: a Vas megyei Torony környékén, valamint csaknem folytonos vonulatban Észak-Magyarországon.

Az észak-magyarországi lignit a középhegység déli lejtője és hozzá csatlakozóan a Nagyalföld északi pereme alatt helyezkedik el, a Budapest-Miskolc vasútvonal mentén Aszódtól keleti irányban Miskolcon túl, egészen a Bódva völgyéig terjedően 8-12 km szélességben.



A mátra-bükkaljai szénmedence az egykori pannon tenger északi, elsőkélyesedő partja mentén kialakult mocsári láp és láperdő képződményeiből fejlődött ki. Az egykori növényzetet részben a tavi lerakódások, részben pedig a nagygesésű, az Alföld felé tartó folyók hordalékai borították el. Így keletkeztek az elszenesedett növényi részek felhalmozódása nyomán a lignitlepek.

Ma már Magyarország széntermelésének több mint a felét, villamosenergia-termelésének 12-13%-át adja a pannon korú lignit. Kitermelése és hasznosítása kizárólag a Mátrai Erőmű Rt. keretein belül történik.

A visontai erőmű a beépített 836 MW-os kapacitásához évente közel 8 millió tonna tüzelőanyagot igényel, melynek kb. fele Bükkábrányból származik.

A bükkábrányi bányászat igen érdekes fejlődésen ment keresztül. Megnyitása megelőzően több mint 1000 kutatófúrás, geológiai vizsgálat, felmérés készült 50-60 négyzetkilométernyi területen, és végül kiderült, a föld alatt majd' 600 millió tonna lignit található. 1985. augusztus 28-án felszínre került az első tonna szén.

A külfejtés korszerűsítése mindvégig nagy léptékkal folyt. A kezdetben használt egyszerűbb berendezéseket, kisebb kotrókat a nagyteljesítményű célgépek, komplex gépláncok szorították ki. Mindennek köszönhetően Bükkábrányban az ember szerepe ma már a gépesítés eredményeként kizárólag a gépek kezelésére, karbantartására, irányításra korlátozódik. *Az üzem fokozatosan növelte teljesítményét, s napjainkig mintegy 42 millió tonna szenet adott az erőműveknek és a lakosságnak.*

Az 1850-es években kezdődött bükkaljai bányászkodás igen kis jelentőségű volt. A Tard községtől északkeletre Fülöpmajor (Nagymajor) mellett működött lignitbánya az 1870-es évekig termelt. A Bogács-Tard környéki adatok mellett a század elejétől több kutatófúrást ismerünk. *Münich Kálmán* 1909-től 1911-ig Bogács és Tard környékén, *Weiss Manfréd* 1919-ben és 1922-ben Tard környékén mélyített fúrásokat. A Hernádvölgyi Erdőipari Rt. 1923-ban Kerecsenden, a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. pedig aszfaltkutatócélú 1926-27-ben Bogács és Tard környékén. *Schréter Zoltán* 1933-ban Tard környékén végzett kutatásokat. Tardtól délre a Szabadföld elnevezésű határrészen az első világháború után a *Weiss Manfréd-féle* cég egy függőleges akna mélyítését is elkezdte, de a vízbetörés miatt abbahagyta. *Az 1959-ben megkezdett rendszeres kutatásig mintegy 70 fúrás történt a területen 10 km hosszúságban. [1]*

1959. végén kezdődött a külfejtésre alkalmas lignitvagyon megismerése céljából a *Bükkalja rendszeres kutatása*. A terület átvizsgálását Bükkábrány – Emőd – Mezőkövesd – Mezőnyárad – Vatta községek között a 3. sz., Budapestet Miskolccal összekötő főútvonal mentén kezdték el. *(Lásd a színes térképet a 395. oldalon.)*

1969 decemberéig több mint 1000 fúrást mélyítettek 100 km-nél nagyobb összhosszúságban. Még ebben az évben elkészített részletes zárójelentés alapján a Nehézipari Minisztérium megbízásából elkészült a külfejtés fejlesztési cél tanulmánya. E tanulmány alapján a bükkábrányi lignitmezőre külfejtéses célbánya telepíthető, 2000 megawattos hőerőművel. Ezt az Állami Tervbizottság 1974. április 11-én jóváhagyta, s még ebben az évben kidolgozták a Bükki Energetikai Kombinat beruházási javaslatát.

1975-ben a további egyeztetések során felmerült a külfejtés és az erőmű optimális kapacitásának felülvizsgálata. Majd 1976-ban elkészült egy 1000 MW-os erőműhöz tartozó külfejtés tanulmányterve is. A vizsgálatok egyértelműen bizonyították a beruházás gazdaságosságát. Annak ellenére, hogy az országgyűlés is jóváhagyta a bükkábrányi investíciót, befagyasztották a tervezési és kivitelezési munkákat. Emellett döntést hoztak a bicskei 2000 MW-os gyűjtőerőmű és az elátásához elképzelt Tatabánya környéki eocén bányák létesítéséről.

1985. elején a Budapest-Miskolc közötti 3-as főközlekedési út 152-es kilométerközfőjének tájékán, a Csincse patak partján „jó szerencsét” köszönhettek egymásnak a szakemberek, munkások. Az első tervek óta több, mint 10 év telt el, ám a bükkábrányi lignit kitermelhetőségére vonatkozó elképzelés nem maradt illúzió, a szén kutatása tovább folytatódott.

Feltehetően az is ösztönözte az illetékeseket, hogy az ország energiahordozó-készlete nem tűnt túl bőségesnek, s a legtöbb mélyművelésű bánya termelési gondokkal küszködött.

Az 1984/85-ös fűtési idényben az ország szénellátása veszélybe került, súlyos problémák keletkeztek a lakossági tüzelőanyag-ellátásban. Ennek részbeni enyhítésére az Ipari Minisztérium elrendelte, hogy a Mátraaljai Szénbányák lakossági felhasználásra alkalmas lignitet adjon a belkereskedelemnek. A működő visontai külfejtés az erőmű ellátásának zavartalan biztosítása mellett ezt az igényt tartósan nem tudta kielégíteni. Mindezek miatt terv készült a bükkábrányi lignitmező peremi részén 100 kt/év kapacitású külfejtés létesítésére. A bányanyitási munkálatok 1985. februárjában kezdődtek. A bányaterület elővíztelenítését 22 darab, ötven-ötvenegy méter mélységű kúttal végezték, melyek percenként nyolc- kilenc köbméter vizet hoztak a felszínre. A helyszínrre vezényelt kotrógépek és a teher-

autók az év közepéig mintegy 140-150 ezer köbméter földet mozgattak meg azért, hogy mielőbb elérjék a huszonöt-harminc méter mélységben lévő telepet.

A széntermelés kezdetei

1985. augusztus 28-án a bányauzem jeles esemény színhelye volt. *A 25. bányaújsznap tiszteletére átadták a bükkábrányi külfejtést.* Ezzel megkezdődött a bükkábrányi széntermelés. A Mátraaljai Szénbányák vezérigazgatója örömmel nyugtázta, hogy a 600 millió tonna szenet rejtő *szénmező javítani fogja a környék szénellátását, s a későbbi fejlesztésektől függően meghatározó lesz a vidék energiaellátásában.* Már akkor *lehetőséget láttak korszerű technológia bevezetésére.* Tervezték, hogy korszerűsítik a gépparkot, és szállítószalagokkal teszik hatékonyabbá a termelést.

A bányauzemben a megnyitás előtt még azt tervezték, hogy néhány hónap alatt ötvenezer tonna lignitet adnak a fogyasztóknak. De a terv közben módosult, aminek az volt az oka, hogy *szóba került a lignit széntüzelésű erőműben való hasznosítása.* A Tiszai Erőmű Vállalat és a bányauzem még az üzemszerű termelés megkezdése előtt megállapodott abban, hogy a széntüzelésű erőműben kísérleti tüzelést végeznek. Később a minisztérium és az erőmű is egyetértett abban, hogy a hazai energiaforrások nagyobb részét *indokolt villamosenergia-termelésben hasznosítani.* Erre a célra már októberben 200 tonna mintát kapott az erőmű, s mint kiderült, a barnaszénrel keverve a lignit alkalmas az ottani energiatermelésre. Végül ezek alapozták meg a Tiszai Erőmű vezetőségének döntését: lemondtak a Dunántúlról származó jobb minőségű barnaszén egy részéről, és helyette 1986-ban Bükkábrányból mintegy 400 ezer tonna alacsony fűtőértékű szénre tartottak igényt. *A bükkábrányi lignit kelendősége fellendült, a bánya nagyüzemi termelésre való átállítása, felkészítése már nem volt kérdéses.*

Az energiagondok enyhítésére létesített Bükkábrányi Külszíni Bányauzem már az első „töredék” évében túlteljesítette termelési előirányzatát.

1985. december 31-ig 65 ezer tonna lignit került a felszínre, fele-fele arányban a Tiszai Erőműbe és a háztartásokba. Az 1986-ra szóló tervek arról árulkodtak, hogy *a bükkábrányi bányában mintegy 650 ezer tonna lignitet kell majd a felszínre hozni,* melynek nagy része a Tiszai Erőműbe kerülhet, de számításba kellett venni a Mátraaljai Szénbányák ellátásával üzemelő *visontai Gagarin Hőerőmű* igényét is.

Ebben az évben az üzem létszáma már 260 fő volt. A nagyüzemi termelésre való felkészülést mutatta az is, hogy július 13-án már átadták a Mezőkeresztesről leágazó új iparvágányt a hozzátartozó MÁV-állomással. A Vasutasnappal egybekötött átadási ünnepséget követő percekben *több mint ezer tonna lignittel megrakott irányvonalat indult el a Tiszai Erőmű felé.* [2] Az iparvágány megépítését követően az állomásra gépkocsik szállították a lignitet, de 1987 májusára elkészült a bánya és a széntér között az 5,6 kilométer hosszúságú szállítószalag

Az Állami Tervbizottság még 1986 nyarán foglalkozott a bükkábrányi lignitvagyon hasznosításával, és állásfoglalás született arról, hogy 1990-re évi két és fél millió tonnára kell bővíteni a lignitbánya kapacitását. *A vállalat ezért tovább korszerűsítette, bővítette gépparkját.* A beruházásra 2,5 milliárd forintot biztosítottak. *1987-ben ugrásszerűen megnövekedett a termelés.* A legnagyobb fogyasztóknak továbbra is a Tiszai -, a Gagarin-, és a Borsodi Hőerőművek számítottak. A termelés erőteljes növeléséhez új gépekre, gépsorokra volt szükség, *megkezdődtek a bá-*

nyüzem nagygépes beruházásai. A fejlődéshez hozzátartozik, hogy nagyszámú külső vállalkozót is bevontak a termelésbe, akik egykanalas kotrógépeikkel hozzájárultak a teljesítmények fokozásához. Az üzemi géppark bővülésével a foglalkoztatottak létszáma is növekedett: 1987 végére összesen 428 dolgozó tartozott a bányához.

1988-tól kezdődően változott a fő fogyasztók sorrendisége, elsőszámú felhasználóvá lépett elő a *Gagarin Hőerőmű Vállalat*, amely a következő évtől kezdve az összes energetikai termelvényt megvásárolta.

A termelés előirányzata időközben 2,5 millió tonnáról 1,5 millióra csökkent, a felfutás mégsem tört meg, 1991-re a termelés meghaladta az évi 3 millió tonnát.

A nagy beruházások

A villamos energia igény csökkenése ellenére 1989-ben tovább folytatódtak a beruházások a *Bükkábrányi Bányüzemben*. Erre az évre 8-900 ezer tonna kitermelését tervezték, ami annyit jelentett, hogy a széntermelés ismét fellendülőben volt. A lignit többszintű felhasználhatósága mutatkozott meg, amikor sikeres kísérletek után a Várpalotai Brikettgyár több tízezer tonnára nyújtott be igényt. A Gagarin Hőerőmű még folyamatban lévő rekonstrukciójának előrehaladtával növekedett a szénigény, amit azonban a visontai Thorez külfejtési bánya egymagában nem tudott kielégíteni. Megkezdődött az üzemi szerelőtéren az első nagygépek összeszerelése. Az SRs(h)-401 típusú marótárcsás kotrógép 1989-ben állt üzembe az É-i bánya legfelső szinti letakarító szeletében. A géplánc 2 db 1400 mm hevederszélességű szalagpályából állt, a hányóképzést pedig a Thorez Bányüzemből átszállított ARsB 2500 típusú berendezés végezte. A géplánc napi 15 ezer m³ kőzet megmozgatására volt képes. Ekkor az üzem létszáma már megközelítette a 600 főt. Folyamatosan épült és bővült központi telephely, elkészültek a színvonalas kiszolgálást biztosító műhelyek, nagyobb létszám fogadására is alkalmassá váltak a szociális létesítmények, és megkezdődött az irodaház építése.

1990. első félévében teljes hosszában megépült és üzembe állt a széntermelő géplánc, melyen a jövesztést a Visontáról az előző évben átvonult ERs710 típusú, kb. 1000 tonna önsúlyú merítéklétrás kotrógép végezte. Ekkor már megvalósították

a komplett széntéri technológiát, az osztályozást, a törést, a letárolást és a vagonöltést.

A külfejtési gépparkot 1990-1991. telén Visontáról további nagyteljesítményű gépekkel egészítették ki. A gépcsoport az 59 km-es utat szétszerelés nélkül, vonulással tette meg. Januárban üzembe állt az előzővel azonos típusú marótárcsás kotrógép, a hozzá-



Bükkábrány Bányában üzembe helyezett gépek teljesítményei 2000. december 31-ig

Gép		Üzemelési időszak	Összes meddő letakarítás	Tiszta kotrósi idő	Fajlagos teljesítmény	Tejesítmény kihasználási tényező
Jele	Típusa	év	m ³	óra	m ³ /tkó	%
MT-10	SRsh-401	1991-től	36 391 921	41 894	869	68
MT-11	SRsh-401	1997-től	14 927 208	16 698	894	70
MT-12	SRsh-401	1989-től	38 210 187	48 122	794	62

Gép		Üzemelési időszak	Összes meddő letakarítás	Tiszta kotrósi idő	Fajlagos teljesítmény	Tejesítmény kihasználási tényező
Jele	Típusa	év	m ³	óra	m ³ /tkó	%
HM-4	ERsh-500	1991-től	13 249 889	35 419	374	-
HM-5	ERsh-710	1990-től	21 063 913	41 625	506	-

tartozó szalagkocsival és a 42 m magasságú, 1500 tonna súlyú A₂RsB 6300 hányóképzőgéppel. A gépek közvetlenül összekapcsolódva, szalagpálya közbeiktatása nélkül, a rendkívül gazdaságos közvetlen átrakásos technológiával juttaták a kitermelt meddőanyagot a hányóterületre. A széntermelés bővítése érdekében ekkor állt üzembe az ERS(h) 500 típusú újabb merítéklétrás kotrógép. Az átvonulás igen gondos műszaki előkészítést és szervezést igényelt. Villamos vezetékeket kellett megbontani, vízfolyásokon, vasútvonalakon kellett átkelni, éjszakai forgalomkorlátozásokra volt szükség, az útkereszteződéseknél a burkolatot a láncaltalaktól meg kellett védeni, a vonuló utat teljes hosszában a gépek méreteinek, illetve megengedett dőlési viszonyainak megfelelően kellett kiképezni.

A bányüzemben foglalkoztatott valamennyi nagygép NDK TAKRAF gyártmányú. Főbb paramétereiket az 1. táblázat szemlélteti.

Az 1991-es év volt az első az üzem életében, amikor a meddőletakarítás meghaladta a 10 millió m³-t a széntermelés pedig a 3 millió tonna fölé emelkedett. A nagygépes teljesítmények ekkor még alig haladták meg a mai elvárások kétharmadát, ez volt az üzemeltető, a karbantartó és az irányító kollektíva betanulásának, összeszokásának időszaka. A nagygépek, gépláncok mellett közel 50%-os részarányt képviselt a hagyományos módon, kiskotrólav jövesztett, gépkocsival szállított termelvény. A következő négy év üzemmenetére jellemző a meddőletakarítás és a széntermelés szinten tartása, a nagygépes teljesítmények folyamatos növekedése, a kiskotrós részarány csökkenése.

1992-ben megszűnt a sokat kritizált közúti szénszállítás, ettől kezdve az eróművi lignit kizárólag vasúti kocsikban érkezett Visontára. 1993. tavaszán befejeződött a Mátraaljai Szénbányák 1991. ősztől tartó felszámolási eljárása, és létrejött a Mátrai Erómű Rt. A bükkábrányi szervezeti felépítés csak kismértékben változott.

A Geszti patak völgyében 1985-ben megnyitott vattai ág termelése 1993 végére befejeződött.

A széntermelés az időközben megnyitott déli szárny művelésével folytatódott tovább. Noha a Bükkábrányban felkutatott hatalmas szénvagyon (600 Mt) mellett eltörpül az a 14,5 Mt-s mennyiség, amelyet a nyitástól számítva a felszínre hoztak, a külsínfejtésekben előforduló gondok ellenére is sikorsorozat jellemzi a bánya eddigi működését. Az újonnan megnyitott déli bányarész kedvező letakarítási feltételeinek köszönhetően 1985-től az 1995-ös privatizációig – 1993-tól enyhén

csökkenő létszámmal együtt – az üzem összesített széntermelése elérte a 21 millió tonnát.

A Mátrai Erőmű Rt., s így a Bükkábrányi Bánya életében is igen jelentős változást hozott 1995-ben a privatizáció. 1996-ban haladta meg először a bánya széntermelése a 4 millió tonnát, melyből 80 ezret lakossági felhasználásra értékesített. A déli bánya kiterjedése és mélysége fokozatosan növekedett, a széntermelő front hossza megközelítette a 2 km-t.

A meglévő saját géppark kapacitása a termelés szintentartásához, vagy emeléséhez kevésnek bizonyult. Döntés született újabb nagyteljesítményű gépek áttelepítésére Visontáról. 1997 nyarán üzembe állt az új letakarító géplánc, az elemekre szedve átszállított, az üzemben alkalmazott típusokkal megegyező marótárcsás kotrógéppel, szalagkocsival és hányóképzőgéppel. Ezzel kialakult az az üzemi géppark, amellyel az üzem jelenleg is rendelkezik. A meddőletakarítás területén a három marótárcsás kotrógép és a két-három még üzemben tartott elektromos kiskotró mintegy 13 millió m³ évi kapacitást jelent.

2000-ben újabb nagy beruházás valósulhatott meg a bányában, amikor a közvetlen átrakás hányóelhelyezési és széntermelésre is kiható technológiai korlátjai

2. táblázat

Bükkábrányi Bánya termelési adatai

Év	Összes meddő letakarítás,	Szénátadás	Letakarítási arány	Előkészített szabad szénvagyon
	10 ³ m ³	10 ³ t	m ³ /t	10 ³ t
1985	881	65	13,52	-
1986	2 130	434	4,91	220
1987	1 943	969	2,00	-
1988	2 300	753	3,06	320
1989	3 580	1 062	3,37	177
1990	7 061	1 937	3,64	302
1991	10 902	3 085	3,53	816
1992	11 428	3 159	3,62	1 000
1993	9 432	3 040	3,10	944
1994	9 322	3 209	2,91	1 447
1995	9 783	3 298	2,97	1 647
1996	10 627	4 021	2,64	1 657
1997	14 077	4 191	3,36	2 078
1998	14 325	3 696	3,88	2 338
1999	14 123	3 790	3,73	2 635
2000	15 764	3 751	4,20	1 946
Össz.	137 677	40 461	3,40	

Megjegyzés: Bükkábrányi Bánya szénátadási adatai tartalmazzák a lakossági- és brikettgyártási értékesítést is

Letakarítási csúcsok Bükkábrány Bányán

Kotrógépek	Havi termelési csúcs		Éves termelési csúcs	
	dátum	m ³	év	m ³
MT-10	1997.07.	533 915	1997.	4 469 399
MT-11	1999.06.	508 646	1999.	4 213 495
MT-12	2001.06.	537 389	2000.	4 557 157

miatt megtörtént a közvetlen átrakó berendezés gépláncosítása. Az új gépláncon a letakarítást két fronti szalagpálya rendszeren egy-egy kotrógép végzi.

Megépítésre került 3 db 1600 mm-es hevederszélességű szalagpálya, melyek a két géplánc termelvényét együttesen szállítják. A hányóképzés egy géppel, a valamikori É-i bányaterületen folyik. A következő években közel 30 millió m³-t tervezünk tájba illő módon elhelyezni ezen a területen, amivel lehetőség nyílik az üzemelő bánya méreteinek további növelésére, és a belső hányó biztonságának javítására.

A széntermelés területén alapvető változást jelent az idei évtől, hogy az eddigiekben nagygépesen kitermelt, a termelvény mintegy 80%-át adó főtelep művelése mellett a kisvastagságú, un. alsó széntelep termelését is túlnyomórészt a merítéklétrás kotrógépek végzik. A két széntelep között megtalálható mintegy másfél méter meddőréteget szintén ezek a gépek jövesztik és helyezik el közvetlen átrakással a hányó lábánál.

A saját kapacitások hatékonyabb kihasználásával sikerült az alvállalkozói termelési volument csökkenteni.

A következő években a letakarítási arány (jelenleg 1:4 t/m³) lassú, de folyamatos romlása miatt ismét a meddő eltávolítási kapacitás bővítésével kell számolnunk.

A 90-es évek kapacitásbővítő beruházásait követően (osztályozás határfok-növelés, újabb vasúti rakodóvágány építés, széntéri géppark bővítése) a bányauzem évi 4,2-4,5 millió tonna szén termelésre és vasúton történő feladására képes.

Részvénytársaságunk fiatalabb bányájaként is említésre méltóak eddigi eredményeink: A bányauzem 16 éves működése alatt 137,7 millió m³ meddőt mozgatt meg, 43,6 millió m³ vizet emelt és 40,5 millió t szenet termelt ki (2. táblázat). Az éves legnagyobb meddőletakarítást 2000-ben érték el 15,8 millió m³-rel, a havi csúcs (2001. júniusban) 1,481 millió m³. Széntermelésben az 1997. év volt kimagasló 4,2 millió tonnával, míg a havi rekordot 2000. októberében regisztrálhattuk (426 ezer t).

Az egy nap alatt kitermelt szénmennyiség legtöbb 1997. karácsonyán volt (18 670 t). A gépenkénti csúcsteljesítményeket a 3. táblázat tartalmazza.

Lignittermelésben a Bükkábrány Bánya bizonyította megbízhatóságát. A dolgozók tapasztalata és gyakorlottsága, a vezetők szaktudása, valamint a gépek műszaki állapota alkalmas arra, hogy a jövőben akár egy önálló bükkábrányi erőmű tüzelőanyag-beszállítója legyen.

- [1] Csiling László – Jakus Péter – Jaskó Sándor – Madai László – Radócz Gyula – Szokolai György: Magyarázó a Cserhát-Máttra-Bükkaljai lignitterület gazdaságföldtani térképeihez, Magyar Állami Földtani Intézet, Bp., p.14 (1985)
- [2] Észak-Magyarország, XLII. évf., 164. sz., (1986, július 14.)

DEREKAS BARNABÁS okl. bányamérnök. 40 éves, 1985-ben a Freibergi Bányászati Akadémia Geotechnikai és Bányászati Karán szerzett külfejtéses bányaművelő és bányászati vízgazdálkodó diplomát. 1985. július 01.-től az akkor alakuló Bükkábrányi Bányüzem dolgozója. 1986-1987 között az üzem technológiai csoportját vezette, 1987-től az üzem főmérnöke, majd műszaki igazgatóhelyettese. Az üzem műszaki vezetőjeként vett részt a bánya folyamatos fejlesztésében, a nagygépes meddőletakarítás és széntermelés feltételrendszerének megteremtésében. 1996-1997-ben Visonta Bánya vezetője. 1998. január 1-jétől a Bükkábrányi Bánya vezetője, jelenleg az üzem igazgatójaként dolgozik.

HALMAI GYÖRGY okl. bányamérnök. 43 éves, 1981-ben végzett a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki karán, Bányaművelő szakon. A mélybányászatban dolgozott 1990-ig, Farkaslyuk, majd Egercsehi bányákban. 1990-től a Bükkábrányi Külfejtéses Bányüzemben termelési főmérnöki, osztályvezetői, jelenleg főosztályvezetői munkakört lát el.

SZÉKELY ATTILA okl. humánszervező. 27 éves, 1991-ben autószerelői szakképesítést szerzett, ezt követően került a Bükkábrányi Bányüzembe. '92-ig szakmájában, majd külszíni gépkezelőként dolgozott, 2000-ig pedig a szenes- és meddős géplánc diszpécserként. Személyügyi Szervező főiskolai végzettségét 1999-ben, okleveles Humánszervező egyetemi képzését pedig 2001-ben szerezte a pécsi Janus Pannonius Tudományegyetemen. 2000 májusában bízták meg a Bükkábrányi Bánya munkaügyi-, személyügyi-, szociálpolitikai- és oktatási feladatainak ellátásával.

Külföldi hírek

Az AES Bulgáriában fejleszt

A régió legjelentősebb energetikai befektetéséről állapodtak meg az *AES* és az *Entergy* amerikai cégek Bulgáriával. A cégek csaknem 1,4 milliárd dollárt fektetnek be két bolgár erőműprogramba, mely nemcsak Bulgáriában, de a régióban is az eddigi legjelentősebb energetikai befektetés. A bolgár állami villamos művek és az Entergy megállapodása egy 840 megawattos széntüzelésű erőmű felújítására vonatkozik. A magyarországi szenes erőműveket bezárni készülő AES pedig egy 670 megawattos, ugyancsak széntüzelésű új erőmű építésében vesz részt.

(*Világgazdaság*, 2001. június 14.)

Dr. Horn János

Kuznyeckei szénexport Olaszországba

A *Kuzbasz* medence 2000-ben 115 millió tonna szenet termelt. Az *Enel* olasz állami áram exportáló cég a DNY-szibériai kuznyeckei medencével akar kapcsolatot kiépíteni, melynek keretében szó van új bányüzemek létesítéséről, a már működő bányák átvételéről, és szénszállításról. Az olasz cég a szénszükségletének felét ma is orosz bányáktól szerzi be.

(*Glückauf* 137 évf. 6.sz. 2001. jún. p.:299)

Dr. Perschi Ottó

Hosszú távú bányaművelési terveink

CSISZÁR FERENC okl. bányamérnök, tervezési irodavezető (Mátrai Erőmű Rt. Bányatervezési és Fejlesztési Osztály)
 – KISS JÁNOS okl. bányamérnök, tervező mérnök (Mátrai Erőmű Rt. bánya tervezési és fejlesztési osztály)



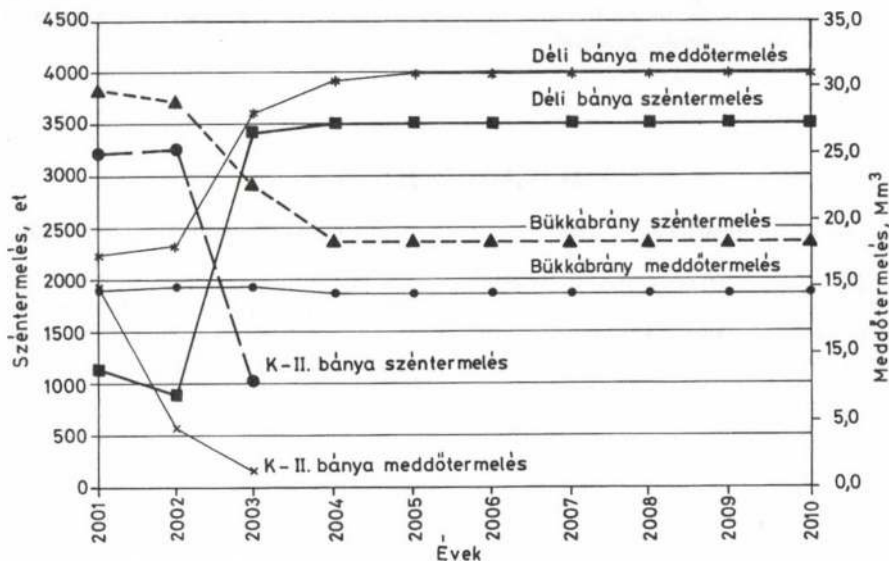
A Mátrai Erőmű lignit tüzelőanyaggal való ellátását jelenleg két visontai, valamint a bükkábrányi bánya biztosítja. A Keleti-II. bánya művelése befejezéséhez közeledik, ezért a termelési arányokban és a bányaművelési technológiában lényeges változtatások szükségesek.

Termelési, bányaművelési lehetőségek



A visontai és bükkábrányi bányák együttes feladata, hogy hosszú távon és biztonságosan, megfelelő mennyiségű és minőségű tüzelőanyaggal lássák el a Mátrai Erőművet (1. ábra, 1. táblázat). A retrofit program előkészítése során széles körű vizsgálatok készültek az optimális megoldás érdekében. Az akkori remények szerint Bükkábrányban új erőmű épült volna, ezért a szénellátást Visontára kellett alapozni. A felújításra tervezett 3x212 MW-os blokk élettartamát 2015-ig, a 2 db 100 MW-os blokk üzemelését 2003-ig terveztük.

Az erőművi kazánparaméterek által megkövetelt tüzelőanyag minőség miatt döntés született az üzemelő ún. Kis-Déli bánya továbbművelése (Déli bánya leművelése) és a Keleti-II. bánya Tarnóca-patak előtti befejezésére. A bükkábrányi új erőmű (Mátra II.) üzembe állításához igazodóan a bükkábrányi szénbeszállítás 2003-ban megszűnt volna.



1. ábra A bányák közti termelésmegosztás

Tervezett termelés 2015. évi leállás esetén

	Éves termelési szint 2004-től					Összes termelés 2001-2015				
	Szén, kt	Hő, PJ	Meddő, Mm ³	Jöv.ar., m ³ /t	Fűtőért., kJ/kg	Szén, kt	Hő, PJ	Meddő, Mm ³	Jöv.ar., m ³ /t	Fűtőért., kJ/kg
Keleti-II.						7487	45,88	20,6	2,75	6128
Déli	3500	25,20	31,0	8,86	7200	47436	341,13	404,0	8,52	7191
Visonta	3500	25,20	31,0	8,86	7200	54923	387,01	424,6	7,73	7046
Bükkábrány	2538	16,98	14,5	6,15	7200	38758	279,06	202,2	5,22	7200
Összes	5858	42,18	45,5	7,77	7200	93681	666,07	626,8	6,69	7110

Az erőműi kapacitástender eredménytelenségét követően a szénellátási, illetve bányaművelési stratégiát is ehhez a helyzethez kellett igazítani. A bükkábrányi bányát a jelenlegi letakarító kapacitással terveztük tovább üzemeltetni, melyet a jobb letakarítási arány tesz gazdaságossá, más szempontból egy esetleges későbbi erőmű építés esetére megőrzi a termelő kapacitást. (Lásd a térképet a 395. oldalon.) A letakarítási arány kismértékű romlását a hosszú távlatú tervekben kiegyenlítettük, melyre a jelenlegi letakarított szénmennyiség nagysága és a technológia rugalmassága lehetőséget ad.

Keleti-II. bánya

A legfelső két letakarítási szint művelése már befejeződött, a harmadik szint művelése 2001 végén fejeződik be. Ezt követően 2003 elejéig már csak a közvetlen átrakást végző MT-6, HK-6 jelű gépkomplexum végez letakarítást. A nagygépes kapacitást technológiai okokból, valamint az előforduló homokkő beagyazások miatt forgó felsővázaz kiskotrós kapacitással egészítjük ki. A jövesztett meddő elhelyezése a bánya saját belső hányójára történik.

Az alsó, I. jelű széntelep jövesztését kiskotrók végzik, és gépkocsik szállítják a 0-s telepen dolgozó merítéklétrás kotrógépekhez. A HM-1 és HM-2 jelű kotrógépek a 0-s és I-es telepek szénét 1400 mm-es hevederszélességű szállítószalagra rakják. A fronti szalagot követően hét darab szintén 1400 mm-es szállítószalag segítségével, külső törő közbeiktatásával juttatjuk el a szenet az erőműhöz.

A bányában 2003 után már csak hányóképzés folyik, melyet úgy végzünk, hogy egy esetleges továbbművelés esetére a bányát a 0-s telepig nyitva hagyjuk.

A hosszú távú elképzelésekben nem zárható ki a Keleti-II. bánya folytatásában levő Kápolna-Nyugat és Kápolna-Kelet területek szénvagyonának kitermelése, illetve a bánya részbeni újra nyitása. Ez a fűzesabonyi terület szénvagyonával együtt hosszú távon ki tudna szolgálni egy új nagykapacitású erőművet is.

Déli bánya

A Kis-Déli bánya területén 2000-ig csupán az MT-9 jelű marótárcsás kotrógép és alvállalkozók által üzemeltetett kiskotrók dolgoztak. A Keleti-II. bányából 2000-ben érkezett az MT-4, 2001-ben az MT-5 kotrógép. Az MT-9-es kotrógéppel a Kis Déli bánya bővítése már 1999-ben megkezdődött, de a bányamező nyitása még a következő években is folytatódik.

A belső hányó védelmére a Kis-Déli bánya méretei, technológiája, valamint az 1999-es árvízi elöntés következményei egy pillér hagyását teszik a bánya alján szükségessé. A bánya alsó részének újrainyitása és gyors kiszélesedése különleges technológiák alkalmazását is igényli. 2001 végén az MT-9 kotrógép és szalagkocsija segítségével kezdjük meg a 0-I-es, valamint I-II. köztes meddőszelvények nyitását. Ez teszi lehetővé, hogy 2003 elején a Keleti-II-ből az MT-6 és HK-6 kotrógép

is átvonulhasson és minimális technológiai feltételekkel üzembe álljon, biztosítsa a visontai szén-termelés folyamatosságát.

A bányamező alakja megenged egy közelítően forgáspontos bányaművelést. Ez azt jelenti, hogy a fronti szállítószalagok közvetlenül padkaszalagokhoz kapcsolódnak, majd azokhoz, a belső hányóképzés időszakában, közvetlenül a hányószalagok, külső hányóra szállítás esetén a távolsági szalagok.

A helyzetet némileg nehezíti, hogy a bánya nyitott térfogata 2015-ig folyamatosan nő, ezért addig külső hányóterületek igénybevételére is szükség van (mintegy 200 Mm³ meddőt kell itt elhelyezni). 2001 végétől 2004 végéig az MT-9 marótárcsás kotrógéphez csatlakozó géplánc a Keleti-I. bánya terepszintig már feltöltött területére szállít. Jelenleg csak korlátozott mértékben kiskotrók szállíthatnak belső hányóra. 2003 elejétől az MT-6, HK-6 közvetlen átrakó gépkomplexum kezdi meg a bővítés területén a belső hányó építését. Elsőként a 2004 végétől a Keleti-I. területére szállító M-50-es géplánc fordulhat belső hányóra, majd 2009-ben az M-20-as géplánc, 2015 körül a legfelső szeletben dolgozó M-10-es géplánc. E két utóbbi mindaddig a Keleti-II. bánya belső hányóját folytatja tovább.

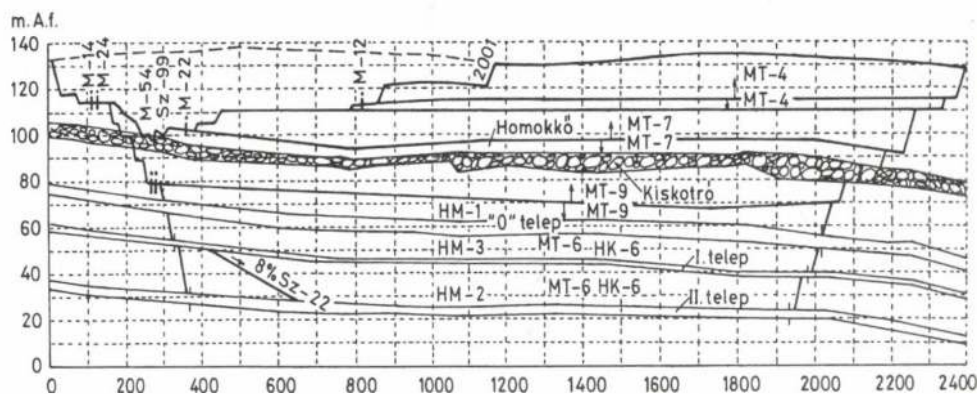
A Déli bánya 2. ábrán látható végleges formáját (a jövesztési oldal tekintetében) 2003-ban tudjuk kialakítani. A 0-s jelű telep feletti 60-90 m összvastagságú meddőréteget egy átlagosan 5-7 m vastagságú homokköves réteg két részre osztja. A homokköves összlet fölötti 40-65 m vastagságú meddőszeletben az MT-4 és MT-7 jelű nagyteljesítményű marótárcsás kotrógép dolgozik szalagkocsikkal. A vastagság függvényében segédszeletek alkalmazásával jövesztenek és 1600 mm-es hevederszélességű szállítószalagokra rakodnak. Ebben az összletben is előfordulhatnak homokkő beágazások. Ezeket az egyes szeletek elhaladása után lehetséges mértékig meg kell kutatni, és szükség esetén előzetesen kiskotróval eltávolítani.

A homokköves összletet szükség esetén lazítás vagy robbantás után kiskotrókkal jövesztjük, és gépkocsikkal szállítjuk a belső hányóra.

A homokköves összlet és a 0-s telep közötti 15-30 m vastagságú réteget az MT-9 kotrógép távolítja el két, vagy három szeletben, majd a meddőt szalagkocsi segítségével rakják a 1600 mm-es szállítószalagra.

A 0-I-es, valamint II-es köztesek összesen 30 m vastagságú szeleteit az MT-6 kotrógép szintváltásos technológiával távolítja el, és a vele összeépített 165 m kihordószalaggal rendelkező HK-6 hányóképzővel közvetlenül a leművelt II-es telep fekéjére rakja.

A széntelepeket a HM-1, HM-2 és HM-3 jelű merítéklétrás kotrógépek jövesztik. A fronti szállítószalag csak a 0-s és II-es telepen lesz. Az I-es telep szénét vagy a 0-s, vagy a II-es telepre kell egy



2. ábra Déli bánya jellemző keresztmetsvénye

kisebb hányóképzővel rakni. A Keleti-II szénzállító rendszere 2003-ban megszűnik. 2004-től, amikor a Keleti-I. területén megszűnik a hányóképzés a Déli bánya jelenlegi szénzállító útvonala is optimalizálható.

Bükkábrányi bánya

2015-ig a Mátrai Erőmű Rt. tüzelőanyag ellátását biztosító másik bányauzem a bükkábrányi bánya. A bányatelekből az erőmű blokkjainak tüzelőanyaggal történő ellátásához szükséges bányalehatárolásnál a következő szempontokat vettük figyelembe

A bányaművelés Bükkábrány községtől K-i irányban folyik. A bányaművelés jelenlegi iránya D-DK, K-i oldalon lévő forgásponttal. A művelés határa D-DK-i oldalon a Budapest-Miskolc vasútvonal. É-i oldalon a kimeddülési vonal, K-i oldalon a Geszti patak jelenti a művelés határát. A Budapesti Műszaki Egyetem geotechnikai szakvéleménye alapján az É-i oldalon a generál rézsű 1:3 hajlásszögű, a többi oldalon ennél laposabb, 1:3,5. A lehatárolt terület 8,84 km², egyéb jellemzői az 1. táblázatban láthatók.

A bányaművelés fő volumene az ún. „egytelepes” területen zajlik, ahol az 1928 és a 2931 jelű széntelepek művelését tervezték. A főtelep 8-10 m, a kísérőtelep kb. 2 m átlagvastagsággal jellemezhető. A két telepet kb. 2 m átlagvastagságú meddőréteg választja el. A lignittelepek tektonikailag viszonylag nyugodt településűek – de helyenként hullámzásokkal, kimosódásokkal érintettek – DK-i irányban 0,5-3° közötti dőléssel rendelkeznek. A terület DK-i határa mentén néhány méter hosszú vetők előfordulása várható, melyek a bányaművelést lényegesen nem nehezítik.

A felső-pannon korú rétegösszlet és a terepszint között 40-80 méter közötti vastagságban negyedidőszaki üledéksor helyezkedik el. Ennek eltávolítása a 3 db marótárcsás kotrógép (2. táblázat) és a hozzájuk tartozó szalagkocsik segítségével történik, valamint szükség van a 2 db elektromos egycanalas kotrógépre és évi 1-2 Mm³ külső vállalkozói kapacitás bevonására.

Az Sr_s (H) 401 típusú kotrógépek a szalagkocsik segítségével átlag 23-27 m vastagságú szleteket távolítanak el. A marótárcsás kotrógépek 1400 mm-es fronti szállítószalagokra dolgoz-

2. táblázat

Kotrógépek jele	Típus	Éves teljesítmény, Mm ³
MT-10	SR _s (H) 401	4 Mm ³
MT-11	SR _s (H) 401	4 Mm ³
MT-12	SR _s (H) 401	4 Mm ³
E-9	3 m ³ -es kanalas kotrógép	0,4 Mm ³
E-10	3 m ³ -es kanalas kotrógép	0,4 Mm ³

3. táblázat

Hányóképző jele	Típus	Óráként teljesítmény, m ³ /h
HK-2	A ₂ R _s B 2500.50	2500
HK-5	A ₂ R _s B2500.50	2500
HK-10	A ₂ R _s B6300.95	6300

Merítéklétrás kotrógép jele	Típus	Eves teljesítmény, Mt
HM-4	Er _S (H) 500	2,0 Mt
HM-5	Er _S (H) 700	2,5 Mt

nak, szalag előtti és mögötti szeletekben. 2 db meddőszállító géplánc található a bányában. Az M-10 jelű géplánc a bánya Ny-i oldalán lévő padkaszalagokkal belső hányóra szállítja az anyagot. A géplánc 4 db 1400 mm-es szalagpályából áll, 2001 évben a beépített hossz: 3.950 m. A K-i oldalon 2 szinten 3 db 1400 mm-es szalagpályára történik a rakodás. A szállítószalagok 1600 mm-es hevederszerűségű gyűjtőszalagra csatlakoznak. A géplánc a volt É-i bányamező területén lévő külső hányóra szállítja a meddőt. A D-i bánya hányóegyensúlyának megőrzése érdekében 2004 közepéig kell külső hányóra szállítani, mely a korábban letermelt és terepszintig már visszatöltött területen van. A tervezett hányómagasítás 30-40 m, 2001-ben a géplánc beépített hossza 6889 m.

A hányóképzés egyensúlyi feltétele a

$$H = \frac{3,111 \times L^{0,4983}}{1,15}$$

egyenlettel megadott biztonsági görbe. Figyelembevétele szükséges, mert ez határozza meg a géplánc külső hányóra történő szállításának mértékét. A géplánc belső hányóra beköltözése után úgy tölt, hogy a meglévő hányófelülethez csatlakozva, kezdetben a terepszint fölé tölti hányószeleteit, majd azokat fokozatosan csökkentve az eredeti terepszintig csökken a magasság. A bányauzemben alkalmazott hányóképző berendezések főbb jellemzőit a 3. táblázat mutatja be.

A széntermelést 2 db merítéklétrás kotrógép végzi (4. táblázat), melyek az 1928-as telep fedőjére elhelyezett fronti szalagokra adják fel a jövesztett lignitet. A fronti szalagok rézsúhid segítségével juttatják a szenet a padkaszalagokra, melyek a széntéren elhelyezett töröműn való áthaladás után leszóró gépek segítségével depóniákba helyezik azt el.

A merítéklétrás kotrógépek az 1928. számú főtelep jövesztését végzik, a 2931. számú kísérőtelep termelése főleg vendég kiskotrós kapacitás bevonásával történik. A főtelepre szállított szenet a merítéklétrás kotrógépek adják a szállítórendszerre. Az 5394 m hosszú szénszállító rendszer 2001-ben 6 db 1400 mm-es szállítószalagból és 1 rézsúhídból áll.

A bánya 2015-ig tervezett élettartama alatt az óramutató járásával ellentétes forgás miatt szükség lesz majd a szénszállító rendszer kétszeri átépítésére.

A forgó műveléssel történő befejezés lehetőséget ad a bányaművelés további folytatására, amennyiben változnak az energiaigények és szükség van a bukkábrányi lignit helyi, vagy más erőműben történő felhasználására.

CSISZÁR FERENC okl. bányamérnök. 1970-ben végzett Miskolcon a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán bányaművelő mérnökként. 1993-ig Gyöngyösön a Mátraaljai Szénbányánál külfejtési és mélyművelési tervezéssel foglalkozott, közben két évig volt vállalati főbányamérő. 1993-tól a Mátrai Erőmű Rt.-nél főtechnológus, majd tervezési irodavezető. Elsősorban lignitkülfejtések középtávú és távlati tervezésével foglalkozik.

KISS JÁNOS okl. bányamérnök. 1994-ben a Miskolci Egyetem Bányamérnöki Karán szerzett okleveles bányamérnöki képesítést. 1994 óta dolgozik a Mátrai Erőmű Részvénytársaság alkalmazásában. 1994-1996 között gyakorló mérnöki beosztásban a termelésben, termelésirányításban dolgozott. 1996 óta a Bánya Tervezési és Fejlesztési Osztályán dolgozik tervező mérnöki beosztásban.

Visonta Bánya termelést előkészítő beruházásai

SULYOK PÁLNÉ okl. bányamérnök, okl. közgazdasági mérnök, fejlesztési osztályvezető (Mátrai Erőmű Rt., Visonta) –
HUCZKA ANDRÁS okl. bányagépész- és villamos mérnök, szakokleveles mérnök-közgazdász, fejlesztési irodavezető (Mátrai
Erőmű Rt., Visonta)



A cikk röviden bemutatja a Mátrai Erőmű Rt. termelést előkészítő beruházási munkáit. Kiemelten foglalkozik a nyomvonalas létesítmények áthelyezésével, az infrastrukturális beruházások bemutatásával.



Társaságunk villamosenergia-termelésének alapja a lignitbányászat. Az erőművi blokkok fejlesztésével összhangban a Detk-Halmajugra-Visonta-Karácsond-Ludas közötti lignitterület (déli bányamező) mintegy 80 Mtonna lignitvagyonra 2015-ig biztosítja az energiatermeléshez szükséges tüzelőanyagot. Visontán megnyitott külfejtésként üzemel a Déli bánya, melynek továbbművelésével a jövőbeli várható közgazdasági feltételek között is gazdaságosan kitermelhető az ásványvagyon.

Ennek érdekében a termelést végző gépek, berendezések fejlesztésén és felújításán túlmenően szükség van a termelés egyéb feltételeit biztosító közvetett, vagy kapcsolódó beruházási feladatok elvégzésére is. A továbbiakban ezeket „termelést előkészítő beruházásoknak” nevezzük, amelyeknek főbb csoportjai:

Az érintett tulajdonosokkal kötött megállapodás alapján a bányaműveléshez szükséges földterületek biztosítása.

A bányaműveléshez szükséges területeken elhelyezkedő létesítmények, élővíz folyások, utak, szénhidrogén- és villamos-távvezetékek áthelyezése (nyomvonalas létesítmények).

A termelő gépek vonultatásához, a szállítószalag pályák létesítéséhez szükséges keresztelési műtárgyak és hídszerkezetek kivitelezését, illetve a javítási, karbantartási tevékenység infrastrukturális háttérét biztosító beruházási feladatok végrehajtása.

Kiemelt fontosságúak a beruházásokhoz kapcsolódó engedélyezési eljárások és szakhatósági egyeztetések. Jelentős tényező az érintett önkormányzatokkal történő olyan kapcsolattartás kialakítása, melyek elősegítik ezen feladatok zökkenőmentes megoldását.

Ezek a beruházások részei az 1997-ben indult bányászati retrofit programnak és lehetővé teszik az erőművi blokkok biztonságos tüzelőanyag ellátását. Természetesen a termelést előkészítő beruházási feladatok a retrofit program befejezésével is folytatódnak, hiszen a területek bányászati igénybevételére a bányaművelési folyamatok befejezéséig szükség van.

Nyomvonalas létesítmények

A Déli bánya nyitási munkálatai az 1990-es évek elején kezdődtek. Az érintett területen helyezkedett el a Detk-Halmajugra községek közötti regionális vízvezeték, hírközlési kábel és a 24146 sz. közút, valamint a Bene patak egy szakasza.

A letakarítási munkálatok előtt a fenti létesítményeket új nyomvonalra kellett helyezni. Erre 1995 évben került sor. Ekkor építették a 9 m koronaszélességű aszfalt-burkolatú utat (1 600 m hosszban), és vele párhuzamosan új nyomvonalra helyezték a MATÁV hírközlési kábelt is. Megépült a Bene patak burkolt mederrel ellátott 920 m hosszú új szakasza.

A Bene patakon az új útszakaszt T-200 típusú, 8 m átmérőjű TUBOSIDER szerkezetű hídon vezették át. A híd teljes hossza 44 m. Űrszelvényére jellemző, hogy ebben a típusban a szállító TUBOSIDER ITALIANA S.P.A. először gyártott ilyen nagy átmérőjű szerkezetet.

A regionális vízvezeték 1500 m hosszú új nyomvonalán a meglévő 150 mm átmérőjű azbesztcement vezeték helyett 200 mm-es átmérőjű PVC csövet fektettek.

Ugyancsak ebben az időszakban a Nagyfüged-Visonta községek között épülő középnyomású földgázvezeték a művelésre alkalmas szénvagyon megóvása érdekében az eredetileg tervezettől eltérő nyomvonalon vezették tovább.

A Déli bánya nyitóárok bővítése miatt 1999-ben kiváltották a 3 sz. főközlekedési út érintett szakaszát a hozzá tartozó egyéb útkapcsolatokkal együtt. Ilyen nagyságrendű utépítési feladat a Mátrai Erőmű Rt. életében nagyon ritkán adódik. Az új nyomvonal kijelöléséhez szükséges eljárásban a Közlekedési és Hírközlési, valamint a Környezetvédelmi Minisztérium mellett több mint 30 hatóság, illetve közműtulajdonos vett részt. Ezeken túlmenően kilenc érintett községi önkormányzattal és a Heves-megyei Területfejlesztési Tanáccsal egyeztetéseket hajtottunk végre. Az új nyomvonal jóváhagyása a különböző érdekek ellenére, a tervezés indításától számított egy éven belül, az építési engedély kiadása pedig fél év alatt megtörtént.

A kivitelezés az Egri Útépítő Rt. – Magyar Aszfalt konzorcium vállalkozásában, az UTIBER Kft. szakmai közreműködésével, rendkívüli csapadékos időjárási körülmények mellett 1,5 évet vett igénybe. A nyomvonal áthelyezése során, a 3 sz. főút 10 km hosszú új szakasza mellett 2,5 km alsórendű, aszfaltburkolatú út is épült.

Az erőmű közvetlen környezetét sűrűn behálózzák a fogyasztási távvezetékek, melyek közül néhány a Déli bánya művelési területén haladt át. A bányaművelés tervezett előrehaladási ütemével összhangban 1999-ben új nyomvonalra helyeztük a Gyöngyös-Zugló 120/220 kV-os távvezetékét. A távvezeték az MVM Rt. és az ÉMÁSZ Rt. tulajdona, ezért az áthelyezés feltételeit a tulajdonosokkal és az üzemeltető OVIT Rt.-vel egyeztettük. Ennek eredményeképpen 1,7 km hosszban a közös oszlopsorra áthelyezett távvezeték a déli bányamező É-i határrézsűjén kívülre került. A kivitelező az OVIT Rt. volt. Jelenleg engedélyezésre vár a Detk-Sajószöged 400 kV-os és a Ludas-Karácsond közötti 20 kV-os távvezeték egy-egy szakaszának kiváltása.

Műtárgyak, hídszerkezetek, illetve infrastrukturális háttérrel biztosító beruházások

A visontai területen jelenleg a Keleti-II. és a Déli bányában folyik széntermelés, a meddő elhelyezése pedig a Keleti-I. bánya belső hányójára történik.

A kitermelt szén és meddő szállítását, illetve elosztását több mint 30 km hosszú szállítószalag-pályarendszerek teszik lehetővé.

A szállítópályák üzemi és közutakat, vasútvonalat, élővízfolyásokat és különböző egyéb nyomvonalas létesítményeket kereszteznek. Ezeken túlmenően a felhagyásra kerülő Keleti-II. bányatérsegből a Déli bányába „saját lábon” áttelepítésre kerülő termelő berendezések vonuló útvonalai szintén keresztezik az előző nyomvonalas létesítményeket. Mindebből következik, hogy a keresztezési helyeken is meg kell építeni a szállítószalag-pályákat, illetve a termelőgépek vonulási pályáit.

A térségben a Bene és a Nyiget patak az a két vízfolyás, amely az említett létesítmények, illetve a gépvonulatások vonatkozásában érintettek. A Keleti-II. és Déli bányát összekötő ún. M-14 és M-24 jelű meddőszállító szalagpályák, valamint üzemi út átvezetését szolgálja a Bene patakot átívelő (1998-99-ben épült) T 200 TR/24 típusú TUBOSIDER hídszerkezet (1. kép).



1. kép Kőrszelvényű TUBOSIDER hídszerkezet GABION támfallal



2. kép Félhéjas TUBOSIDER hídszerkezet GABION támfallal



3. kép Vasbeton kerethidak

Ugyancsak a Bene patakon épült az üzemi gépjárműforgalom számára a 2. képen látható TUBOSIDER típusú hídszerkezet. A híd T 200 LPA/27 alapozott félhéjas típusú. Ma Magyarországon ez ideig ez az egyetlen ilyen nagy nyílású félhéjas TUBOSIDER műtárgy.

A hidak létesítésével összhangban a Mátrai Erőmű Rt. területén először alkalmaztunk TERRAMESH Gabion ládás támfal kialakítást, ami környezetbe illő és esztétikailag is kellemes látványt nyújt.

A már említett M-14 és M-24 távolsági szállítószalagpályák keresztezik a 2418 sz. közutat, valamint az erőmű iparvágányát is.

A szállítószalagpályák átvezetése közút és az iparvágány alatt történt 6x3,3 m keresztmetszetű monolit vasbeton kerethidakkal. Az üzemi gépjárműforgalom céljára az iparvágány alatt 6 m nyílású 4,9 m belmagasságú vasbeton kerethíd is épült. A hidak együttes hossza 200 m. (3. kép)

A működő bányatárségekben üzemelő szalagpályák és termelő berendezések megközelíthetőségét is lehetővé kell tenni. A gépjárműforgalom átvezetésére előre gyártott vasbeton „U” alakú elemeket, és a hozzá kapcsolódó ugyancsak előre gyártott vasbeton talplemezeket alkalmazunk. Ez a megoldás lehetővé teszi, hogy kivitelezéskor a szállítószalagpályák viszonylag rövid ideig állnak, és az elemek szükség esetén áttelepíthetők.

A bányüzem központi telephelyén helyezkednek el az anyag- és alkatrészraktárak, a különböző műhelyek, az öltöző-fürdőépület, illetve az egyéb kiszolgáló egységek.

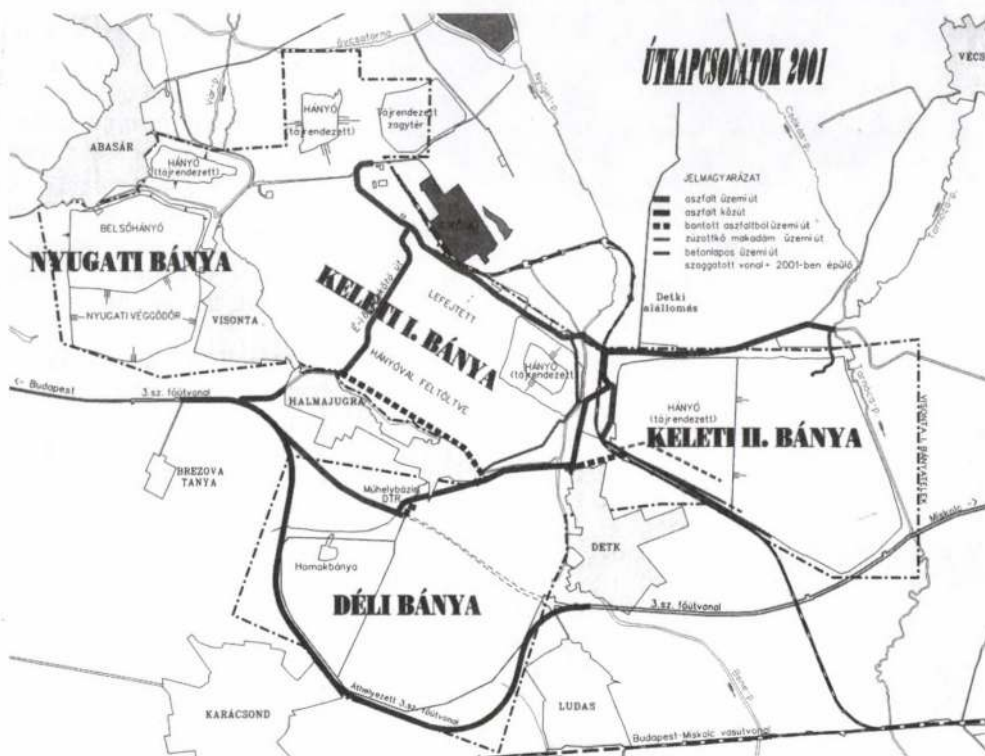
A központi telephelytől 8-10 km távolságra található a jelenleg működő Keleti-II. és Déli bánya térsége. Ez a területi elhelyezkedés igen összetett szállítási feladatot igényel mind a munkás-, mind az anyag- és alkatrészszállítás területén. A bányaművelés előrehaladtával a munkahelyek egyre távolodnak a központi telephelytől. Mindezek az adottságok igénylik, hogy a forgalmat lebonyolító gépjárművek viszonylag gyorsan és biztonságosan közlekedhessenek a munkaterület és a központi telephely között. A gépjárműforgalom a közúthálózat igénybevételével nagyrészt saját kezelésű utjainkon bonyolódik le. Ezt figyelembe véve kiemelt feladatként kezeljük az úthálózatunk bővítését, illetve minőségének javítását.

Útépítési programunk keretében az elmúlt három év alatt több mint 7 km új aszfaltburkolatú, saját kezelésű utat építettünk. A környező községek közötti kapcsolatainak javítása érdekében ezeket az utakat a közforgalom számára is megnyitottuk.

A bányatérsegeken belül a gumikerekes gépjárművek részére ún. előre gyártott betonlapos, illetve makadám burkolatú utakat építettünk.

Az útépítési programunk a mindenkori igényekhez igazodóan ebben az évben is folytatódik. (1. ábra)

Reális igényként jelentkezett a Déli bánya forgáspontjának közelében egy hibaelhárító műhelybázis kialakítása (4. kép). A kapcsolódó szakterületek bánya közeli elhelyezésével az



1. ábra Üzemi útkapcsolatok



4. kép Hibaelhárító műhelybázis



5. kép DFTR állomás



6. kép DTR fogadóportál kapcsolóállomás

üzemzavar elhárítások gyorsabbá, egyszerűbbé válnak, így a termelésből kieső idők csökkennek. Ezen célok érdekében 2000-2001-ben könnyűfém szerkezetű LINDAB elemekből építettünk egy műhelycsarnokot (623 m² alapterülettel, 1400 m² térburkolattal és a szükséges kapcsolódó létesítményekkel együtt).

A Déli bánya széntermelésének tervezett felfuttatása egyrészt jelentős mértékben növelte a bánya villamos energia igényét, másrészt eltolódtak az energiavételezési csomópontok. A bányaművelési koncepciónak megfelelően a fogyasztás súlypontja a Keleti-II. bánya É-i oldaláról fokozatosan áterhelődik a Déli bányászati szalagfej-állomásaihoz. Az energia szolgáltatása érdekében a fogyasztási súlypont közelében épült egy 120/35/6 kV-os DFTR (Déli Főtrafó) állomás. Az új állomás fogadja az OVIT alállomásból induló 35 kV-os légvezeték, melynek kivitelezése az elmúlt évben valósult meg (5. kép).

A légvezeték építését tovább folytattuk a Déli bánya forgáspontja közelében szintén újonnan megépített 35/6 kV-os kapcsolóállomásig (DTR). A 35 kV-os légvezeték összesen 2,2 km hosszban épült ki. A DTR állomás üzembe helyezése ebben az évben megtörtént (6. kép). Ez az állomás fogadja a gépláncok áttelepítésével összhangban áthelyezésre kerülő sínengördülő transzformátorállomásokat (SGTR), és ezeken keresztül megtáplálja a Déli bánya üzemelő rendszereit.

Főbb létesítménycsoportok beruházási költségei

Létesítmény csoport	Beruházási összeg, M Ft
3 sz. főút és üzemi útépítések	1 750
Technológiai műtárgyak	600
Villamos energiaellátás	1 040
Hibaelhárító műhelybázis	110

A fontosabb létesítménycsoportok beruházási költségeit az 1. táblázat tartalmazza.

A Mátrai Erőmű Rt. a bányászati retrofit program befejezéséig (2002) folytatja az erőmű blokkjainhoz igazított fejlesztési irányok végrehajtását. Ezt követően a jövőben is szükség lesz a termelést előkészítő beruházási feladatok ellátására, hiszen a hosszú távú, gazdaságos működés alappillére a célgépek és azokat kiszolgáló berendezések üzembiztonságának növelése, a bányabeli infrastruktúra javítása.

SULYOK PÁLNÉ okl. bányamérnök, közgazdasági mérnök. 1985-ben végzett Miskolcon a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán bányaművelő mérnökként. 1985-től a Mátraaljai Szénbányák Vállalat és jogutódja munkavállalója. Folyamatosan vett részt a tervezési, fejlesztési és beruházási feladatok ellátásában. Korábban fejlesztési irodavezetőként, jelenleg a Bánya Tervezési és Fejlesztési Osztály vezetőjeként dolgozik. 1990-ben a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetemen közgazdasági mérnök diplomát szerzett.

HUCZKA ANDRÁS okl. bányamérnök, szakokleveles mérnöküzemgazdász. 1973-ban végzett Miskolcon a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán bányagépész-villamos mérnökként. 1973 és 1977 között tanársegédként dolgozott a Nehézipari Műszaki Egyetem Elektrotechnikai Tanszékén. A Mátraaljai Szénbányák Vállalatnak és jogutódjának 1977 óta munkavállalója. Korábban beruházási osztályvezető-helyettesként, jelenleg fejlesztési irodavezetőként dolgozik. 1986-ban a Pénzügyi és Számviteli Főiskolán Szakokleveles mérnöküzemgazdász diplomát szerzett.

A Bányászati Közlöny tartalmából

A 2001/3. szám (augusztus 10.) közli:

- a 2001. évi XVI. törvényt a Munka Törvénykönyvéről szóló 1992. évi XXII. törvény, valamint az ezzel összefüggő törvények jogharmonizációs célú módosításáról
- a 98/2001. (VI. 15.) kormányrendeletet a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
- a 9/2001. (IV. 5.) GM rendeletet a nyomástartó berendezések és rendszerek biztonsági követelményeiről és megfelelőségi tanúsításáról
- a 18/2001. (IV. 28.) EüM rendeletet a dolgozók zajexpozíció okozta kockázatok elleni védelméről
- a 6/2001. (III. 19.) GM rendeletet a mérőeszközökről és ellenőrzésükről

Visonta Bánya gépészeti berendezéseinek felújítása

CSIPE IMRE okl. gépgyártás-technológus gépészmérnök, osztályvezető (Mátrai Erőmű Rt., Visonta bánya)



A cikk a Mátrai Erőmű Rt. Visonta Bányájában a bányagépészet és -villamosság terén az elmúlt időszakban végzett – a minőséget, a biztonságot és az élettartalmat növelő – felújításokat és átalakításokat ismereti, továbbá röviden összefoglalja az elvégzendő feladatokat.

A bányaművelés gazdaságosságának növelése és az erőmű biztonságos tüzelőanyag ellátása megköveteli a bányagépek tartósan jó rendelkezésre állását, magas szintű termelékenységét. A külfejtéses bányászat gépesítettsége megközelíti a 100% -ot, így igen fontos, hogy a gépek, berendezések, rendszerek üzemideje, kihasználtsága maximális legyen.

A bányagépészeti korszerűsítés az alábbi célokat kívánja elérni:

- az üzem és személyi biztonság növelése,
- termelési teljesítmények fokozása,
- a gazdaságosság növelése,
- a megtérülés a tervezett élettartam alatt megtörténjen.

A gépészeti felújítás tervezése

A bányagépészeti és -villamossági felújítás tervezése a kiinduló helyzet alapos, többszöri átvizsgálásával, a meglévő több évtizedes statisztikai adatok elemzésével, állapotfelméréssel kezdődött. A felmérése után elemzésre kerültek az úgynevezett „gyenge pontok”. A felmérésekkel egy időben kidolgoztuk a piacpolitikai célkitűzéseket, gazdálkodási és gazdasági tervek, termelési igényeket, kapacitás igények különböző változatait, melyek állandó egyeztetése igen sok variációt adott.

A társaságunk igazgatósága az elkészült változatokat megtárgyalta és meghatározta, hogy a gépészeti felújítás folyamatosan kell, hogy igazodjon a piaci igényekhez, valamint a gazdasági és műszaki lehetőségekhez.

Az elemzések a fejlesztés céljával az alábbi főbb szempontokat tűzték ki:

- A földrajzi, geológiai, bányaművelési és termelési igények figyelembevételével a jövesztési és szállítási kapacitások összehangolása.
- A teljesen új berendezések beruházás-megtérülési lehetőségének vizsgálata. (Ezek a gazdaságossági szempontok megfontolása miatt kevésbé jöhetnek számításba.)
- Az erkölcsileg elavult mechanikus és villamos berendezések cseréje, mellyel a leggyorsabban növelhető a termelés mennyisége és tartós biztonsága.
- A gazdasági megtérülés érdekében az alkatrészek ciklusidejének megnövelésével, tipizálásával csökkenteni az alkatrészigényt és raktári készletet.
- Kihasználni a piac kiterjedése adta gazdasági lehetőségeket, megteremteni az új műszaki megoldások bevezetésének lehetőségeit.
- Átvenni a tulajdonos cégek műszaki tapasztalatait, megoldásait.

Műszaki feladatok

Tervezés

A felmérések, elemzések alapján meghatároztuk azokat a feladatokat, melyek gyorsan, tartósan termelésnövekedést eredményezhetnek.

A célgépek termelését legjobban a szállítóberendezések üzemállapota, rendelkezésre állása befolyásolja. Ezért a berendezések felújítása előtti vizsgálat egyértelműen bebizonyította, hogy az alábbi problémák megoldása, mint cél, adja a feladatmegoldást:

- Mechanikus és villamos üzembiztonság fokozása.
- Mechanikusan és villamosan az eszközök karbantartás igényének csökkentése.
- A szállítóberendezések teljesítményének, hosszának maximális kihasználása, hosszú élettartamú alkatrészekkel a karbantartási igény csökkentése.

Elektromos berendezések felújítása

Célkitűzés volt, hogy az üzembiztonságot fokozva a karbantartási igényt csökkentő és kezelőszegény rendszerek tervezésével és megvalósításával az erkölcsileg elavult rendszereket átalakítsuk. A távolsági szalagokat ($L=3500$ m, $H=35$ m, $Q=6750$ t/ó, $v=5,24$ m/s, $B=1600$ mm) a 4x630 kW-os hajtásrendszerekkel és 2x630 kW-os szalagvég-hajtásokkal terveztük megvalósítani.

Az alkalmazott technika heveder- és szerkezetkímélő, mert a vezérlés PLC rendszerű, a hajtás tirisztoros lágyindító berendezésű. A kisfeszültségű berendezéseket is felújítottuk. Igen fontos célkitűzés volt, hogy az információs rendszer PLC adta lehetőségeit kihasználjuk, azaz a diagnosztikai adatok gyűjtését, jelzését, rögzítését megoldjuk és a szabályozás, beavatkozás lehetőségét kihasználjuk. Ennek érdekében mérjük, érzékeljük, a központi gépkezelő monitorán jelezzük a legfrekvenciáltabb pontok jellemzőit: hőmérsékletet, olajnyomást, olajáramlást, rezgést, slipet, feszítőerőt, heveder félrefutást, hevedersérülést, tömegárammérést és a telítettségmérést.

A jelenlegi rendszer kialakítása lehetővé tesz több, a későbbiekben meghatározott paraméter mérését, jelzését, határérték figyelést és beavatkozást.

A szállítószalag villamos felújítása, átalakítása szükségessé tette – alapvetően a biztonságos energiaellátás miatt – a távvezetékek áthelyezését, valamint a „Déli” transzformátor átlomás és a „Déli” diszpécser- és energiaelosztó-rendszer megépítését is.

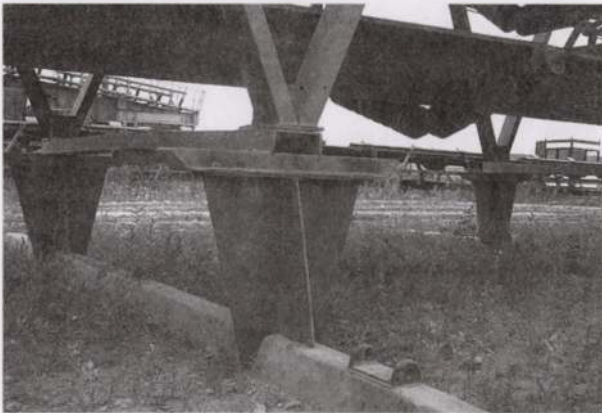
A biztonságos üzemeltetés a számítógépes vezérlést, szabályozást, beavatkozást is igényként fogalmazta meg. A szalagrendszereket és a célgépeket (kotrógépek, hányórendező, széntörő) olyan érzékelő és szabályozó berendezésekkel láttuk el, melyek a számítógépes diszpécserközpontok közbeiktatása révén állapotjelző, mérő, rögzítő, intézkedő funkciókat látnak el pl. forgásérzékelést, slip érzékelést, hőmérséklet érzékelést, rezgésérzékelést, hevedersérülés érzékelést, heveder félrefutás érzékelést, telítettség érzékelést, audióvizuális érzékelést.

A berendezések egységenkénti és központi jelzővel, összegzővel és elemzővel ellátottak, és részei a Vezetői Irányító Rendszer (VIR) tájékoztató láncának is.

A szalagrendszer hajtóállomások korszerűsítése megoldja a gyors hibakeresést. A korszerű készülékek, villamos berendezések és információs eszközök lehetővé teszik az energiatakarékosabb termelést, a táplálóhálózat-szennyezés csökkentését.



1. kép Acélbetétes hevederű szállítószalag-rendszer



2. kép A padkaszalagok toldalék elemei



3. kép Új kivitelezésű szalagvég

Mechanikus berendezések felújítása

A szalagváz átalakítása, megerősítése, a görgőfelfüggesztések módosítása azt a célt szolgálta, hogy áttérhessünk az acélbetétes hevederekre a zaj és görgő fűzészám csökkentés miatt a nagyobb átmérőjű (193,4 mm-es) görgőkre. (1. kép) Az acélszerkezeti megerősítés és átalakítás sikerét jól bizonyítja, hogy a vázdeformációk csökkentek, a szalagpálya rendelkezésre állás jelentősen javult. A tartósan többet rúkoló (a szállítószalag párhuzamos, vagy ferde áthelyezése) szalagpályákon korszerű cserélhető gyorsoldó rúkoló sín-rögzítőt vezettünk be. A fix beépítésű szalagokat (padkaszalagok) takarításuk megkönnyítésére egy toldalék elemmel 500 mm magasan megemeltük, így a feltelési lehetőség jelentősen lecsökkent, a gépi takarítási lehetőség biztonságossá vált, szükségessége 1/20-ra csökkent. (2. kép)

A geológiai adottságok miatt a meddő anyagminősége rapszodikusán változó, ezért a hevedertakarítás az egyik legnagyobb üzemeltetési probléma. A nagy hevedersebesség (5,24-5,67 m/s) és a hevederszélesség ($B=1600$, $B=1400$, $B=1800$, $B=2000$ mm-es) miatt a hevedertisztítás jelenti az egyik legfontosabb műszaki feladatot. A feladatmegoldáshoz a kereskedők helyett a gyártókat vontuk be. Vannak jól értékelhető tapasztalataink, de még minden feladatra nem találtunk megoldást. Ígéretes

kísérleteink vannak a MARTIN, a HOSCH, és a SCHULTESTATHAUS típusú tisztítókkal.

A meddőtakarító géplán-cok legberuházásigényesebb és legkényesebb alkatrésze a szállítóheveder. Több évtized után visszatértünk az acélbetétes hevederek alkalmazására. A hevederek osztályszilárdságát pályánkénti méretezéssel határoztuk meg, igen fontos célként megjelölve a gyártó cég felé, hogy a végtelenítések jól egyeztethetők legyenek. Az alkalmazott típusok St 1600 16/7x, St 1800 16/7x, St 2500 16/7x, St 2800 16/7x.

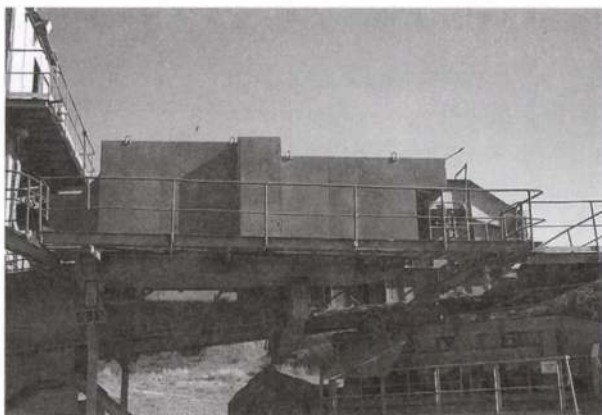
A szalagszállítás másik állandóan működő tömegalkatrésze a szalaggörgő. Legjelentősebb módosítás az átmérő 159 mm-ről 193,7 mm-re növelése, valamint a görgőfűzők osztásnövelése (felső ágon 1200 mm-ről 1800 mm-re, alsó ágon 3600 mm-ről 7200 mm-re) volt. A kampós beakasztásnál szerelőfurat alkalmazásával lehetőség nyílt a görgőzés gépesítésének bevezetésére.

Új tervezésű és kivitelezésű szalagvégeket építettünk, melyekkel kedvező üzemeltetési tapasztalatokat szereztünk. (3. kép) A takarékoság azt követelte meg, hogy az elemek felújítással, átalakítással, megerősítéssel alkalmassá váljanak a nagyobb igénybevétel elviselésére. Gondos tervezői munka után a meghajtóállomásokat átalakítottuk, illetve át fogjuk alakítani. Az átalakítás legfontosabb része az acélszerkezet megerősítése, a szalagfeszítőberendezések, szalagdobok áttervezése, a hevedervezetés határozottabbá tétele. Az átalakított szalagrendszerek üzemideje eddig 30-40%-os növekményt eredményezett (4. kép).

A meddőszállító szalagrendszerek mechanikus és villamos felújítása 2002-ben befejeződik, átépülnek az új nyomvonalakra, biztosítva a folyamatos lignitfelszabadítás lehetőségét. A szalagnyomvonalak vezetését a geológiai és terepi adottságok jelentősen befolyásolják. Ezért a környezetvédelem igen fontos szerepet kap. A szalagrendszerek zajszintjének csökkentésére, terelésére zajvédelmi intézkedéseket tettünk. Az 5. képen a szalagfejajtómű zajvédelmi burkolását láthatjuk. A nagyobb átmérőjű görgők zajszintje 20-25%-kal alacsonyabb a régi görgőkénél. A szalaghajtásokat a frekvenciált helyeken zajvédő töltés mögé építettük. Az átszállító rendszerek megemelése 500 mm-el nemcsak a pálya alatti takarítást csökkenti, hanem a vadak vonuló útját sem zárja el.



4. kép Az átalakított szalagrendszer



5. kép A szalagfejajtómű zajvédelmi burkolása

A felújítás legjelentősebb beruházása, a széntőrő tervezése és átépítése befejeződött. A K-II bánya széntermelésének felhagyásával a D-i bánya széntermelő gépláncait is átépítettük és B=1400-as rendszerűvé alakítottuk.

Jelenleg a bányabeli célgépek felújítási programjának részletes tervezését végezzük. Az előkészítő munkák alatt meghatároztuk a kapacitásnövelő és üzembiztonságot fokozó feladatokat. Elsősorban az elavult elektromos rendszereket, készülékeket cseréljük. A vezérlések alkalmasak lesznek a beépített PLC-kkel, valamint a központi diszpécserrel olyan adat-szolgáltató, adatrögzítő rendszer létesítésére, mellyel a költségtakarékos üzem megvalósítható. Elkezdjük a belsőenergia-felhasználó rendszer tervezését, racionalizálását, mely majd a fajlagos költségek csökkentését eredményezik.

A célgépek termelési korlátainak feltárásával megkezdjük az átadási pontok korszerűsítését. A gépi szalagok vonalvezetésénél lehetőség szerint csökkentjük a szennyezett szalag-oldallal érintkező elemek (görgők, dobok) számát, a fölösleges szalag irányváltozást.

Általánosan a jövesztés, szállítás, meddőhányó-rendezés összehangolásával az optimális energiafelhasználásra való törekvés a célunk, hogy a bányabeli felújítási beruházások elvégzésével lehetővé tegyük az egyik legnagyobb tömegű és gazdaságosan hozzáférhető energia-hordozónk, a lignit felhasználását. Törekvünk, hogy a korszerű környezetvédelmi beruházásokkal a Mátrai Erőmű Rt. a hazai villamosenergia-termelés egyik meghatározó bázisa legyen.

CSIPE IMRE okl. gépjáratástechnológus gépészmérnök diplomáját Miskolcon a Nehézipari Műszaki Egyetemen szerezte. 1970-től dolgozott a Thorez Kűlfejtéses Bányauzemben üzem-mérnöki, szerkesztői, részlegvezetői, üzemvezető helyettesi, főmérnöki, szakági-, ill. technikai-főmérnöki, műszaki üzemigazgató helyettesi beosztásokban. A Mátraaljai Szénbányák Vállalat Petőfibányai Bányagépészeti Üzem üzemigazgatója volt, területi főmérnökként koordinálta a visontai és bükkábrányi bányauzemek termelési tevékenységét. Az integráció után, irodavezető, jelenleg Visonta Bánya Karbantartás-előkészítési osztályvezetője, felelős műszaki vezető helyettes.

Külföldi hírek

A francia szénbányászat támogatása

2001 évre vonatkozóan az EU Bizottság a francia szénbányászat részére 991 millió EU támogatást engedélyezett. A jóváhagyott összeg összefügg azzal az előírással, hogy fel kell készülni a francia széntermelés fokozatos csökkentésére, amelynek eredményeképpen 2005-ben a francia szénbányászat teljes egé-

szében meg fog szűnni. A támogatásból részesülni kívánó bányauzemeknek rendelkezniük kell a bányászat megszüntetésére vonatkozó tervekkel.

Franciaországban 1997-től 2000-ig 4,9 millió tonnáról 2,9 millió tonnára csökkent, 2001-ben 2 millió tonnára fog csökkenni. széntermelés.

(*BergBau*, 52 évf. 6 sz. 2001. jún. p.:246)

Dr. Perschi Ottó

Ásványvagyon-gazdálkodás a visontai és a bükkábrányi bányaterületeken

KISSNÉ MEZEI ÁGNES okl. bányamérnök, okl. szaküzemgazdász, geológiai és hidrológiai osztályvezető (Mátrai Erőmű Rt., Visonta) – MADAI LÁSZLÓ okl. bányageológusmérnök



*Az ásványvagyon-gazdálkodás feladatai a kutatás és termelés során.
A lignit minőségi paramétereinek változása és azok ásványvagyonra gyakorolt hatása. A veszteség és hígulás alakulása, számítása.*



Az ásványvagyon-gazdálkodás földtani, bányaműszaki és gazdasági komplex tevékenység. Keretében olyan intézkedések, kutatási és termelési programok realizálódnak, melyek az ásványi nyersanyagok gazdaságos kitermelését úgy szolgálják, hogy az előfordulás művelésbe nem vont részeit nem károsítják, megóvják abból a célból, hogy azok a későbbiekben kitermelhetők legyenek. Egyben lehetővé teszik a különböző (művelési, termelési, stb.) veszteségek csökkentését és az ásványvagyon műszakilag lehetséges és a mindenkori piaci viszonyok által indokolt minél teljesebb kitermelését.

A mátra-bükkaljai lignitkülfejtések ásványvagyon-gazdálkodását két fő tényező határozza meg,

- a lignit, mint ásványi nyersanyag és
- a külfejtés, mint bányaművelési mód.

Külfejtés létrehozása szempontjából potenciálisnak azok a területek tekinthetők, és ezért további kutatásra érdemesek, ahol

- az összesített telepvastagság meghaladja az 5 m-t,
- az átlagos fűtőérték 5440 kJ/kg fölötti,
- a fajlagos fedővastagság kisebb 20 m/m-nél,
- a települési mélység legfeljebb 150-300 m-ig várható,
- a fedőben nincs, vagy viszonylag kevés a nagy vízhozamú, feszített vizet tároló kavicsos képződmény.

A Mátra-és Bükkalján megkutatott lignit felső-pannoniai korú szerves üledék, mely földtani előfordulásban az eltűzelhetőség határán lévő, tehát gyenge minőségű - kis fűtőértékű, nagy nedvességtartalmu - szénféleség.

Lignitminőség és ásványvagyon-gazdálkodás

A kutatások során feltárt széntelepekből, a megfelelő számbavételi feltételek mellett kell kijelölni az iparilag hasznosítható teleprészeket, s azok összességét, a nyilvántartásra kerülő ásványvagyon. Valamely előfordulás ásványvagyonára kialakított számbavételi feltételek képezik az ún. földtani vagyon meghatározásának alapját. (A KFH egykori előírása szerint, lignit esetén 1 m telepvastagság, 4200 kJ/kg fűtőérték.)

A kimutatott földtani vagyon műrevalósági minősítését valamilyen szintű, az ásványvagyon ismeretességéhez illeszkedő bányaművelési terv, elgondolás tartalmazza. Ennek megfelelően a lelőhely földtani alakzatait a tervezett bányászati technológia által megkívánt csoportokban célszerű kimutatni. A műrevalósági minősítés legkisebb térbeli egysége az ún. művelési tömb.

A művelési tömb az ásványvagyron-előfordulás bányászati technológiával meghatározott, természetes és/vagy mesterséges határokkal lehatárolt, azon lehető legnagyobb kiterjedésű, területileg összefüggő része, amely az ásványi nyersanyag fajlagos értékét és kitermelési költségét meghatározó természeti paramétereket, valamint feltártságát és a tömb környezetben elfoglalt helyzetét tekintve viszonylag homogén.

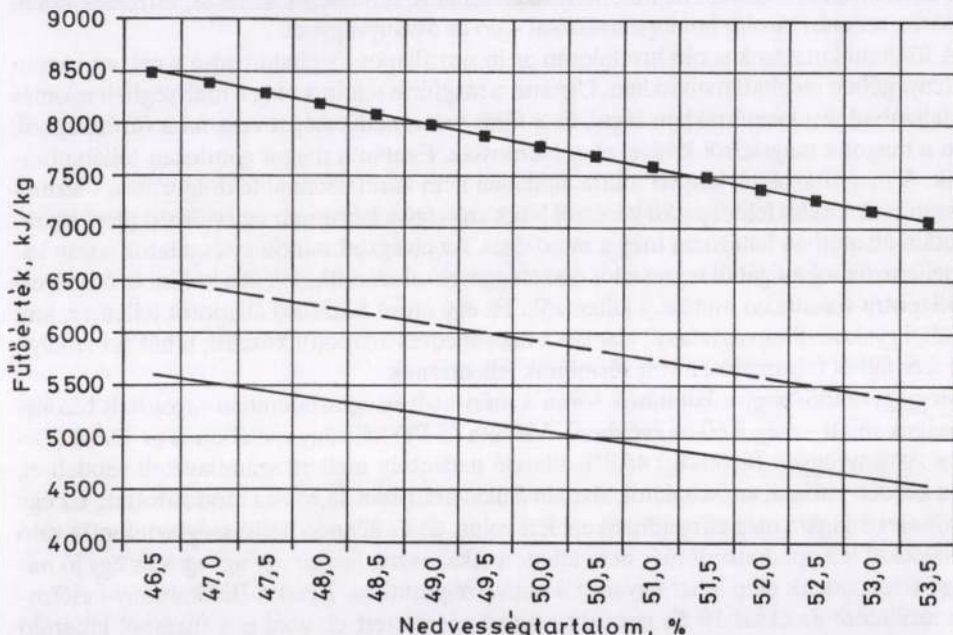
A művelési tömb földtani vagyonából a termelés során kihozható ill. kihozni tervezett ásványvagyron kitermelhető vagyonként kerül a nyilvántartásba. Ez az ásványvagyron lényegében a nyers bányaterméknek megfelelő minőségű és mennyiségű kell legyen, azaz a kitermelhető vagyon a földtani vagyonnak az optimális termelési veszteséggel csökkentett és az optimális termelési hígulással növelt része.

A külfejtés, a maga nagygépes technológiájával igyekszik a kijelölt telepeket optimális kihozatali tényezők mellett, a felhasználó erőmű igényeit kielégítő módon, a lehető leggazdaságosabban kitermelni.

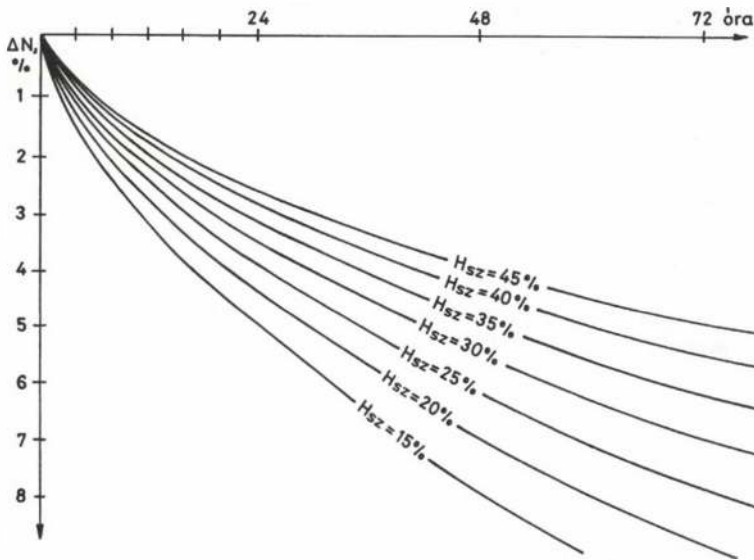
A kitermelhető vagyon mennyiségét és minőségét a lignit minőségi jellemzői – a térfogat-súly, fűtőérték, hamutartalom, nedvességtartalom, kéntartalom – együttesen befolyásolják. E minőségi jellemzők közül a nedvességtartalom meghatározása rendkívül fontos, mert annak állapotától függ a többi minőségi jellemző értéke.

A gyakorlatban a legfontosabb jellemző a fűtőérték, ami 1% nedvességtartalom változás esetén is, már jelentős módosulással jár. (1. ábra)

Az idő függvényében vizsgálva a lignitminták szabadban történő száradását láthatjuk, hogy a különböző száraz hamutartalmú lignitminták esetén viszonylag rövid idő alatt milyen nedvességtartalom csökkenés következik be. (2. ábra) Az 1. ábrát is figyelembe véve következik, hogy az erőmű által elfogadható minőségű lignit fűtőértéke 48 óras szabadban való száradás során mintegy 700 kJ/kg-al nő.



1. ábra A nedvességtartalom változásának hatása a fűtőértékre. (46,5%-os nedvességen 8500 kJ/kg, 6500 kJ/kg és 5600 kJ/kg fűtőértékű minták esetén)



2. ábra A lignit nedvességtartalmának csökkenése

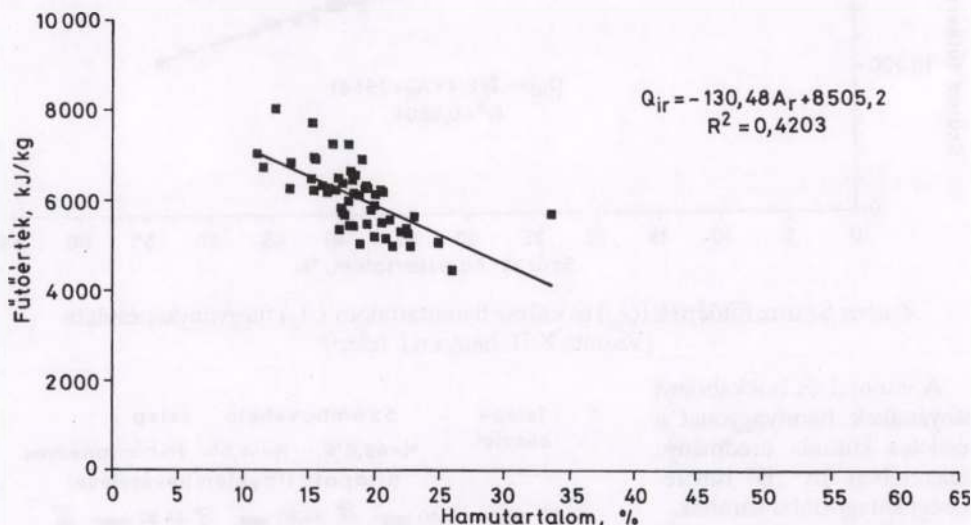
Felvetődik a kérdés, hogy a meghatározásra kerülő ásványvagyonot melyik nedvességi állapothoz kössük, hiszen a valóságban az in situ állapottól az erőművi felhasználásig jelentős száradási folyamat – elővíztelenítés, bányászati feltárás, termeléselőkészítés, termelés, szállítás, törés, széntéri tárolás homogenizálással – éri az ásványvagyonot.

A földtani kutatások során hivatalosan az in situ állapot meghatározása a cél, ami azonban lényegében meghatározhatatlan. Ugyanis a magfúrás során a mag a mélységbeli nyomás alól felszabadulva kismértékben tágul, és a fúrás során nedvességet vesz fel a fúróiszapból. Majd a magot a magcsőből kivéve, vízzel lemosják. Ezután a magot gondosan fóliába burkolják. A magfúrásokból kinyert minta általában nem kerül azonnal feldolgozásra, - természetesen csak kisebb feldolgozási késésről lehet szó - így a labor már egy változó idejű száradás utáni állapotban határozza meg a minőséget. Az elvégzett minőségvizsgálatok során kapott jellemzők sokaságából regressziós összefüggésekkel számíthatók át a különböző nedvesség állapotra vonatkozó minőségi jellemzők. Ez egy olyan közbülső állapotot jellemez, ami az eddigi gyakorlati tapasztalatok alapján a bányanedves állapotot közelíti, tehát azt amelyiket a szénfalból folyamatosan vett résminták jellemeznek.

Megjegyzendő, hogy a kutatások során a mért nedvességtartalomban tapasztalt bizonytalanságok miatt - még a 60-as években - Visonta és Bükkábrány esetében is az OÁB (Országos Ásványvagyon Bizottság) 46,8% állandó nedvesség melletti számbavételt rendelt el, amit a kezdeti visontai tapasztalatok alapján Bükkábrányban 48,6%-ra módosítottak. Ez egy telepösszlet átlagára még elfogadható elv lett volna, de az állandó nedvességtartalomra való számításokat teleppadonként már nem lehetett alkalmazni, hiszen egy agyagos és egy jó minőségű teleppadnak nem lehet ugyanaz a nedvességtartalma. Ezért a Bükkábrány-i előfordulás területére az OÁB 19 db pontosító fúrást végeztetett el, ahol is a fúrásból kikerülő maganyag azonnali elcsomagolásra és vizsgálatra került. Ezen új adatokból készült regressziós összefüggések alapján lett a korábbi teljes adatállomány átszámítva. Mindezt a számítógépek akkoriban történt magyarországi megjelenése tette lehetővé.

Visontán az utóbbi időkhöz több nem hivatalos átszámítás történt az újabb kutatások, telepzelvény adatok, és a termelvény tényleges minőségállapota együttes figyelembevételével.

A lignitek minőségi jellemzői közötti összefüggéseket nem részletezzük, mivel azok területenként és telepénként is változóak. Néhány példát mutatunk be a részminták 1993-ban történt elemzése eredményéből. A 3. ábrán a K-II. bánya 0/f. telepének minőségvizsgálati eredményeiből kimutatott hamutartalom és fűtőérték, a 4. ábrán a száraz fűtőérték és a száraz hamutartalom közti kapcsolatot láthatjuk.



3. ábra Fűtőérték (Q_{ir}) és hamutartalom (A_r) függvénykapcsolata (Visonta K-II. bánya o.f. telep)

1998-ban az előzőeknél bonyolultabb összefüggéseket sikerült szakembereinknek felállítani a nagyszámú részminta alapján a lignit települési nedvessége, valamint száraz hamutartalma és száraz fűtőértéke közt. Példaként a szintén a K-II. bánya 0/f. telepére vonatkozó függvényt láthatjuk:

$$N_{tel} = -4,1688 \cdot 10^{-3} \cdot A_d^2 + 0,319399 \cdot A_d + 3 \cdot 10^{-8} \cdot Q_{id}^2 - 1,751 \cdot 10^{-4} + 41,3887$$

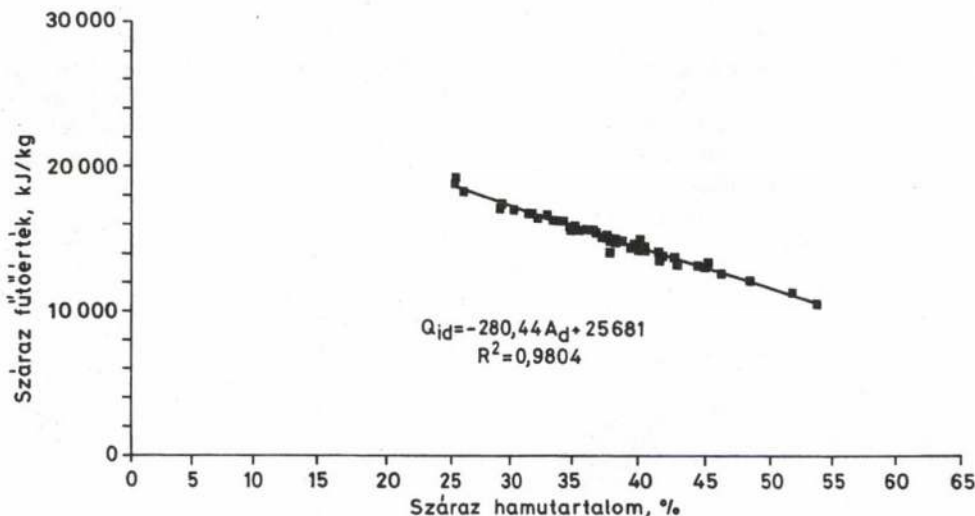
$$R = 0,99624$$

Ahol N_{tel} – települési nedvesség %-ban, Q_{id} – száraz fűtőérték, kJ/kg, A_d – száraz hamutartalom, %, R – regressziós együttható.

Az 5. ábrán egy jellemző telepösszet szelvénye látható, melyen megfigyelhető az eltérő nedvességállapot melletti telepszámbavétel különbözősége.

Veszteség és hígulás

Az ásványvagyongazdálkodás feladatai közé tartozik a várható és a tényleges veszteség és hígulás meghatározása. Az 1969 óta folyó lignittermelés tapasztalatai, és az 1974 óta folyamatosan elemzett tényleges veszteség és hígulás adatok alakulása alapján a visontai bányaüzemben a veszteség és hígulás normatíváinak kidolgozására 1984-ben került sor.



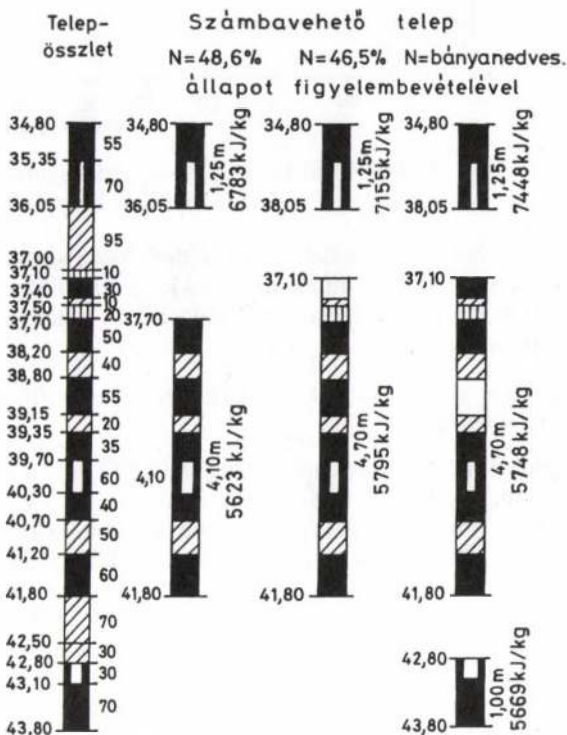
4. ábra Száras fűtőérték (Q_{id}) és száras hamutartalom (A_d) függvénykapcsolata (Visonta K-II. bánya o.f. telep)

A visontai és bükkábrányi bányatelkek lignitvagonát a részletes kutatás eredménye ismeretében ún. „B” ismeretességi kategóriába sorolták.

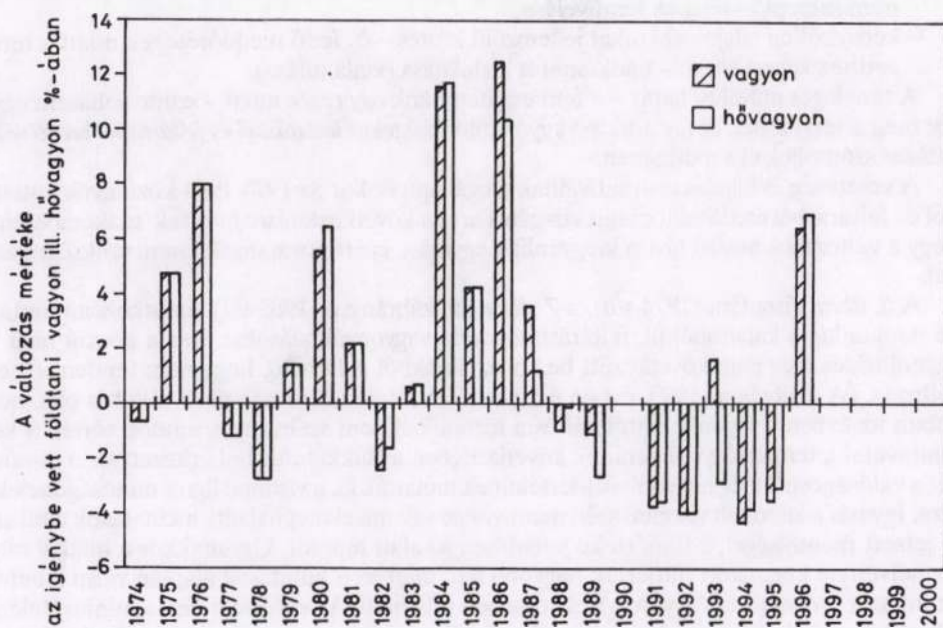
„A B kategóriába sorolt ásványvagonok esetén az ásványvagonról szóló információktól elvárt megbízhatóság $\pm 10\%$ -os hibahatárhoz rendelt valószínűsége 60-80%.” [1] Ez a bizonytalanság tapasztalataink szerint legnagyobb súllyal a telepkiekelődéseknél, illetve a telepek művelési határainál jelentkezik.

A kutatás eredményeihez viszonyított pozitív, illetve negatív irányú változás okai lehetnek:

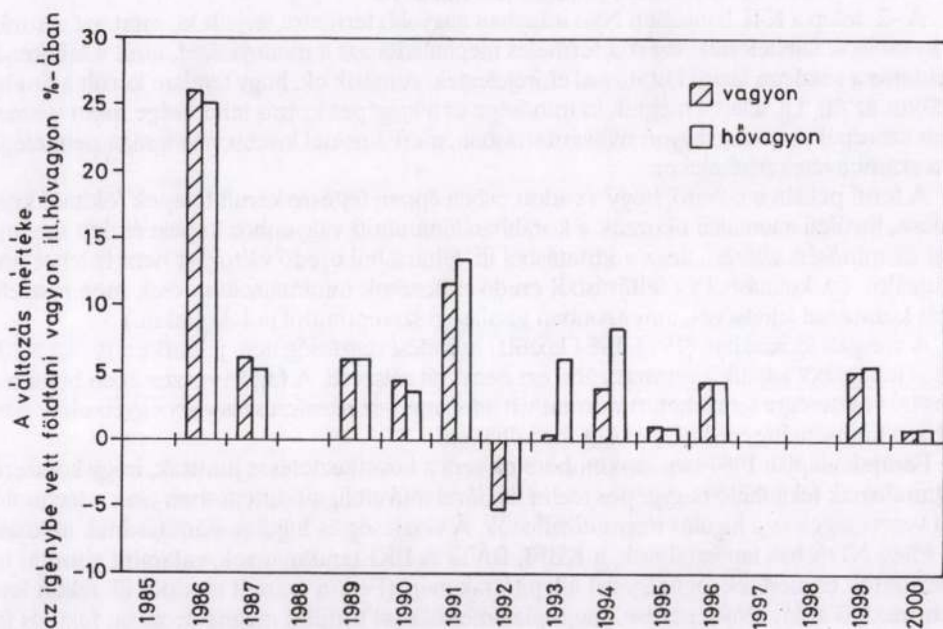
- kiékelődési vonalak, telepelválási vonalak eltolódása,
- a vastagság és minőség eltérő változásai,
- a telep fedőszintjének előre nem jelezhető hullámzása,



5. ábra Egy telepösszlet különböző nedvességállapot melletti számbavétele



6. ábra A földtani vagyon változása Visontán



7. ábra A földtani vagyon változása Bükkábrányban

- a vékony, foltokban megjelenő – a számbavételi határ alatti, tehát a földtani vagyonban nem szereplő – telepek leművelése,
- kedvezőtlen talajmechanikai jellemzőjű köztes – és fedő meddőrétegek miatt a tervezetthez képest eltérő – padkaméret kialakítása, (kialakulása).

A tényleges művelési határ – a fent említett okok egy része miatt – szinte sohasem egyezik meg a tervezettel, az így adódó vagyonkülönbségeket *kutatásból és feltárásból eredő változásként* számoljuk el a mérlegben.

A veszteség és hígulás normatíváinak megállapításakor az 1974-1984 közti évek kutatásból és feltárásból eredő változásait vizsgálva arra a következtetésre jutottak szakembereink, hogy e változások hosszú távon kiegyenlítik egymást, ezért normatizálni nem szükséges azokat.

A 6. ábra Visontára (1974-től), a 7. ábra Bükkábrányra (1985-től) vonatkozóan mutatja be napjainkig a kutatásból ill. feltárásból adódó vagyonváltozásokat. Bár a hosszú távú kiegyenlítődés még nem következett be, az az ábrákból is látható, hogy nem tendenciózus a változás. (A 6. ábrán az 1993. évben észlelhető ellentmondásosnak tűnő változás oka, hogy abban az évben a vagonbuktatóknál és a törőműnél nem szabványos módon történ a kézi mintavétel a termelvényből, aminek következtében a Bükkábrányból érkezett szén minőségét a valóságosnál még nagyobb fűtőértékűnek mutatták ki, a visontai lignit minőségének kárára. Így bár a kitermelt visontai szén mennyisége valamivel meghaladta a kutatások által előre jelzett mennyiséget, a fűtőértéke jelentősen az alatt maradt. Ugyanakkor a bükkábrányi termelvényre kimutatott fűtőérték nagyobb lett, mint az a kutatások alapján várni lehetett, amint az a 7. ábrán a hővagon növekedésében is látható. Az egyértelműen a mintavételezés hibájából adódó ellentmondást a következő évben üzembe helyezett automatikus mintavételező működtetése megszüntette.

Konkrét példaként az utóbbi évekből említésre érdemes az 1996. év, amikor Visontán két okból számoltunk el ún. kutatási-feltárási növekményt.

A -2. telep a K-II. bányában Ny-i irányban nagyobb területre terjedt ki, mint azt a korábbi kutatások feltételezték, ezért a termelés meghaladta azt a mennyiséget, amit a lefejtendő területre a részletes fázisú kutatással előre jeleztek. A másik ok, hogy fejtésre került a D-i bányában az ún. I.a. telep – megfelelő minősége és a kiscépes kotrás lehetősége miatt – amely nem szerepel az ásványvagon nyilvántartásban, mert 1 m-nél kisebb vastagsága nem elégíti ki a számbavételi feltételeket.

A fenti példán is látható, hogy az adott évben éppen fejtésre került telepek földtani kifejlődése, területi anomáliái okozzák a korábban kimutatott vagyonhoz képest észlelt mennyiségi és minőségi eltérést, azaz a kutatásból ill. feltárásból eredő változást nem is lehet normatizálni. (A kutatásból és feltárásból eredő változások minimalizálása csak még részletesebb kutatással lehetséges, ami azonban gazdasági szempontból indokolatlan.)

A vizsgált időszakban (1974-1984 között) művelési veszteség nem jelentkezett – ez a kifejtés jellegéből adódik – normatizálni ezt nem volt célszerű. A fejtési veszteségen belül biztonsági veszteségre sem lehetett normatívát adni, mert ez rézsűcsúszás vagy egyéb előre nem látható káresemény eredményeként fordulhat elő.

Fentiek alapján 1984-ben szakembereink arra a következtetésre jutottak, hogy korszerű, optimálisnak tekinthető nagygépes technológiával művelt lignitkifejtésben csak a technológiai veszteségek és a hígulás normatizálhatók. A veszteség és hígulás számításának módszerét főleg NDK-beli tapasztalatok, a KBFI, BÁTI és BKI tanulmányok, valamint visontai tapasztalatok és mérések segítségével állapították meg. (Fedőn maradt meddő- ill. fekvő levő szén-meddő arány fényképezése, majd planimétrálással történő meghatározása; fekvő és fedő sűrű szintezése; közvetlenül a telepek fedőjén, ill. fekvőjén települt meddőpadok minőségi vizsgálata. stb.)

A technológiai veszteséget és a hígulást elsősorban az alkalmazott géptípusok, a telepek változékonysága és a telepvastagság határozza meg. Az alkalmazott géptípusoknál a fedőben és feküben is 15-15 cm technológiai veszteség engedhető meg. A hígulás az NDK-beli azonos géptípusokra megadott normatíva szerint 5-5 cm. A tervezett alacsony hígulás betartását elősegíti, hogy a nagy gépek letakarító munkája után szükség szerint kis gépekkel, dózerokkal „tisztítják” a telep fedőszintjét az ott maradt meddőtől.

Fenti vastagsáértékek (2x15 cm, illetve 2x5 cm), melyek a veszteség és hígulás számításainak képleteiben konstansként szerepelnek, a merítéklétrás kotrógépek sajátosságait veszik figyelembe. Kiskotrós jövesztés esetén a vastagabb telep, vagy szelektálni szükséges telep jövesztése csak több szeletben történhet, szeletenként más-más szintállásból (pl. K-II. bánya I. telep, -2. telep). E szinteken jelentős taposás, elszennyezés jelentkezhethet és kedvezőtlenebbek lehetnek a veszteség és hígulás adatok.

A veszteség és hígulás normatíváinál a fűtőértéket is célszerű volt a képletekbe beépíteni. Oka, hogy gyengébb minőségű telep esetén a veszteség növelésével csökkenteni kell a hígulást, illetve célszerű, hogy a jobb minőségű telep esetén, az optimálisan kitermelhető hőmennyiség érdekében, csökkenjen a veszteség, de nőhet a hígulás. (A 6.300 kJ/kg-os fűtőérték az erőmű optimális fűtőértékigényeként került a képletbe.)

Az optimális veszteség(V) és hígulás(H) %-os értékeit az alábbi képletek segítségével határozhatjuk meg:

$$v = (30/h) \times (6300/F) \quad H = (10/h) \times (F/6300)$$

ahol h a telepvastagság m-ben, F a fűtőérték kJ/kg-ban.

E függvények a KFH által elfogadottan alkalmasak arra, hogy azokat optimális normatívaként alkalmazzuk. A képlet szerint, és a valóságban tapasztaltak szerint is, a tényleges veszteség mértékét nagymértékben befolyásolja az adott évben lefejtett különböző vastagságú és minőségű telepek egymáshoz viszonyított aránya.

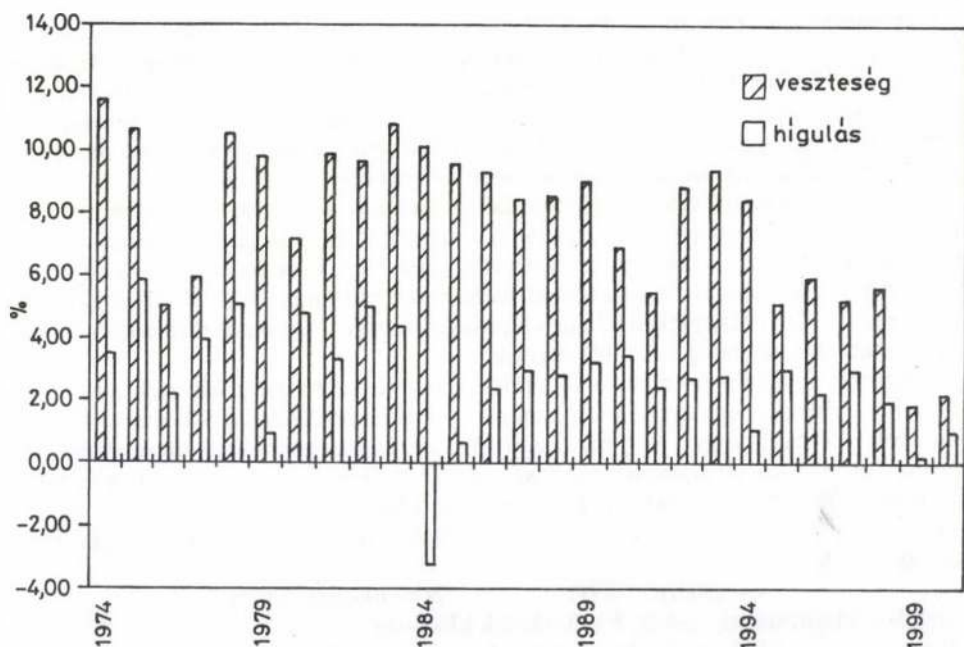
A veszteség és hígulás normatíváinak meghatározásakor szerzett tapasztalatok bizonyos kiterjedésű ásványvagyongra vonatkoztak, ezért az egy-egy fúrásponthoz észlelt telepekre vonatkozóan nem, csak nagyobb földtani egységek, például tömbök tervezett veszteség és hígulás adatainak meghatározására indokolt használni.

A 8. ábrán a visontai és bükkábrányi tényleges veszteség és hígulás adatokat összesítve ábrázoltuk. Az 1984-ben látható „negatív hígulás” azzal magyarázható, hogy a minőségre való törekvés érdekében túlszelektálták a telepeket, vagyis jobb minőségű termelvényt adtak át az erőműnek, mint ami a számbavételi feltételeknek megfelelően kimutatásra került, azaz olyan anyag is a meddőhányóba került, ami eredetileg szerepelt a gáyonnyilvántartásban. Az utóbbi két évben a széntelepek pontos szelektálása, a művelési határoknak megfelelő szénjövesztés eredményeképpen mindkét bányában kicsi a veszteség és a hígulás értéke.

Az ásványvagyongazdálkodással összefüggő további feladatok

Az ásványvagyongazdálkodás feladatai közül már említésre került a kutatás során történő telepkijelölés nehézsége, az előfordulások megkutatott földtani és kitermelhető vagyonának meghatározása. A bányaművelési technológiájának tervezése során is szem előtt kell tartani az ásványvagyongazdálkodási követelményeket, azaz a fejítésre kijelölt területről minél nagyobb mennyiségű és minél jobb minőségű lignit kitermelésére kell törekedni. A működő bánya művelése során az ásványvagyonnal való gazdálkodást az ún. termelési kutatás ill. a termelés előkészítése során szerzett többletinformációk segítik. Ilyen jellegű többletinformációk nyerhetők

– a víztelenítő kutak geofizikai mérési eredményeiből,



8. ábra A veszteség és hígulás értékei a visontai (1974-2000) és a bükkábrányi (1985-2000) bányák összesített adatai szerint

- a peremi zónákban szükség szerint alkalmazott kiegészítő telepkutató fúrások maganyagaiból, geofizikai adataiból,
- a talajmechanikai fúrásokkal áthárított telepek adataiból,
- a haladó frontokon a szénfalból rendszeresen vett részminták eredményeiből,
- valamint kutatóárkok adataiból.

A részminták eredményeit frontonként telepszelvény diagramon ábrázolva meghatározható a szükséges és elégséges mértékű szelektálás.

A fent említett ásványvagyon-gazdálkodási feladatok a kutatásban és tervezésben részt vevő szakembereink tevékenységi körébe tartoznak. A szén- és meddőtermelést közvetlenül irányító és végző szakembereink az alábbi tevékenységekkel járulnak hozzá az ásványvagyon-gazdálkodás követelményeinek kielégítéséhez:

- a széntelepek felszínének a meddőanyagtól történő minél teljesebb letisztításával,
- főként a szelektálásra vonatkozóan a jövesztési utasítás betartásával,
- a szénfeküig ill. a határrezsűk biztonsága által megengedett mértékig a telepek minél teljesebb kikotrásával,
- a különböző minőségű telepekből származó termelési volumen összehangolásával abból a célból, hogy a termelvény mind mennyiségében, mind minőségében kielégítse a felhasználó igényeit,
- deponált lignit minőségi igények szerint feladásával.

A szállítószalagon mozgó szénáram folyamatos minőségellenőrzése (radioaktív izotópos műszerrel), valamint az erőművi széntéren történő homogenizálási tevékenység is elősegíti, hogy a szén a megfelelő minőségben kerüljön eltüzelésre.

Végül az ásványvagyongazdálkodási feladatok között egy-egy termelési év lezárásaként, mind Visonta Bánya, mind Bükkábrány Bánya széntermelését és egyéb mérlegtételek változását tartalmazó ún. ásványvagyongerleg készül. A mérleg adatait a Magyar Geológiai Szolgálat illeszti be az Országos Ásványvagyongazdálkodási Nyilvántartásba.

IRODALOM

- [1] *Dr. Tóth M. - dr. Faller G. és társai: Az ásványvagyongazdálkodás alapjai, Műszaki Könyvkiadó (1982)*
- [2] *Madai L.: Lignitkölfejtések ásványvagyongazdálkodása, Földtani Kutatás, III. n.év, p.20. (1998)*
- [3] *Szakmai-módszertani előírás az energia- és fémhordozó ásványi nyersanyagok műveleti minőségének és újraminősítéséhez 1986-1990 (KFH, 1986)*
- [4] *Irányelvek a KFH elnökének az ásványvagyongazdálkodás engedélyezésének és nyilvántartásának rendjéről szóló 6/73.KFH utasításához (KFH, 1973)*

KISSNÉ MEZEI ÁGNES okl. bányamérnök, okl. szaküzemgazdász. 1986-ban végzett a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karának bányageológusmérnöki szakán, Miskolcon. A Mátraaljai Szénbányák Vállalat külfejtéses üzemében kezdte munkáját Visontán. Kezdetben kutatófúrások mintaanyagának feldolgozásával, a telepek számbavételével, minőségi előrejelzésével foglalkozott. 1994-ben másoddiplomát szerzett a Pénzügyi és Számviteli Főiskolán. 1996-97-ben fő témája a külfejtések termelését hátráltató homokkőpadok települési viszonyainak megismerése volt. 1998-99-től a beruházási program elővíztelenítéssel összefüggő feladatait irányítja. 1998-tól osztályvezető-helyettesként, majd 1999 óta osztályvezető főgeológusként dolgozik a Mátrai Erőmű Rt.-nél.

MADAI LÁSZLÓ okl. bányageológusmérnök. 1961-ben végzett a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karának bányageológusmérnöki szakán, Miskolcon. A visontai bányáüzemben először az akkor folyó hidrogeológiai és talajmechanikai kutatás műszaki ellenőrként tevékenykedett. 1966-ban az akkor megalakult Víztelenítő Üzem mélyfúró részlegének vezetője lett. 1971-ben a külfejtési termelésben fődíszpécserként dolgozott, ami a folyamatos üzem egy szakának a vezetését jelentette. 1974-ben kinevezték a Mátraaljai Szénbányák Vállalat osztályvezető főgeológusának és ebben a beosztásban tevékenykedett - a MERT-el való egyesülés óta eltelt időt is beleértve - 25 évig, az 1999. évi nyugdíjba vonulásáig.

HIRDETMÉNY

Budapest belvárosában (Múzeum krt. 3.) 173 m²-es lakás iroda vagy rendelő céljára kedvezményes áron kiadó.

Érdeklődni lehet: 1-201-73-37 telefonszámon:

Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület,
dr. Gagy Pálffy András ügyvezető igazgató

A Mátrai Erőmű Rt. külfejtéseinek víztelenítése

MADAI LÁSZLÓ okl. bányageológusmérnök – MOLNÁR FERENCNÉ vízellátási és csatornázási mérnök (Mátrai Erőmű Rt., Visonta)



A visontai külfejtés víztelenítésére külső tervek alapján kezdett próbálkozások nem hozták a várt eredményeket. A saját szakemberek által 1968-ban kidolgozott közvetítőréteges víztelenítés minden tekintetben eredményesnek bizonyult. A rétegvízszintek alakulásának ellenőrzése és irányítása grafikus programozással, majd a hidrogeológiai modellek segítségével, számítógéppel történt. A kiemelt vízmennyiségek negatív, de pozitív hatással is vannak a környezetre, amiket az Rt. megfelelően, illetve megnyugtatóan kezel.



A Mátra és a Bükk D-i előterében a nagyalföldi medence képződésének kezei fázisában alakultak ki a felső pannon lignittelepek. A sok elemi telep-
ből álló telepes összlet nyugodt településű, uralkodóan DK-i dőlésirányú. A telepeket laza homokrétegek és agyagbetelepülések választják el egymástól. A telepes összletet – arra diszkordánsan települten – egy heterogén felépítésű, laza quarter üledéksorozat fedi le 20-60 m vastagságban. A telepeket elválasztó víztároló rétegek részben oldalirányból – a Mátra és a Bükk repedezett víztárolójából – részben a felszínről beszivárgó csapadékból kapják vízutánpótlódásukat. Az egyes víztároló rétegek egymástól elkülönülő nyomásfelületűek, mely felületek a telepes összlettel azonos irányban DK-felé lejtnek.

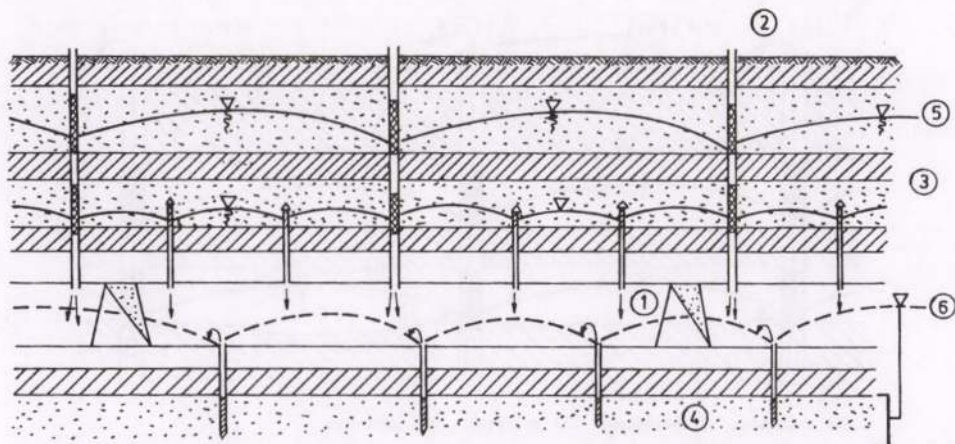
A vertikális nyomáseloszlás a fedő és köztes víztárolók esetében közel hidrosztatikus, a fekvővíztárolók azonban többnyire pozitív nyomásgradiensűek.

A legfontosabb vízföldtani paramétereket az 1. táblázat mutatja be. A vízföldtani adottságok miatt a fejtés haladási előterében a fedő, köztes és a közvetlen fekvő vízvezető rétege-

1. táblázat

A mátra-bükkaljai lignitelőfordulások vízföldtani paraméterei

Adottságok	Dimenzió	Mátraalja	Bükkalja
Vízföldtani paraméterek			
- vízutánpótlódási terület	km ²	600	800
-fajlagos vízutánpótlódás	m ³ /p/km ²	0,1	0,1
- teljes vízutánpótlódás	m ³ /p	50-80	80 – 100
- fajlagos tárolt készlet	m ³ /m ²	13	14
- teljes tárolt készlet	km ³	8	11
Hidraulikai paraméterek			
- szivárgási tényező	m/s	10 ⁻⁶ – 10 ⁻⁴	10 ⁻⁶ – 10 ⁻⁴
- vízszállító képesség	m ² /s	3-4 · 10 ⁻³	2-3 · 10 ⁻³
- tározási tényező	-	3-7 · 10 ⁻²	2-3 · 10 ⁻²
- nyomásvezető képesség	m ² /s	6-10 · 10 ⁻²	7-11 · 10 ⁻²



1/1 vágat, 1/2 ejtőszűrő, 1/3 bevertszűrő, 1/4 talpszűrő, 1/5 vízszint, 1/6 piezometrikus vízszint

1. ábra Kombinált vágatos víztelenítés

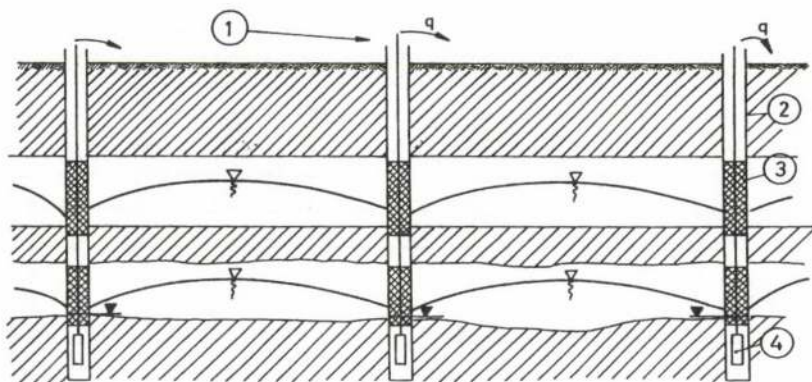
it a munkaszinteken dolgozó gépek biztonságának, a fejtési és belső hányó rézsűk állékony-ságának érdekében vízteleníteni kell, de szükséges a mélyebb fekében lévő víztartó réteg víznyomásának megfelelő mértékű csökkentése, hogy a fekéből a nagyobb mérvű vízbe-áramlás és hidraulikus talajtörés lehetősége kizárt legyen.

Az É-i vágatrendszer kihajtásával és a II. telep alatti és fölötti vízvezető rétegek szűrő-zésével (bevert szűrő, talpszűrő) a visontai terület elővíztelenítése NDK tapasztalatok alap-ján 1961-ben kezdődött. A „vágatos” víztelenítés keretében 21,7 km vágatot hajtottunk ki, kiegészítve a felszínről mélyített ejtőszűrőkkel (1. ábra).

A vágatos víztelenítési módszer – bár a II. telep vonatkozásában jó határfokú volt - nem vált be, mivel a széntelegek vastagsága miatt csak a II-es telepben lehetett vágatokat létesí-teni. Ezek a vágatok nem tudták a szükséges víztelenítést biztosítani, mert ezen a területen a III-as telep is művelelő volt. A művelet költségei is meghaladták a programban tervezett értéket. Az említettek miatt 1967-től kísérleti jelleggel (Bányászati Tervező Intézet tervei) 0,3 km² területen 24 kúttal beindítottuk a mélykutas víztelenítést. (2. ábra) A mélykutas területen a telepített kútszám kevésnek bizonyult, kútsűrítést alkalmaztunk, az pedig a költ-ségeket a vágatos rendszer szintjére emelte. Ismét újabb víztelenítési módszert kellett ke-resni.

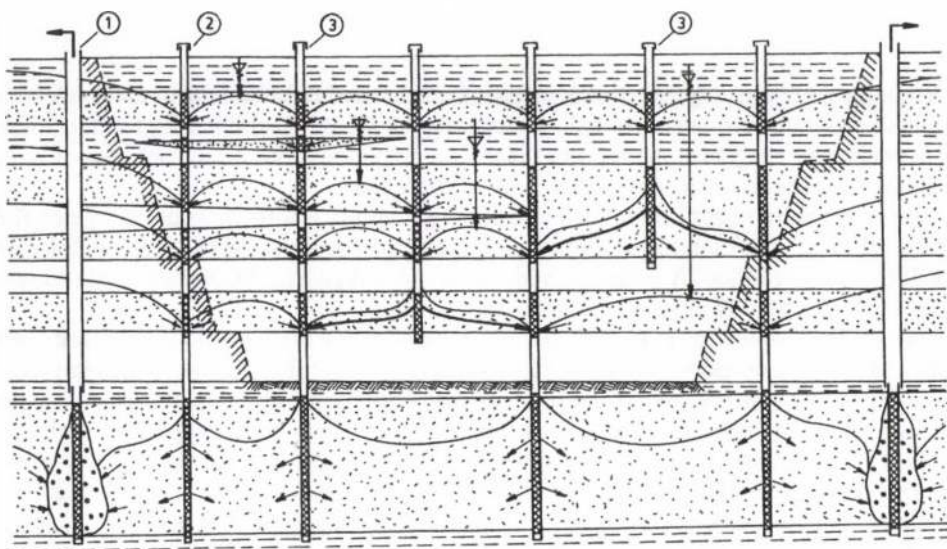
1968-tól kezdődően fokozatosan áttértünk a közvetítőréteges víztelenítésre, melyet vál-lalatunk szakemberei dolgoztak ki, s később e módszerrel indult a bükkábrányi víztelenítés is. A közvetítőréteges víztelenítési módszer lényege, hogy a külfejtés fekéje alatti jó vízve-zető képességű réteg feszültségmentesítése révén a külfejtés által érintett vízvezető rétegek vizét megfelelő kúthálózatall levezetjük az alsó rétegbe, ahonnan a vizet a határon lévő nagyteljesítményű kutakkal, jó határfokkal eltávolítjuk. (3. ábra) A szivattyúzott kutakat és a közvetítő kutakat teljes szelvényrel mélyítjük, a rétegsor pontosítása érdekében, a lyuk-ban geofizikai mérőesorozatot végeztetünk.

Mindkét kúttípus kiképzési sémája azonos, csak átmérőben és szűrőcső anyagban kü-lönböznek. A közvetítő kutakat 200 mm átmérőjű, 9,6 mm falvastagságú PVC csővel képez-zük ki, mivel a fejtési területen vannak, s a PVC cső nem akadály a kotrógépeknek. A szí-



1/ mélykutak, 2/ bétéscső, 3/ szűrőcső, 4/ szivattyú

2. ábra Mélykutas víztelenítés



1/ szivattyúzott kút

2/ közvetítőkút

3/ lépcsőzetes közvetítés kútja

3. ábra Közvetítőkutas víztelenítés

vattyúzott kutakba, mivel a fejtési határon kívül vannak, 324 mm átmérőjű, 6 mm falvastagságú spirálhegesztett acélcövek, vagy ehhez közeli átmérőjű PVC csövek kerülnek.

Mindkét kúttípusnál a vízadó réteg környezetében 18-20%-os perforáltságot és a perforált csövön perlon szitaszövetet alkalmazunk. A szövetméretek 0,58/0,3; 0,63/0,3; 0,8/0,4; 1,25/0,4 ahol a számlálóban a szálköz távolság, nevezőben a szálvastagság szerepel mm-ben.

A beépített cső és a furat fala közötti űrt 4-8 mm átmérőjű szűrőkavicssal töltjük be. A szűrőbeépítés után 150-200 órás tisztítószivattyúzást végzünk légemeléssel (133-165 mm átmérőjű termelő és 5/4" átmérőjű levegőcsövet használunk. (1. kép)



1. kép Víztelenítő kút

A bányán belüli helyi és bányán kívüli regionális vízszintmegfigyelő kutak kiképzésére alkalmazott két fő módszerünk:

– Csőköteges kiképzés. Egy fúrásban több réteg kerül megfigyelésre;

– Rétegenkénti egyedi kiképzés. Minden réteg megfigyelésére külön fúrás szolgál.

A csőköteges kiképzés munkaiigényesebb,

2. táblázat

A visontai külfejtések jellemző bányavízvédelmi mutatói

Évek	Termelési mutatók				Vízemelési mutatók	
	Szén, Mto	Hő, PJ	Meddő, Mm ³	Víz, Mm ³	Vízhozam, m ³ /perc	Szénre, m ³ /to
1960	-	-	-	-	-	-
1965	-	-	1,70	4,20	8,00	-
1970	1,60	10,50	8,30	11,50	21,90	7,20
1975	5,40	33,40	33,80	16,80	31,90	3,10
1980	7,20	46,30	45,30	21,20	40,40	2,90
1981	7,30	46,40	49,10	24,80	47,16	3,40
1982	7,40	47,00	50,40	24,30	46,22	3,30
1983	7,00	45,10	50,50	23,30	44,28	3,30
1984	7,20	47,10	47,30	16,40	31,22	2,30
1985	6,50	43,20	46,10	14,70	27,90	2,30
1986	5,60	36,80	44,90	16,90	32,22	3,00
1987	5,40	34,90	45,60	19,10	36,29	3,50
1988	4,20	27,00	44,00	19,00	35,95	4,50
1989	4,20	27,00	42,30	18,30	34,74	4,40
1990	3,20	19,80	29,80	19,50	37,17	6,10
1991	1,80	11,20	24,30	15,90	30,25	8,80
1992	3,50	22,20	36,70	18,20	34,45	5,20
1993	3,80	23,30	35,40	18,20	34,64	4,80
1994	3,52	22,70	35,40	17,76	33,80	5,10
1995	3,81	24,80	37,90	19,85	37,78	5,20
1996	3,52	22,23	33,85	19,23	36,59	5,46
1997	3,86	24,00	41,20	21,85	41,57	5,66
1998	3,93	25,55	42,97	24,06	45,78	6,12
1999	3,91	27,29	33,49	26,96	50,78	6,83
2000	4,11	27,89	33,09	27,43	52,04	6,67

A bükkábrányi külfejtés jellemző bányavízvédelmi mutatói

Évek	Termelési mutatók				Vízemelési mutatók	
	Szén, Mto	Hő, PJ	Meddő, Mm ³	Víz, Mm ³	Vízhozam, m ³ /perc	Szénre, m ³ /to
1985	0,07	0,52	0,88	1,00	1,90	14,29
1986	0,43	2,97	2,06	1,17	2,23	2,72
1987	0,97	6,87	1,94	1,44	2,74	1,49
1988	0,75	5 20	2,30	1,48	2,80	1,96
1989	1,12	7,69	3,58	1,43	2,72	1,28
1990	1,18	12,61	7,06	1,39	2,64	1,17
1991	3,08	20,78	10,90	1,35	2,57	0,44
1992	3,16	21,33	11,43	1,76	3,35	0,56
1993	3,04	21,39	9,43	2,04	3,88	0,67
1994	3,21	22,47	9,04	2,51	4,78	0,78
1995	3,30	23,66	9,78	2,55	4,85	0,77
1996	4,02	28,85	10,63	3,02	5,75	0,75
1997	4,19	30,48	11,74	4,10	7,80	0,98
1998	3,70	26,84	14,31	4,93	9,39	1,33
1999	3,79	27,96	14,05	5,96	11,34	1,57
2000	3,75	28,43	15,75	7,51	14,24	2,00

nagyobb a hibalehetőség, ezért az utóbbi időben a rétegenkénti egyedi kiképzést alkalmazuk, mert rövidebb idő alatt készül el és kisebb a hibalehetőség.

A vízszintsüllyesztő rendszer a külfejtéssel párhuzamosan halad előre, a letakarítást mintegy 2-3 évvel megelőzve (elővíztelenítés) a belső hányó teljes felépüléséig (utóvíztelenítés).

A megkutatót területekre készített tervek jó egyezést mutatnak a valósággal, de általában a hidrogeológiai feltárás nem elég részletes, ezért a tervező sokszor kénytelen közelítő paraméterekkel számolni. Ennek következtében az inhomogén bányaterület egyes részein a tervezettől eltérő víztelenítési állapot jön létre. A tervezettnél nagyobb vízszintsüllyedés költségpazarlás, az elégtelen, a lemaradás viszont hátráltatja a termelést.

A gazdaságos és megbízható víztelenítési üzemvitelt segíti elő, illetve teszi lehetővé az a korábbi felismerés, hogy a haladó kútsoros víztelenítés hidraulikailag körülzárt területén belül, normális ütemű üzemvitel esetén - a víztelenítés kezdeti idején túl, - a depressziós függvény lineáris. Ez a felismerés jól alkalmazható és egyszerű ellenőrzési eljárás bevezetését és alkalmazását tette lehetővé. Az ellenőrzésnek az a célja, hogy a vízszintsüllyedés minél jobban kövesse a programvonalat. A folyamat befolyásolásának lehetőségei: vízemelés növelése, vagy csökkentése, illetve szüneteltetése, a vízemelés területi megoszlásának változtatása, a kúthálózat sűrítése vagy ritkítása, a víztelenítési idő módosítása. A módszeresen, negyedévenként ellenőrzött és értékelt víztelenítéssel megközelíthetjük a gazdasági optimumot.

Hatásfok és költség vonatkozásában az 1968 óta alkalmazott közvetítőréteges víztelenítés egyértelműen bevált. A szükséges vízszintek elérése céljából kiemelt évenkénti vízmennyiségeket ill. bányavízvédelmi mutatókat a 2. és 3. táblázatok mutatják be.

A jövő lehetőségei a víztelenítésben

Az elmúlt hároméves időszakban felépített két számítógépes hidrogeológiai modell – Bükkábrány és Visonta – segítségével, a távolhatások az eddigieknél pontosabban prognosztizálhatók. E modellek a német Rheinbraun/RE által alkalmazott GW3D – speciálisan többrétegű vízvezetők szimulációjára kifejlesztett modell – elméleti alapjain épültek fel. 1996-ban vetődött fel cégünk anyavállalata, a német Rheinbraun Engineering részéről az a javaslat, hogy vezessék be nálunk is a rajnai barnaszén-mezőkön alkalmazott optimalizált kútúrás- és víztelenítés tervezést. Ennek alapfeltétele volt a numerikus rétegvízmodell felépítése, amely a fejtésben és a bánya tágabb környezetében is mutatja a hidrogeológiai viszonyokat.

A Mátrai Erőmű Rt. visontai bányáinak rétegvíz modellje 460 km²-t lefedő, a bükkábrányi lignit előfordulás modellje 750 km²-t lefedő többrétegű modell. A területeken domináns vízvezető rétegek a köztes kis vastagságú vízáró rétegekkel együtt minden csomópontban vastagsággal, hidraulikai meghatározó értékekkel és adott esetben peremfeltételekkel megtalálhatók a modellek adatbázisában. Azonos háló fed minden vízvezető réteget, amelyet a visontai modell esetében az első változat felépítése során 575, a bükkábrányi területre vonatkozóan 1157 csomópont jellemez. A visontai modell hálósűrítésén, amely a csomópontok számát 2244 - re növeli, jelenleg dolgozunk. A legerősebb leszívási zónákban – a bányaterületeken – a háló csomópontjainak távolsága 150 m volt, a terület szélein viszont elérte a 2,5 km-t is. A visontai modell továbbfejlesztése során a bányaterületeken 70-80 m, a terület külső határvonalán 1-1,5 km-es csomóponttávolságot alakítottunk ki. A modellterület földtani adatainak részletes feldolgozása során helyenként átértékeljük a vízáró rétegek térbeli helyzetét.

A modellparaméterek közül a kezdeti és peremfeltételek legnagyobb részét a rendelkezésre álló rétegvíz állapot eredményei segítségével megállapíthatók voltak, az átteresztőképesség, a tárolási tényező vagy a talajvíz-újraképződés esetében a terület nagy részén műszaki becsléssel kellett élnünk. A visontai modellnél a szivárgási tényezőt eredetileg rétegenként három nagy területre vonatkoztatva határoztuk meg. A modell átértékelése során ettől jóval részletesebb, a földtani viszonyokhoz jobban alkalmazkodó területegységi felbontással dolgozunk.

A rétegvízmodellek automatikus kalibrálása a PEST programcsomaggal történt. A választott kalibrálási időkeret Visonta esetében 10 év, Bükkábránynál 13 év volt. Esetünkben a szivárgási tényezőt kalibráltuk, összehasonlítható értéként a jelenlegi vízszintállapotok mért és számított értékei szolgáltak.

A megfelelő kalibrálási eredmény elérése után megtörténtek az első szimulációs futtatások, amelyhez a Rheinbraun egyedi computermodelljét, a GW3D-t használtuk fel. A szimuláció eredményeként, Visontán és Bükkábrányban, a modellek által átfogott teljes területre az elkövetkező évek bányavíztelenítés által befolyásolt vízszintértékeivel rendelkezünk.

A szimulációs hidrogeológiai rétegvíz modell jelentősége:

A tervezésben:

Segítségével víztelenítési tervek – rövid, közép és hosszútávlatú – készíthetők, az eddigieknél pontosabb adatokra támaszkodva.

Az engedélyeztetések során megalapozott adatháttérre támaszkodva javasolhatunk megoldásokat.

Az eddigieknél lényegesen jobban meghatározható a víztelenítési költségminimumhoz tartozó optimálisan szükséges

- emelendő vízhozam,
- kútsűrűség,
- víztelenítési idő függvény.

Az ehhez tartozó szivattyú – mennyiségi, minőségi – igény és villamosenergia-szükséglet hosszabb távon megbízhatóan tervezhető.

A tervek több változatban készülhetnek, s optimalizálásuk szinte azonnal megoldható, de itt figyelembe kell és lehet venni a tényleges üzemi, személyi, tárgyi feltételeket, lehetőségeket.

A víztelenítés távolhatásai minden eddiginél jobban prognosztizálhatók, kármegelőzés, kárelhárítás tervezése pontosabbá válik.

Az üzemeltetésben:

A víztelenítés üzemelési paramétereinek a modellbe való folyamatos beépítésével az:

- emelt vízmennyiségek,
 - szivattyúzott kutak leszívási mélységei,
 - figyelőkutakban észlelt vízszintek,
 - közvetítőkutakban kialakult közös vízszintek,
 - a jövesztett blokkokban jelentkező maradéknyomások,
- a modellt pontosítják, s ugyancsak a költségminimumhoz tartozó, az éppen kialakult tényhelyzetben optimálisan szükséges
- elsősorban emelendő vízhozam,
 - az ehhez tartozó szükséges vagy szükségtelen kútmennyiség,
 - változatlan víztelenítési idő figyelembevételével
- pótintézkedések valósíthatók meg.

Az esetleg időközben szükséges bányaművelési technológia változást – a modellbe beépítve – a víztelenítésben szinte azonnal és rugalmasan követni lehet.

A külfejtések víztelenítésének hatása a felszíni és felszín alatti vízrendszerre és a környezetre

A felszíni vízrendszer módosul, mert

- a leelőhelyet harántoló vízfolyások medervonalát időlegesen vagy véglegesen át kell helyezni,
- a külfejtés árvíztől való mentesítése érdekében a lefolyás irányának megfelelően ún. öv- vagy védőcsatornát kell építeni, ami módosítja a lefolyási viszonyokat,
- mindezekon túl módosul a felszíni vízrendszer azáltal is, hogy a bányavíz levezetés megváltoztatja a befogadók vízjárási és vízminőségi adottságait is.

A külfejtés védelmében kiemelt víz módosítja a felszín alatti vízrendszert is, mert:

- térben és időben egyaránt változó depressziós teret alakít ki és tart fenn,
- a külfejtésekben kialakított belső hányók megváltoztatják az eredeti vízáramlási rendszert,
- a külfejtés után visszamaradó zárógödörben nagy mélységű és víztömegű tározó tó alakul ki, ami módosítja a felszín alatti vízrendszer utánpótlódási és tározási adottságait,
- és nem utolsósorban a víztárolók depresszionálásának eredményeként a laza rétegekben egy másodlagos konszolidáció indul meg, s ennek hatására térben és időben változó terepszint-süllyedés alakul ki.

A víztelenítés távolhatásának figyelése, regisztrálása folyamatosan történik, a várható távolhatásoknak megfelelően telepített regionális figyelő kútszoportokkal. A visontai térségben ~ 1200 km²-re, a bükkábrányiban ~ 400 km²-re terjesztették ki a figyelőhálózatot. A külfejtések megnyitásának, mélyülésének és bezárásának függvényében távolhatások időben folyamatosan változnak.

A távolhatás alakulását – a hatósági előírásoknak megfelelően – féléves gyakorisággal értékeljük, melyről írásos dokumentum a „Bányavízvédelmi jelentés” készül. A jelentést az ÉVIZIG-nek és ÉKF-nek küldjük.

Ez az értékelés elsősorban nem a hatósági előírások kielégítését szolgálja, hanem a bányavíz-telenítés optimális szinten való tartását és a távolhatások okozta károk megelőzését, illetve elhárítását.

A monitoring rendszer másik fontos célja a rendszeres geodéziai megfigyelés (süllyedésmérés). A víztelenítés közvetlen hatásaként felszínsüllyedés jelentkezik a bányák közvetlen környezetében lévő településeken, kisebb mértékű épületkárosodást okozva. Ennek kezelése csak kártalanítással történhet.

A víztelenítés távolhatása károsan jelentkezik a környező települések vízellátásában. A károk megelőzése, elhárítása folyamatos feladat. E feladatok sorában szerepel a

- sérült kutak pótlása;
- regionális vízellátórendszerek kiépítése és bővítése;
- bányavíz hasznosítás ivóvízként.

A víztelenítésnek nemcsak káros hatásai vannak. A kiemelt bányavizek – túl az ivóvízként való hasznosításon – jótékony hatással vannak a befogadó patakokra és környezetükre. Jelentős hatásuk van:

- a hidrológiai viszonyokra,
- a vízkészlet gazdálkodásra,
- az ökológiai viszonyokra egyaránt.

Az ökológiai hatás értéke pénzben nem fejezhető ki. Ennek ellenére értéknek kell tekintelnünk akkor, ha figyelembe vesszük természeti környezetünk utóbbi évtizedekben bizonyítottan nagymértékű károsodását.

IRODALOM

Fekete Sándor: Visontai víztelenítés 10 éves tapasztalatai. Előadás a Hidrológiai Társaságban (1971)

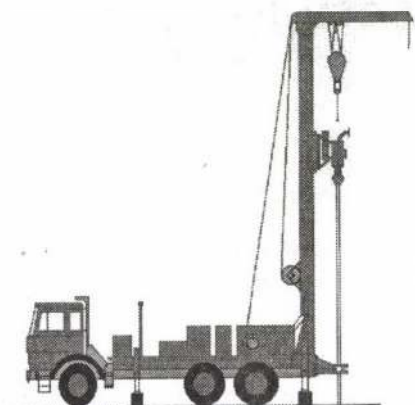
Fekete Sándor: Víztelenítés technológiája, Tananyag, (Esztergom 1975)

Madai László – Szilágyi Gábor: A Mátra-bükkaljai lignitkölfejtések hatása a vízi környezetre. Kölfejtéses Szénbányászati Szimpozion, (Nottingham, 1992)

Madai László – Molnár Ferencné: A Mátrai Erőmű Rt. bányáiban folyó víztelenítés környezeti hatásainak értékelése. Környezetvédelmi Konferencia, (Balatonfüred, 1997)

MADAI LÁSZLÓ okl. bányageológusmérnök. 1961-ben végzett a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karának Bányageológusmérnöki Szakán, Miskolcon. A Mátraaljai Szénbányák központjába került a Geológiai Osztályra, majd pár hónap múlva a visontai külfejtéses bányauzembe. Itt először az akkor folyó hidrogeológiai és talajmechanikai kutatás műszaki ellenőréként tevékenykedett. 1966-ban az akkor megalakult Víztelenítő Üzem mélyfúró részlegének vezetője lett. 1971-ben a külfejtési termelésben fődíszpécserként dolgozott, ami a folyamatos üzem egy szakának a vezetését jelentette. 1974-ben kinevezték a Mátraaljai Szénbányák Vállalat osztályvezető főgeológusának és ebben a beosztásában tevékenykedett - a MERT-el való egyesülés óta eltelt időt is beleértve - 25 évig, az 1999. évi nyugdíjba vonulásáig.

G. MOLNÁR FERENCNÉ okl. vízellátási és csatornázási üzemmérnök. 1984-ben végzett a Pollack Mihály Műszaki Főiskola Vízgazdálkodási Intézetében. 1977 és 1983 között a Mátraaljai Vízgazdálkodási és Talajvédelmi Társulat Tervezési Osztályán dolgozott tervezőként. 1983-tól 1985-ig az AGROBER Heves Megyei Kirendeltség Tervezési Osztályán szerkesztő-tervező. A Mátraaljai Szénbányáknál és később a Mátrai Erőműnél 1985 óta dolgozik hidrotechnológus, később hidrológus mérnök beosztásban.



Kutató- Környezetvédelmi- Rétegmegfigyelő- Vízútfúrások Kúttisztítások.

**Több mint 30 éves tapasztalattal,
korszerű berendezésekkel**

**Direkt-, reverz-, légöblítéses száraz fúrési eljárás.
Magfúrás nedves. száraz eljárással.**

Fúrési átmérő:	145–850 mm
Fúrószerszám fordulatszám:	0– 180 1/min
Forgatónyomaték max.:	20 000 Nm
Forgatófej emelőerő:	150 000 N
Fúrócsörlő emelőerő:	200 000 N
Öblítőszavattyú:	880 l/min, 26 bar
Öblítőkompresszor:	10–21 m ³ /min, 12–20 bar

Rotary-Mátra Kútfúró és Karbantartó Kft.

3272 Visonta, Erőmű út 11. Pf.: 38

Tel.: (37) 528-000 Fax: (37) 528-001

E-mail: rotary.matra@axelero.hu

SÜLLYEDÉSMÉRÉSEK

OROSZ SÁNDOR okl. földmérő mérnök, bányamérő (Mátrai Erőmű Rt., Visonta)



A Szerző írásában a Mátrai Erőmű Rt. külfejtései környezetében végzett süllyedésmérések rövid történetét, hálózatok felépítését, mérések végrehajtását és a jövőbeni elképzeléseket ismerteti.

A külfejtéses bányászati tevékenységet víztelenítő rendszer segíti. A víztelenítés hatására a felszín alatti vízrendszerben depresszió alakul ki, és ez a tevékenység környezetében a felszínen elmozdulásokat okoz. A süllyedésmérésekkel a függőleges irányú elmozdulásokat figyelhetjük meg. Feladatunk a térségben található községekben előforduló és bejelentett épületkárosodások megbízható, és megnyugtató elbírálásához, valamint talajsüllyedés kiterjedését, térbeli, és időbeli folyamatait vizsgáló és modellező kutatásokhoz adatszolgáltatás.

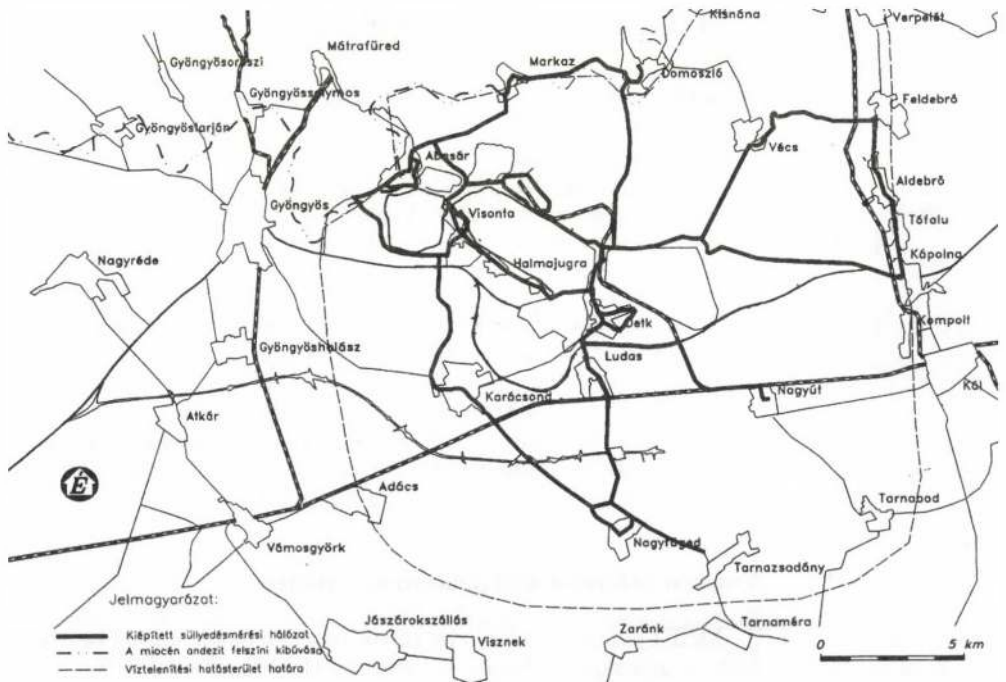
A mérési hálózatok kialakításának története

A Mátrai Erőmű Rt. (MERT) mindkét telephelye (a visontai és a bükkábrányi) környékén, Balti-tengerszint feletti magassági rendszerű, kiépített mérési hálózat található.

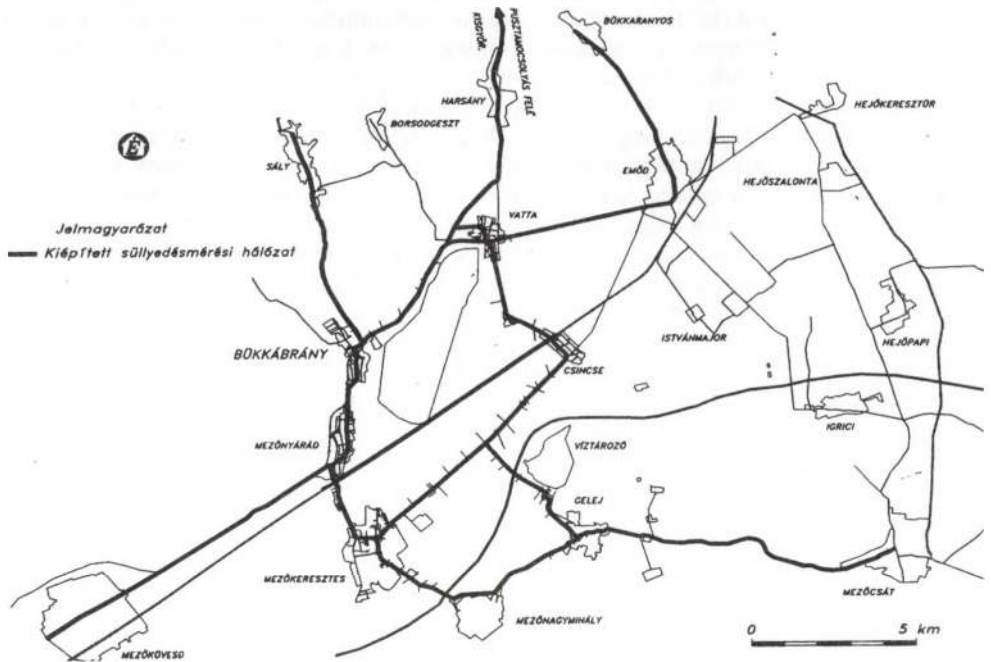
Az 1966. évben a visontai süllyedésvizsgálatokat Markaz-Abasár-Visonta-Halmajugra-Detk-Ludas települések térségében, 24 km hosszúságban létesített mérési vonalon, a Bányászati Kutató Intézet (BKI) kezdte el. A hálózat alappontokra épült, amelyeket a jogelőd Thorez Külfejtéses Bányüzem víztelenítési munkálatainak megkezdése előtt már kijelöltek. A hálózat részei azok a szintezési alappontok is, melyeket az Állami Földmérési és Térképészeti Hivatal 1955-60 években létesített. Dr. Kézdi Árpád professzor szakvéleménye [1] alapján a hálózatot 1973-ban kiegészítették: A szakaszvégpontok között 30-80 m távolságban, – a vizsgált pontok kötőpontok formájában történő felhasználhatóságának érdekében – épületek falába, műtárgyakba, kerítés lábzatokba, útpadkába elhelyezett mérési csapokkal, gombos kövekkel, mint magassági részletpontokkal sűrítették.

1974-től a hálózatot már saját vállalatunk, a Mátraaljai Szénbányák Tervező Irodájának (MSZTI) dolgozói mérték. A méréseket éves rendszerességgel végezve, a hálózat fokozatosan bővült. Hálózatfejlesztési cél volt a vizsgált terület egészen végighúzódnó fővonal kialakítása, ehhez csatlakozólag a külszíni fejtések irányára merőleges vonalak, valamint a községek belterületét körbezáró mellékvonalak létrehozása. Már 1984. évben a hálózat teljes hossza Nagyfüged, Domszló, Nagytűt és Kápolna községek irányába is kiterjesztve (9 fővonal és 9 mellékvonal mintegy ezer magassági alap és részletpont) elérte a 80 km-t. 1993-tól, az integrációt követően, a felsőrendű szintezést a MERT bányamérői végzik és a hálózatot kibővítettük Vécs, Tófalva községek irányába, 1995-ben pedig, a Déli bánya majdani leművelésére felkészülve Karácsond felé (1. ábra).

1974-75-ben a Bányászati Tervező Intézet (BTI) megbízásából a BKI Bükkábrány térségében, a már akkor tervezett Bükki Energetikai Kombinát kiválasztott helyszínének figyelembevételével épített ki mérési hálózatot, amit 1975 évben végig is mért. A hálózat teljes hossza 140 km, és érinti Mezőkövesd, Mezőkeresztes, Mezőnyárad, Mezőnagymihály, Gelej, Bükkábrány, Sály, Bükkaranyos, Csincse, Harsány, Kisgyőr, Mezőcsát, Vatta, Mocsolyástelep és Emőd közigazgatási területeit. Összesen 1246 gombos követ, 310 db fali-



1. ábra A visontai mérési hálózat (1995)



2. ábra A bükkábrányi mérési hálózat (1992)

csapot és 300 db mélyalapozású pontot állandósítottak, és felhasználták a meglévő országos hálózat alappontjait is. A beruházás nem valósult meg, a szintezés abbamaradt, de az 1985-ben megnyitott külfejtés hatásai miatt 1987-től újra elkezdődött. Először az MSZTI, majd utódja, később már itt is a MERT bányamérői közreműködésével. 1992-ben a hálózat teljes hossza a Mezőkeresztestől Csincség húzódó vonal pontjainak kiépítésével alakult ki. (2. ábra)

Az idő előrehaladtával az összegyűjtött adatok és az azokból levont következtetések, tapasztalatok birtokában kiderült, hogy a vizsgálati méréseket nem szükséges minden évben az egész érintett területre kiterjeszteni. A víztelenítések súlypontjai a bányaműveletek következtében folyamatosan áthelyeződtek, ezért indokoltabb volt a veszélyeztetett részek vizsgálata, figyelemmel arra, hogy a távolhatások előreláthatólag melyik területen jelentkeznek majd intenzívebben. A mérések nyomvonala ezeknek a szempontoknak a figyelembevételével változott.

A mérések végzésének technikája

A 90-es évek elejéig a mérések a mérőcsapatainknak fontos és időben is terjedelmes feladatot jelentettek. A munka végrehajtásakor használt kompenzátoros, szabatos szintezőműszerekkel – Zeiss Ni 007, ill. MOM Ni-A3 – a mérési technológiát úgy választottuk meg, hogy az a megkívánt mérési megbízhatóságot kielégítse, és gazdaságos legyen. A szintezés szabályait betartva már a 70-es évek közepétől kialakult pl. az a gyakorlat, hogy az oda-vissza mérést kizárólag egyirányú méréssel helyettesítettük, oly módon, hogy egy léccálláson belül a mérőműszert magasságában áthelyezve, egymás után két észlelési sorozatot végeztünk el. A nagyszámú mérési adatot tartalmazó megfigyelési rendszer 1973-1986 közötti időszakának értékeléséről 1986-ban Erdélyi László MSZTI főmérnök jelentetett meg egy tanulmányt, amelyben részletesen beszámol a mérések szolgáltatott tapasztalatokról. Érdekesként emelem ki a cikkből, hogy a legnagyobb süllyedés mértéke akkor a halmajugrai 5737 számú csapnál 257 mm volt és 1995-ben már 300 mm feletti maximális értéket mértek. [3].

Amikor az 1993-as erőmű-bánya integrációt követően a süllyedésmérés is a bányamérési iroda feladatai közé került, kiderült, hogy a kialakult létszám és a nagyszámú egyéb bányabeli munka már nem teszi lehetővé a szintezés korábbi rendszerességű és terjedelemű elvégzését. Ezt ellensúlyozandó változásokat vezettünk be a technológiában. A földmérésben még napjainkban is tartó nagymértékű technikai fejlődést kihasználva a mérést korszerű Wild Leica Na 3003-as szintezőműszerrel, a feldolgozást számítógépen végezzük. A terepi munka során pl. speciális kitámasztó állványt használunk a lécc tartásánál. (1. kép) A meglévő hálózat szintezési szakaszaiból zárt vonalakat, poligonokat alakítottunk ki, amelyekben a szakaszvégpontokat mérjük, a köztes részletpontokat csak igény esetén. A szakaszvégpontok abszolút értelmű elmozdulása a környezetére vonatkoztatva is tájékoztatást ad. A szakaszvégpontokat belterület határán jelöltük ki, vagy ha nem állt rendelkezésre megfelelő, akkor mélyalapozású pontot létesítettünk.

Mérés és feldolgozás során a másodrendű szintezésre megállapított hibahatárokat alkalmazzuk. Az automata szintező mérési programján belül korlátozó feltételként észlelési differenciára 0,2 mm-t, középreállási pontosságra 2,5 m-t veszünk figyelembe. A minőségi szintezés megkívánja, hogy kedvező, léglengés és légrezgés mentes időszakban végezzük a méréseket. Az irodai feldolgozás során a hálózat közvetlen méréseinek kiegyenlítését egymástól függő ismeretlenekkel végezzük. A mérési eredmények nem egyenlő súlyát, elegendő közelítéssel, a szintezett vonalhosszak reciprok értékének tekintjük. A mért magasságkülönbségek legmegbízhatóbb értékeinek kiszámítása után a vonalakra nyert javításokat a



1. kép Terepi munkavégzés speciális kitámasztó állványokkal

hibákat számoljuk és összehasonlítjuk. Ezek juttatják kifejezésre a szintezés szabályos hibáit és meghatározzák, hogy a szintezés az elvárható pontossággal és megbízhatósággal került-e végrehajtásra.

A jövő lehetőségei

A szintezési poligon mérése folyamatos kell, hogy legyen és időben sem húzódhat el a kapcsolódó szakaszok mérése. Ha feltételezzük, hogy felszínmozgás jelentkezik a területen könnyen belátható, hogy az időbeli késleltetés hibaforrás. A poligon főpontjait a GPS technológia alkalmazásával gyorsan megmérhetjük. Folyamatos 24 órás észleléssel már cm-en belüli pontosság érhető el, ami a kijelölt szakaszvégpontok mozgásáról megfelelő tájékoztatást ad. Az adatok kiértékelése után, ha valahol mozgást tapasztalunk, a szakaszon belüli részletpontok a pontosabb felsőrendű szintezéssel végigmérhetők.

IRODALOM

- [1] Dr. Kézdi Á.: Javaslat a visontai külszíni szénfejtés környékén bekövetkező felszínmozgások geodéziai meghatározására. Kézirat (1973)
- [2] Erdélyi L.: A Thorez külfejtés környezetében végzett süllyedésmérések tapasztalatai. BKL Bányászat 1. különszám (1987)
- [3] Dr. Kovács F. – Dr. Jambrik R.: A vízszintsüllyedés okozta felszínsüllyedés észlelési eredményei a Visontai külfejtéses bányauzemben. BKL Bányászat 130. évfolyam 2. szám (1995)
- [4] Mátraaljai Szénbányák, MERT: Süllyedésmérések tervanyagai Visonta és Bükkábrány környékén. (1975-1997)

OROSZ SÁNDOR okl. földmérő mérnök az Erdészeti és Faipari Egyetem Székesfehérvári Földmérési és Földrendészeti Főiskolai Karán végzett 1984-ben. A Budapesti Geodéziai és Térképészeti Vállalatnál kezdett dolgozni. 1985-től tervezőként dolgozott a Mátraaljai Szénbányák Tervező Irodáján. Az integrációt követően a Mátrai Erőmű Rt. bányamérője.

Nem holdbéli táj...

SZALAI LÁSZLÓ okl. bányamérnök, osztályvezető – NIGRÍNYI TIBOR okl. mezőgazdasági üzemmérnök, irdavezető – KAKAS JÓZSEF okl. kertész üzemmérnök, technológus (A Szerzők munkahelye: Mátrai Erőmű Rt., Visonta)



A tájrendezési tevékenység története a Mátra- és Bükkalján. Az eddigi tapasztalatok és a jövőbeni tervek a bányaterületek utóhasznosítására.

Az urbanizáció, a meglévő közlekedési hálózat fejlesztése és bővítése, a vízrendezési munkák, a zöldmezős ipartelepítések folyamatosan csökkentik a természet még roncsolatlan felületeit, valamint a mezőgazdasági művelés alatt álló, különböző kultúrájú területeket.



A külfejtéses bányaművelés is jelentős terület-igénybevevő, azonban a területeket véglegesen elfoglaló, későbbi újrahasznosítást kizáró beruházásokkal szemben a bányászati tevékenység befejezése után lehetőség van a földfelületen ejtett sebek enyhítésére, helyreállítására és az újrahasznosításra. Ezt szolgálja a tájrendezés a végleges hányófelületek tájbeillesztésével, lehetővé téve a növény- és állatvilág újbóli megtelepedését, az erdő- és mezőgazdasági tevékenység minél előbbi megindítását, a végtavak mentén pihenő területek kialakítását.



Tájrendezés az ecsédi külfejtés területén

A Mátra alján a már működő mélyművelésű lignitbányák mellett az ecsédi-szücsi völgyben 1957-ben kezdődött meg a külfejtéses lignitbányászat. Az ecsédi külfejtés közel 500 ha területet igénybe véve 1972-ig működött (1. kép).

A nyitás időszakában még nem volt elfogadott tájrendezési eljárás, az érintett bányavállalatok maguk kerestek megoldást az előttük álló újrahasznosítási feladatokra.

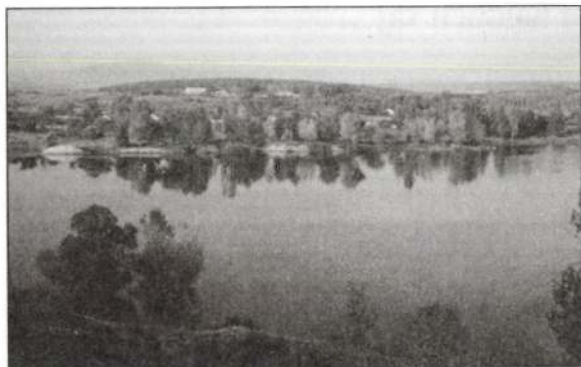
A Mátraaljai Szénbányák Vállalat 1964-ben adott megbízást a Kompolti Kutató Intézetnek a reaktivációs kísérletek lefolytatására. A kísérletek fő célkitűzése annak eldöntése volt, hogy a különbö-



1. kép Az ecsédi külfejtés a 60-as években

ző geológiai szintekből származó üledékes kőzetek mennyire alkalmasak szántóföldi kultúrák, szőlő- és gyümölcsültetvények telepítésére, termesztésére.

A kísérletek kiterjedtek a termőképesség javításának keresésére, módszerek kipróbálására, a humuszos réteg visszaterítése, szerves- és műtrágyázás, lignitpor-adagolás, a vetésváltás különböző variációinak alkalmazására. A Magyar Tudományos Akadémia Talajtani és Agro-



2. kép Az ecsédi külfejtés napjainkban

ték, hogy telepítéskor a vizsgált közettípusokon nem feltétlenül szükséges istálló vagy más szerves trágya alkalmazása.

A héteves terméseredmények bizonyították, hogy a szakszerű ápolási munkák végzése mellett, 1:1:3 hatóanyagú nitrogén-foszfor-kálium műtrágya évenkénti adagolásával a termőévek átlagában, a természetett fajtáktól függően, 10,3-15,0 t/ha nagyságú terméseredményeket lehet elérni.

A különböző módon adagolt, de azonos mennyiségű tápanyag eltérően hatott a szántóföldi növényi sorrendekre és a növények többleszámának ciklusonként alakulására. A növények alap- és többleszámára hatással volt a hányóföld termesztésbe vételétől eltelt idő, ami alátámasztja, hogy a növények összeválogatásánál körültekintően kell eljárni a hányók szántóföldi hasznosításakor.

A bányaművelés befejezése után a visszamaradó végtavak mellett erdősítéssel, szántóföldi kultúrák telepítésével, hétvégi pihenőtelkek kialakításával mintegy 200 hektárnyi területet hasznosítottak (2. kép).

A visontai bányák tájrendezése

Magyarország jelenleg is legnagyobb külfejtésű bányájának megnyitására 1964-ben került sor Visontán. A bányatelken belül négy bányamezőben (Keleti-I., Keleti-II., Nyugati és Déli bányamező) folyt és folyik bányászati tevékenység.

Részben az ecsédi kísérletek eredményei, részben pedig a Mátraaljai Szénbányák Vállalat keretén belül folytatott vizsgálatok tapasztalatai alapján új rekultivációs programot dolgoztak ki. A program megvalósításába több kutatási és felsőoktatási intézmény (MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézete, Gyöngyösi Főiskola, Gödöllői Agrártudományi Egyetem) kapcsolódott be. A program eredményeként dolgozták ki a (Mátraaljai Szénbányák Vállalat szabadalmaként bejegyzet, ú.n.) humuszosítás nélküli, gyors, kombinált rekultivációs eljárást, amely a nagygépes külszíni bányászati technológia által létrehozott helyzetet veszi alapul [1]. A tájrendezés két fázisból áll, a technikai és biológiai munkákból.

A technikai tájrendezést, vagyis a felszín kialakítását a hányórendező gépekkel, a külfejtés alapvető gépi eszközeivel végzik, ezt követően speciális gépekkel történik a tereprendezés, táblásítás, sánc- és útépítés.

A biológiai tájrendezés alapvető elemei: a rendezett terület növényi tápanyaggal való feltöltése, zöldtrágyás és lignites kezelés alkalmazása, a rekultiváció alapozó időszakában olyan növények termesztése, amelyek nagy szár- és gyökértömeget termelnek, hagynak vissza. Ennek figyelembevételével vetettek gabonaféléket, mivel bojtos gyökérzetük talajfizikai szempontból is kedvező hatást vált ki. Szükséges továbbá a talajfelszín rendszeres lazítása, a folyamatos művelés. Visontán az először épült



3. kép Az első szőlőtelepítés Visontán

vizsgálatok és az elkészült tanulmányok alapján kiderült, hogy a kivitelezés során számos olyan tényezővel kell számolni, melyek teljes biztonsággal előre nem prognosztizálhatók. A bizonytalanságok okai között említendő a terület földtani és vízföldtani bonyolultsága, és az, hogy ilyen nagyságrendű külszíni bányászattal kapcsolatos tájrendezési feladat megoldására Magyarországon még nem volt példa.

A biológiai rekultivációnak a felületvédelmen kívül az újrahasznosítás céljait is figyelembe kellett vennie. Tekintettel azonban a pénzügyi korlátokra, a tájrendezési munkák során elsődleges cél volt a biztonságos környezet kialakítása, és e mellé kellett rendelni a további elvárásokat.

A geotechnikai szakvélemény javaslatai alapján a konszolidáció lezajlásáig mechanikailag rendezett és biológiailag védett felületeken az esetleges mozgások veszélye fennállhat, emiatt a területen létesítményt elhelyezni nem lehet, sőt a hányóoldali részen – az esetleges suvadások miatt – ezen időszakban lehetőleg az emberi tartózkodást is kerülni kell.

Ennek alapján a biológiai rekultivációt úgy tervezték, hogy nyújtson védelmet az erózió és defláció ellen, tájba, környezetbe illő legyen, biztosítsa a végtő vízminőségének védelmét, valamint alapozza meg a 10-15 év múlva jelentkező elképzelések megvalósíthatóságát.

Ez úgy oldható meg, ha az egész területet füvesítik, ezzel párhuzamosan a talajmechanikai és hidrológiai viszonyokat figyelembe véve a mezőgazdasági területekhez csatlakozóan a technikailag rendezett területeket ligetes, cserjés, facsoportos elegyes állománnyal, a részsűkön nagy vitalitású elegyes, míg a vízpart közeli sávban ligetes-cserjés állománnyal telepítik be.

Ily módon a környezethez kapcsolódó, mezőgazdasági műveléssel és ember által is kevésbé zavart, közepén vízfelülettel rendelkező, nyugodt természeti környezet alakul ki, mely elsősorban az apróvadak, vízimadarak, víziállatok részére biztosít élőhelyet. Tehát a terv szerinti cél ligeterdő kialakítása volt, a kivitelezés során gyakorlatilag ez valósult meg. Így a konszolidáció időszakára nem is lehet más célt megjelölni (4. kép).

A jelenlegi terepviszonyok kiválóan alkalmasak a vadállomány megtelepedésére, amit jelenlétük bizonyít.

179 ha fásítása során 1,5 millió facsometét telepítettek. Az elültetett csemeték összetétele: 50% akác, 20% nyár, 20% nyír, 10% egyéb. 70 ha területű mezőgazdasági művelésre alkalmas sík hányóterületet nem erdősítettek. Az élővilág spontán és mesterséges kialakulása azonban megtörtént. A tápláléklánc kiépülése is folyamatban van. A végtő vízmennyisége folyamatosan nő, minősége élővilág megtelepedésére alkalmas. A végleges újrahasznosítási módot a leendő birtokviszonyok és tulajdonosok határozzák meg.

A Ny-i véggödör tájrendezésével bizonyítható, hogy a bányászat nemcsak rombolja a tájat, hanem építi, sőt ez esetben az eredetnél nagyobb ökológiai értékű tájat hoz létre.

végleges hányórészen, az „előhányón” 1967-ben telepítettek szőlőt (3. kép), majd a Ny-i és K-i I. bányamezőben az előzőekben ismertetett módszer alkalmazásával közel 1000 ha került rekultiválásra (kb. 490 ha szántó, kb. 10 ha ültetvény, kb. 500 ha erdő).

Nyugati bánya véggödör

A bányamezőben a termelés 1991-ben fejeződött be. Az újrahasznosítás tervezése érdekében végzett



4. kép A Nyugati bánya végződre



5. kép Mezőgazdasági újrahaznosítás a Keleti-I bányaterületén



6. kép Erózió elleni védelem hányórészűkőn

Keleti-I bányamező tájrendezése

A bányamezőben 1985-től nem folyik széntermelés, csak meddőlerakás, hányóépítés, korábban a K-II., jelenleg a Déli bányamezőből ideszállított anyagból. A területen 50 ha lefedett, fűvesített, fásított és 200 ha üzemelő erőműi zagytér található.

1993-ig a visontai és detki szövetkezeteknek mezőgazdasági művelésre 210 ha (5. kép), kiskerteknek 50 ha területű rekultivált meddőhányót adtak át.

Az elmúlt években a végleges részsők illetve a padkák között fásítása megtörtént, 50% akác, 20% nyár, 20% nyír és 10% egyéb fafajokkal, 1995-ben 11 ha, 1997-ben 51 ha, 1998-ban 18 ha nagyságú területeken.

Keleti-II bányamező tájrendezése

A bányamezőben jelenleg is széntermelés folyik. A leművelt terület nyugati és északi oldalán épült végrészűn, összesen 39 ha területen, akác telepítése történt (6. kép). A végleges meddőhányó-felület sík rendezését 86 ha területen végezte el a Mátrai Erőmű Rt. Ezeket a felületeket az igényeknek megfelelően szántóföldi növénytermesztés és szőlőtelepítés céljára kívánják értékesíteni.

Az áthelyezett Tarnóca-patak zárja le a Keleti-II bányamezőt. Ez a terület véglegesen csatlakozik a bányaműveléssel nem érintett területekhez, ezért nagy hangsúlyt helyeztünk a tájba illesztésre. 6,7 ha-os területen végeztük el a tájba illő védőfásítást a környékre jellemző, jellegzetes fafajok (kóris, fűz, nemes nyár, éger, szil, akác) telepítésével.

A Déli bányamező tájrendezése

A Déli bánya és Halmajugra község között 1,2 ha-on történt védőfásítás. Az áthelyezett Bene-patak és a 24146. sz. közút között 4 ha területen végeztünk ligetes védőfásítást. Ezek célja a települések zajvédelme, s nem utolsósorban a megfelelő esztétikai hatás elérése.

Tájrendezés a bükkábrányi bányában

A bükkábrányi bánya két jól elkülöníthető hányóterülettel rendelkezik: az ún. északi és a déli hányóterülettel. Először az északi hányót alakítottuk ki, majd a terület leművelésével és visszatöltésével egy időben megkezdődött a déli hányó építése. Ez jelenleg is tart.

Északi hányóterület

A bánya nyitása 1985-ben történt a Geszti-patak völgyében elkészített nyitóárokkaival. A nyitóárokkaival ill. a bánya É-i irányba Vatta község felé történő előrehaladásával letakarított területekről a meddőanyagot az egykori nyitóároktól K-re elhelyezkedő külső hányóterületen helyezték el. Ez a külső hányó mintegy 35 m terepszint feletti magasságot ér el. A terület hosszú időn keresztül teljes egészében működő hányóterület volt, így annak végleges kialakításáig tájrendezéssel kapcsolatos munkákat végezni nem lehetett. A hányóépítésben az irányadó elv a lehetőség szerinti eredeti vagy ahhoz közelálló terepszintek, ill. terepalakulatok kialakítása volt. A hányótest lépcsős kialakítása, ami a gépkocsis hányóképzés eredménye.

Mivel a rézsűvédelem a hányótest épségének megőrzése szempontjából rendkívül fontos, ezért a már közvetlenül nem működő, az akkori koncepciók szerint véglegesnek tekinthető hányófelszínen technikai és biológiai tájrendezés indult meg. Ennek érdekében a Mátraaljai Szénbányák Vállalat már a bányanyitással egy időben saját tervező irodájával elkészíttette a *bükkábrányi lakossági célú peremkölfejtés rekultivációs tervét* [3]. E terv alapján a külső hányón a rekultiváció legkorábban 1987 második félévétől indulhatott volna meg.

Mivel a bánya időközben a visontai Gagarin Hőerőmű Vállalat tüzelőanyag-ellátásába is bekapcsolódott és a termelést fel kellett futtatni 1,5 Mt/év mennyiségre, így az egyre növekvő termeléssel összhangban a hányóterület működtetése időben elhúzódott. Ennek megfelelően a tájrendezési munkák is később indulhattak el. Az eredeti rekultivációs terv nem volt összhangban a megváltozott termelési volumennel, ezért a KBFI megbízta a Pilis Állami Parkerdőgazdaság Zöldövezet Tervező Irodáját a Bükkábrányi Bányüzem VII. ötéves tervidőszakra szóló rekultivációs programtervének elkészítésével [4].

A Mátraaljai Szénbányák Rt. 1989-ben újabb rekultivációs tervet készíttetett. Ennek célja 10 éves időtávra a mezőkövesdi Földhivatal által előírt, 1,5%-ot meghaladó humuszt tartalmazó talajok letermelésének és rekultivációs munkák során történő felhasználásának vizsgálata volt [5].

A külső hányó építése 1988-ban befejeződött, és az időközben nagygépes technológiát is felhasználó hányóépítés a belső hányó képzésével É-i irányba haladt. A külső hányó K-i rézsűin 1989-ben indulhattak meg a rekultivációs munkák erdősítéssel, jóllehet még 1990-ben is folyt meddőanyag deponálás a hányó tetejére.

Az erózió és a defláció elleni védekezés érdekében a növénytakaró-telepítés akácfa-csemeték és a gátépítéseknel jól bevált fűkeverék felhasználásával indult.

A hányó rézsű- és padkarendszerét 1989-től 1993-ig folyamatosan fásították és füvesítették. 1993-ban a DNY-i padkarendszeren egy nagyobb, összesen 17,4 ha terület fásításával és füvesítésével befejeződött a felhasználható területek telepítése. Ettől kezdve ezeken a területeken csak a hiánypótlás és a már meglévő területek kezelése folyt (7. kép).

A technikailag rendezett, egyre bővülő hányó felszínén 1993-ban kísérleti jelleggel egy nagyjából É-D irányú akácerdő-sáv telepítése is megtörtént. Ez az erdősáv, mivel nem zavart és látogatott üzemi területen helyezkedik el, a folyamatosan visszatelepülő vadpopulációk, elsősorban a mezei nyúl, a fácán, a fogoly és a kis rágcslók, valamint a hozzájuk kapcsolódó ragadozók – róka, ragadozó madarak – búvóhelyét, életterét is biztosítja.

1993-tól kísérleti jelleggel a hányófelszínen, mintegy 30 hektáros területen, lignitporos műtrágya keverék felhasználásával különböző növényeket (hajdina, vöröshere, repce, napraforgó, kukorica és búza) termesztettek. Az elvetett növények a száraz időjárás ellenére elérték a fajra jellemző nagysá-



7. kép A bükkábrányi bánya külső hányója

terület ismét aktívává vált. Ezen a területen csak tologépes hányórendezés folyt, és a további felhasználásig csak az időnkénti gyommentesítő tárcsázást végzik.

Déli hányóterület

A Déli bánya hányóján már véglegesnek tekinthető felület csak 1998. végére állt elő, amelynek technikai tájrendezésére 1999. során került sor. Ennél a hányónál már – a terepszint feletti magasságát is figyelembe véve – alapvető szempont volt a tájba beleillő, dombszerűen kiképzett, lejtősen besimuló felszín kialakítása.

Az összes tájrendezett déli hányóterület 10,6 ha.

A tájrendezési tevékenység tapasztalatai

A felület kialakítása

A tájrendezési céltól függően szükséges a bányászat után visszamaradó felület rendezése. Az erózió elleni védelem céljából fásítandó és fűvesítendő rézsűk laposítása csak akkor szükséges, ha azt táj-észteztikai szempontok megkívánják. A sík területen tervezett fásításhoz is elegendő a terület egyszerű elsimítása, mivel a felület kisebb mérvű szabdaltsága természeteshez közeli terep-alakulatokat idéz, javítja a terület vízmegtartó képességét és a vadaknak is remek búvóhelyül szolgál. A legigényesebb előkészítést a mezőgazdasági művelésre történő kialakítás jelenti, mivel egyrészt meg kell felelni a majdani mezőgazdasági művelés követelményeinek (dőléviszonyok, táblaméretek, szabdaltság), másrészt pedig a fedettség hiánya miatt különös gondot kell fordítani az erózió és defláció elleni védelemre és a vízmegtartó képesség kialakítására. Amennyiben a visszamaradó területen állóvizek is kialakulnak, elsősorban a vízpart környékén kell negatív tényezőkre (hullámverés, hidraulikai nyomás, a rétegek teljes telítődése) számítani, ezért a bánya-utótájnak e részeit csak megfelelően megalapozott tervek alapján, a tartós állékonyságot biztosító intézkedésekkel lehet kialakítani.

A talaj előkészítése

A megfelelően előkészített felületen erdészeti és vízgazdálkodási célú újrahajtosítás esetén talaj-előkészítésre nincsen szükség. Mezőgazdasági felhasználás előtt szántással lehet a felső réteg megfelelő lazulását elérni (a mélyebb rétegek gyakorlatilag sohasem érik el az eleven területek talajszervezeti minőségét).

A vízháztartás helyreállítása általában nem jelent gondot, mivel a rendkívül kis vízáteresztő képességű, kevert hányóanyag a csapadékvizeket, valamint az oldalról befolyó felszíni, talaj- és rétegvizeket rendkívül jól megtartja. Arra kell csupán ügyelni, hogy lefolyástalan, belvizesedésre hajlamos területek ne maradjanak.

A talaj tápanyag-utánpótlása csak mezőgazdasági hasznosítású területeken szükséges. Erre kézenfekvő megoldás a jóvesztési oldalon letakarított humuszréteg elterítése a hányók felszínén. A kísérletek és a tapasztalatok viszont azt mutatják, hogy a rendkívül nagy költségigényű eljárás nem ad jobb eredményt, mint a tápanyag mesterséges (szerves- és műtrágya, lignitpor, zöldtrágya) bevitel. Ezért arra törekszünk, hogy a humuszos anyagok a hányó legfelső rétegeibe kerüljenek, és csak a legfelső talajrétegben pótoljuk a tápanyagot.

Növénytelepítés

A hányóföldeken a különböző gabonafélék sikeresen termesztethetők, a kalászosok termésátlaga, minősége közel azonos a tájegység hasonló mutatóival.

A szőlőtelepítések a történelmi borvidék környékeihez hasonlóan fejlődnek. A hányóföldeken az intenzív szőlőkultúra-telepítés és -termelés minden lehetősége és feltétele adott. Mint ahogy az elmúlt több mint 30 év tapasztalatai is bizonyítják, ezek a „mélyen forgatott” területek alkalmasak szőlőültetvényekkel történő hasznosításra. A szőlőoltvány termelése, előállításuk is a kezdetektől folyik, vírusmentes szőlőszaporító-telep is „üzemel” a Nyugati bánya hányóján.

A rézsűk védelmére a különböző összetételű fűmag-keverékek használhatók a defláció és erózió elleni védelemben, a fafélék közül elsősorban az akác tölti be a védelmi funkciót és idővel fatermelési rendeltetését is.

A Keleti-I bánya külső hányójának szintjein és a Nyugati bányamező területén is a rézsűkön főfajként használt akác mellett jól díszlenek, fejlődnek az egyéb fajok is (juhar, kőris, erdei, fekete fenyő, nyír, ezüstfa).

A tájrendezési fejlesztési tevékenység főbb irányai

A 90-es évek elején-közepén életbe lépett törvények, rendeletek és jogszabályok szigorú feltételeket szabnak a bányászati utótáj rendezésével, ápolásával kapcsolatban. A Mátrai Erőmű Rt. 1999-ben és 2000-ben elkészítette a bányaterületeire vonatkozó tájrendezési terveket, amelyek az ismert hosszú távú koncepciókban szereplő bányaművelési tervekre alapozottan meghatározzák a területek rendezését, tájba illesztését és újrahasznosítási lehetőségeit [2 és 6].

A tervek összeállításánál figyelembe vettük a Mátrai Erőmű Rt. elődjeinek több évtizedes tapasztalatait [7-14]. Az újrahásznosítási célok meghatározásánál messzemenőig figyelembe vettük az érintett önkormányzatok, hatóságok, hivatalok és kamarák véleményét. Ezek alapján olyan tájrendezési koncepció alakult ki, miszerint az újrahásznosítási célok súlypontja az eddigi, döntően mezőgazdasági jellegű áttevődik az erdőgazdasági, valamint jóléti területre.

A Mátrai Erőmű Rt. és jogelődjei – a társadalmi és jogszabályi elvárásokat is megelőzve – nagy erőfeszítéseket tettek és tesznek azért, hogy a természetten ejtett hatalmas sebek minél hamarabb begyógyuljanak, és a leművelt területek ne holdbéli tájként maradjanak az utókorra, hanem természeti és használati értékük legalább a bányászat előtti színvonalat elérje, sőt ha lehet, azt túlszárnyalja.

IRODALOM

- [1] Oláh János – dr. Szegi József: Kombinált rekultiváció a gyöngyösvisontai külfejtéses hányókon, Mátraaljai Szénbányák Vállalat kiadványa (Gyöngyös, 1979)
- [2] Pilisi Parkerdő Részvénytársaság NATOURPLAN Zöldövezet Tervező Iroda: Visonta Déli bánya Tájrendezési Terve, tanulmány (Balatonfüred, 1991)
- [3] Mátraaljai Szénbányák Tervező Iroda: Bükkábrányi Peremkülfejtés Rekultivációs Terve, tanulmány (Gyöngyös, 1985)

- [4] Pilisi Állami Parkerdőgazdaság Zöldövezettervező Iroda: Bükkábrányi Bányauzem Rekultivációs Terve, tanulmány (Balatonfüred, 1987)
- [5] Pilisi Állami Parkerdőgazdaság Zöldövezettervező Iroda: Bükkábrányi Bányauzem Rekultivációs Terve, tanulmány (Balatonfüred, 1989)
- [6] Pilisi Parkerdő Részvénytársaság NATOURPLAN Zöldövezet Tervező Iroda: Bükkábrányi Bánya Tájrendezési Terve, tanulmány (Balatonfüred, 2000)
- [7] *Dr. Szegi József – Czeglina Vilmos – Benesóczky Józsefné – Oláh János – Tóth Sebestyén*: Rekultivációs tevékenység problémái Magyarországon, Mátraaljai Szénbányák Vállalat kiadványa (Gyöngyös, 1980)
- [8] *Oláh János*: Külfajti meddőhányók rekultivációja, Mátraaljai Szénbányák Vállalat kiadványa (Gyöngyös, 1980)
- [9] Rekultiváció – szerkesztette *dr. Szegi József*, szeminárium anyag (Gyöngyös, 1982)
- [10] MÉM Erdőrendezési Szolgálat Zöldövezettervezési Iroda: Thorez Bányauzem Rekultivációs Terve, tanulmány (Balatonfüred, 1982)
- [11] Pilisi Állami Parkerdőgazdaság Zöldövezettervező Iroda: Thorez Bányauzem Rekultivációs Terve, tanulmány (Balatonfüred, 1986)
- [12] Pilisi Állami Parkerdőgazdaság Zöldövezettervező Iroda: Thorez Bányauzem Déli bánya biológiai rekultiváció programja, tanulmány (Balatonfüred, 1988)
- [13] Pilisi Állami Parkerdőgazdaság Zöldövezettervező Iroda: Thorez Bányauzem 1991-95. évi középtávú újrahasznosítási programterve, tanulmány (Balatonfüred, 1991)
- [14] KBFI: A bükkábrányi 1,5 Mt/év kapacitású lignitkölfejtés mechanikai rekultivációjának előkészítése, tanulmány (Budapest, 1987)

SZALAI LÁSZLÓ okl. bányamérnök 1981-ben szerezte bányamérnöki oklevelét a Freibergi Bányászati Akadémián. 1981-1989 között technológus, majd bányaművelési osztályvezető volt a Mátraaljai Szénbányák Thorez bányauzemében. 1989-1992-ig az Északmagyarországi Kőbánya Vállalat (COLAS Északkeő Kft.) tarcali központjában dolgozott, majd visszatért Visontára és ott bányászati tervezéssel és fejlesztéssel foglalkozott osztályvezetőként. 2000-tól a visontai biztonságtechnikai osztály vezetője.

NIGRÍNYI TIBOR okl. agrár üzemmérnök 1976-ban szerzett oklevelet a Kertészeti Egyetem Gyöngyösi Főiskolai Karán. 1976-tól a Mátraaljai Szénbányák Igazgatóságán dolgozott. 1993-tól a Mátrai Erőmű Rt. Bánya Tervezési és Fejlesztési Osztályán előkészítési irodavezetőként dolgozik.

KAKAS JÓZSEF okl. kertész üzemmérnök 1974-ben szerzett oklevelet a Kertészeti Egyetem Gyöngyösi Főiskolai Karán. 1971-1993 között a Mátraaljai Szénbányák Thorez Bányauzemében és Igazgatóságán különböző beosztásokban dolgozott. 1993-tól a Mátrai Erőmű Rt. Bánya Tervezési és Fejlesztési Osztályán technológusként dolgozik.

Hazai hírek

Kyotói kvóták eladása a szenes erőművek leállításával

Több elavult szenes erőművet be kell zárni 2004-től, s az ezzel kapcsolatban felmerülő környezetvédelmi rehabilitáció költsége a bányák felhagyásával együtt 46-50 milliárd forintot emészthet fel. Az már most is látható, hogy az áram árában megjelenik majd ezen kiadások egy része, de ezt semmiképpen sem egyszerre érvényesítik majd a tarifákban.

Az erőművek és a hozzájuk tartozó szénbányák bezárásával hazánk túlteljesíti a kyotói

egyezményben vállalt káros-anyag kibocsátás csökkentési kötelezettségét. Így Magyarország is eladhatja „üvegházhatás *keltő anyag kibocsátási jogot*“, ha annak jogi és szervezeti rendezése megoldódna. 2008 és 2012 között összesen 7-8 millió tonnányi mennyiséget adhatunk majd el. A másik oldalon vannak azok az országok, amelyek nem teljesítik vállalásukat és így megvehetik a túlteljesítő mennyiségét. Ez Magyarország számára évi 18-77 milliárd forintnyi bevételt jelenthetne.

(*Magyar Hírlap*, 2001. június 8.)

Dr. Hom János

A lignit laboratóriumi vizsgálatai

NAGY ERIKA okl. szervező-vegyészmérnök, laboratóriumvezető



A lignitbányászat és a lignit erőművi felhasználása a lignit minőségére jellemző paraméterek megállapítását igényli. A Szerző azokat a laboratóriumi méréseket elemzi, amelyek a Mátrai Erőmű Rt. optimális működéséhez szükségesek.

A visontai és a bükkábrányi bányák lignit mintáinak laboratóriumi vizsgálatait a Mátrai Erőmű Rt. vegyészeti és környezetvédelmi osztály szénlaboratóriuma végzi.

A visontai térségbeli lignitkutatás elkezdése óta laboratóriumunk folyamatosan vizsgálja a lignitmintákat. Évente 10.000 db körüli mintát elemeztünk. Ezen tevékenység mellett hazánk lignit kutató fúrásainak mintáit is vizsgáltuk, mint pl.: a mátra- és bükkaljai kutatások lignitmintáit, a nyugati határról Torony térségéből származó, továbbá több más lignit előfordulás mintáit.

A magyarországi lignit – mint a legfiatalabb barnaszén – a harmadkorban a pliocén felső pannon időszakában képződött. A telepek vastagsága általában 2-14 m, fűtőértéke 4600 – 9600 kJ/kg között változik. A telepek belső szerkezete nem egyöntetű, gyengébb és jobb minőségű részek váltakozásából áll, a szénpadok és meddő rétegek egymásra települése építi fel a telepeket. A lignittelepekre a pados kifejlődés, ún. dobostortaszerű szerkezet a jellemző. A szénpadok közötti beagyazások anyaga agyag, homokos agyag.

A nyers lignit főbb jellemző adatait az 1. táblázat tartalmazza. A lignit viszonylag kis fűtőértékű, nagy nedvesség- és hamutartalmú barnaszén.

1. táblázat

A lignit főbb jellemzői

Megnevezés	Jelölés	Mértékegység	Eredmény min. – max.
Összes nedvesség	W^r_t	%	44 – 52
Hamu	A^r	%	15 – 25
Fűtőérték	Q_1^r	MJ/kg	5,5 – 8,1
Összes kén	S^r_t	%	1,2 – 2,5
Éghető kén	S_e	%	0,8 – 1,75

A lignittermelés sajátosságait az alábbi tényezők határozzák meg:

- a lignittelepek változó hamutartalma, a nedvességtartalom változás hatása a fűtőértékre minőségi-, számbavételi problémákat okoz,
- egyidejűleg két bányából, több telepből folyik a jövesztés,
- az egyes széntelepek minőségi jellemzői erősen eltérnek egymástól.

Széntelepek főbb jellemzői (1995-2000)

Visonta bánya

Sorszám	Bányamező	Telep jele	Telep átlagvastagság (m)	Sűrűség (d) t/m ³	Nedvesség (W _{tr}) %	Hamu (Ar) %	Fűtőérték (Q _{ir}) kJ/kg
1.	K-2	0/f	2,59	1,274	48,95	19,01	6592
2.	K-2	0/a	3,97	1,259	49,69	17,12	6922
3.	K-2	1	2,63	1,277	48,38	20,03	6534
4.	K-2	(-2)	2,41	1,287	47,39	25,47	6322
5.	D	0	5,63	1,275	49,02	16,79	7136
6.	D	1	2,17	1,240	51,54	8,72	8734
7.	D	II	3,89	1,290	47,32	21,13	6539

Bükkábrány bánya

Sorszám	Bányamező	Telep jele	Telep átlagvastagság (m)	Sűrűség (d) t/m ³	Nedvesség (W _{tr}) %	Hamu (Ar) %	Fűtőérték (Q _{ir}) kJ/kg
1.	Ba-	Fr-1928	8,53	1,286	46,52	18,09	7629
2.	Ba-	Ar-2931	1,75	1,317	45,16	22,93	6637
3.	Ba-	1617	1,56	1,267	51,04	17,52	6477
4.	Ba-	1415	2,90	1,291	48,39	17,25	7328

Ezekből a sajátosságokból következik, hogy az egyenletes és optimális szénminőség biztosításához az egyes széntelepek minőségének megismerése, a szénminőség laboratóriumi mérése igen fontos.

A jövesztett széntelepek főbb minőségi mutatóit a 2. táblázatban foglaltuk össze.

A minőségi paraméterek meghatározása négy nagy témakörre osztható:

- a szabványban előírt paraméterek meghatározása (lásd 3. táblázat)
- az egyes telepszelvényekhez valamint a kutató fúrások által harántolt telepekhez tartozó paramétersorok alapján a napi, dekád és havi dokumentációk összeállítása, az erőműves kazánok tüzeléstechnikai méréseinek elvégzése. Pernye és salak éghető-tartalom meghatározása, információ-szolgáltatás.

A lignit vizsgált paramétereit a Visonta Bánya geológiai és hidrológiai osztálya, a Bükkábrány Bánya bányaművelési osztálya és a széntermelést irányítók hasznosítják.

A laboratóriumi vizsgálatnál fontos hangsúlyozni, hogy a különböző paraméterek meghatározása milyen pontossággal történik. A vizsgálatok elvégzésénél mind a vizsgálatot végző laboráns szakmai felkészültsége, mind pedig az alkalmazott laboratóriumi eszközök, berendezések meghatározó jelentőségűek. A magyar szabványok (MSZ) szerinti kémiai és technológiai vizsgálatok elvégzésére a laboratórium jelenlegi felszereltsége megfelelő.

A lignit nem homogén anyag, így a vett minta csak akkor megfelelő, ha a mintavétel a mintavételezési szabvány előírásainak gondos betartásával történik. A mintavétel matematikai és statisztikai elméleteken alapuló technológiai folyamat, célja olyan átlagminta

A szénlaboratórium vizsgálati rendje

Vizsgált paraméterek és vizsgálati szabványok	Nedvesség tartalom			Hamu Tartalom	Égéshő és fűtőérték, kJ/kg	Kéntartalom			Sűrűség t/m ³	A vizsgálat gyakorisága
	Durva nedvesség, %	Higroszkópos nedvesség, %	Elemzési nedvesség, %			Bomba kén, %	Éghető kén, %	Összes kén, %		
	MSZ 24000/4-89, MSZ 24000/23-97			MSZ ISO	MSZ	MSZ 24000/12-89			MSZ KGST	
Minták megnevezése				1171	24000/5-78	MSZ ISO 334			24000/6-80	
1. Széntermékek										
1.1 Visontai kocka darabos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	havonta
1.2 Visontai daralignit	+	+	+	+	+	+	+	+	+	naponta (8 óránként mintavétel)
1.3 Bükkábrányi kocka darabos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	havonta
1.4 Bükkábrányi daralignit	+	+	+	+	+	+	+	+	+	naponta (8 óránként)
2. Telepszelvény minták	+		+	+	+	+			+	vizsgálat a beérkezés sorrendje szerint
3. Fúrás minták	+	+	+	+	+	+			+	Igény esetén a feldolgozás sorrendjén változtatunk
4. Egyéb nyersszén (hatásfok méréshez)	+	+	+	+	+	+				

nyerése, melynek tulajdonságai megegyeznek a megmintázott szén minőségi tulajdonságaival.

A tüzelésre kerülő lignit mintavétele mozgó szénáramból automatikus mintavétellel történik. A telepszelvények paramétersora minden egyes szénpadból és minden meddő beagyazásból vett minta vizsgálata alapján áll elő.

A laboratóriumban 0,2 mm szemmagyságú elemzési mintákat készítünk, és a laboratóriumi vizsgálatokat analitikai (0,0002 g) pontossággal végezzük. Szabvány előírásai alapján meghatározzuk a nedvességtartalmat, hamutartalmat és égéshőt.

A nedvességtartalom-vizsgálatot többféle módszerrel lehet meghatározni: 105 °C-os szárítószekrényben, vagy infralámpa alatti és esetenként xilolos desztillációs módszerrel.

A hamutartalom vizsgálatához izzítókemencét használunk. A bemért szénmintát tömegállandóságig 815 °C hőmérsékleten izzítjuk. A hamu mennyiségét az égetés utáni maradék tömegéből számítjuk ki.

Az égéshővizsgálat kaloriméterben történik. A 0,8-1,5 g körüli mintát kis tégelybe mérjük, majd a kaloriméter bombában sűrített oxigén segítségével elégetjük. A kaloriméter edényben lévő víz hőmérséklet-emelkedését mérjük. A hőmérséklet-változásból számítjuk ki az égéshőt.

Laboratóriumunkban egy automata (Kalorimat PC5.5) készülék van, mellyel a szén égéshője öt mérőhelyen egyidejűleg is meghatározható.

A fűtőérték számítása a következő képlettel történik:

$$Q^a = Q_s^a - 24,42 \times (W^a + 8,94 \times H^a) \text{ ahol:}$$

Q^a – fűtőérték, kJ/kg

Q_s^a – égéshő, kJ/kg

24,42 – az 1% nedvességnak megfelelő korrekciós tényező, 25 °C mérési hőmérsékleten

W^a – elemzési minta nedvességtartalom, %

– 8,94 a hidrogén átszámítási tényezője vízre

H^a – az elemzési minta hidrogéntartalma, %

A fűtőérték változása a lignit hamutartalmától (A^f) és a nedvességtartalmától (W_1^f) függ. A széntelepek és szénszállítmányok fűtőértékének mérése a hamutartalom és összes nedvesség egyidejű mérése mellett valósítható meg. Nedvességmentes (száraz) állapotra átszámított fűtőérték (Q_1^a) és hamutartalom (A^d) közötti függvénykapcsolatot vizsgálva regressziós analízissel kaptuk a következő képletet:

$$Q_1^a = 25.185 - 266,8 A^d$$

Az eredményes lignitkutatás és ásványvagyon-gazdálkodás, a bánya termelésének irányítása, az erőmű egyenletes minőségű tüzelőanyaggal való ellátása igényli a laboratóriumunkban végzett méréseket és elemzéseket. Az erőműben a lignit felhasználás során jelentkező üzemviteli és karbantartási nehézségek legnagyobb része elkerülhető a lignit egyenletesebb és optimálisabb minőségének biztosításával.

NAGY ERIKA okl. szervező vegyész. 1980-ban a Veszprémi Vegyipari Egyetemen végzett. Először a Visontai Bányauzemben dolgozott laboránsként ill. csoportvezetőként, majd a MEO laborvezetője, később osztályvezető lett. Fő tevékenységi körei: szén minőségellenőrzése, bányagépek olaj minőségellenőrzése. Jelenleg a Mátrai Erőmű Rt. Vegyészeti és Környezetvédelmi Osztályán laborvezetőként dolgozik.

Az eger-felnémeti mészkőbánya

NAGY LAJOS okl. bányaművelő mérnök, ügyvezető igazgató (OMYA- Eger Kft, Eger)



A cikk bemutatja a bánya és őrlőmű múltját, jelenét és jövőjét. Képet ad az alkalmazott technológiáról, a nemrég befejeződött nagymértékű fejlesztések folyamatáról és eredményeiről.

A térség mészkőbányászatának története

1945. előtt Felnémet község határa, így a meredek mészkő falakkal határolt Berva-völgy és a Bükk fennsík felé folyamatosan emelkedő bervabérc – hosszúgallyatetői terület, az egeri érsekségi uradalom tulajdona volt. A területen ipari követelményeknek megfelelő földtani kutató és feltáró munka nem folyt. Felnémet – Felsőtárkány területéről az első 1:25000 földtani térképet 1912-ben *Schréter Zoltán* készítette.

Az 1920 – 30-as években csak néhány m³ mészkő időszakos kitermelésére alkalmas kis kőfejtők voltak.

1937-ben a felnémeti vasútállomás és fűrésztelep közé eső területen az érsekség 6 kamrás Farkas-rendszerű mészégető kemencét építtetett, amelyhez a szükséges ~ napi 20 m³ nyersanyagot a Berva völgyében termelték ki.

1945-46-ban magánosok bérelték az érsekségtől a bányát, de csak saját mészégetés céljára használták fel a kitermelt mészkövet.

1946 decemberében a Felnémeti Mészművek Rt. vette bérbe a berva-völgyi mészkőbányát, és az 1949. december 27-én történt államosításig mintegy évi 50 000 t mészkövet termeltek.

1950 után a bánya nagyobb méretű felfejlesztését csak a berva-völgyi Finomszerelvénygyár építésének megkezdése lendítette fel. A kibányászott mészkő túlnyomó részét a nevezett gyár építésére használták, a bánya termelése ekkor már elérte az évi 200.000 t-t.

1956 májusában a Vegyipari Minisztérium Ásványbányászati Igazgatóságának utasítására a vállalat vezetése a felnémeti új bányanyitással kapcsolatosan beruházási javaslatot dolgozott ki egy modern, gépesített, több termelő szinttel rendelkező, évi 380 et termelési kapacitást biztosító bánya létesítésére.

Az új bánya nyitása szükségessé tette az előfordulás földtani kutatását. A térképezéssel, mintavétellel is végzett kutatás megállapította a mészkőelőfordulás minőségét és mennyiségét. 1957. december 31-én a kutatás eredményéről összefoglaló jelentés és készletszámítás készült. Ekkor 200 Mt földtani és 65 Mt műrevaló készletet mutattak ki.

Az 1950-es évek végére az árumészkő és a mészkőőrlemények iránti igények megjelenése és fokozatos növekedése szükségessé tette egy új, korszerű őrlőmű, egy új bánya, és új bányászati technológia kifejlesztését. Az őrlőmű 1957. ősztől 1959. végéig épült, 1960-ban csökkentett kapacitással a talajjavító őrlemény gyártása már megindult.

1963 végén a Bervabérc +380-as szintjén nyitották meg a jelenleg is működő bányát. Ezzel együtt 1964. május 2-án megszűnt a berva-völgyi (Kis- és Nagyrámpa) bánya termelése.

Ez idő alatt jelentős szervezeti változások is voltak. 1963. január 1-től a bánya, mint a Mátrai Érc- és Ásványbánya Vállalat Felnémeti Üzeme, majd 1964. január 1-től az Országos Érc- és Ásványbányák megalakulásától 1992-ig, mint annak az OÉÁ Mátrai Bánya és Előkészítő Mű Felnémeti Üzeme működött.

Kezdetben a bányafalakat és udvarokat a kőbányászat hagyományainak megfelelően 40 m-es szintosztásra alakították ki, csapásirányuk az optimális szállítási feltételekhez igazodott. Bevezették az oszlopos fúrásokra támaszkodó robbantási technológiát.

A gazdaságosabb fúrási, robbantási, rakodási módok miatt a bányafalak magassága 25 – 30 m-re csökkent. Ezt a döntést alapozta meg az 1968-72 között készült bányageológiai felvétel, amelyekből egyértelműen kirajzolódott, hogy a természetes rétegdőlésen túl egymást metsző, többirányú törérendszer, majd ennek kapcsán kialakult repedezettség járja át a mészkő öszletet. Ehhez járul a mészkőben kialakult karsztosodás, repedések és üregrendszer, melyek többé-kevésbé meddővel (agyag, homok, agyagpala, mészkőtörmelék, stb.) kitöltöttek. A meddőtartalom mennyisége a több éves adatok alapján eléri a 35%-ot.

A mészkő előfordulás első mélyfúrásos kutatására 1968-ban került sor, amelyet a későbbi időszakban további kutatófúrások követtek. Az 1968-as kutatások alapján hagyta jóvá a Kerületi Bányaműszaki Felügyelőség „Eger – Felnémet” néven az első bányatelket, amely a jelenlegi bányatelek alapja volt, és a későbbi kutatásokkal többször bővítésre került.

Az 1976–1977-ben végzett kutatásokról összefoglaló jelentés és új készletszámítás készült, ami a ma is érvényben lévő készletszámítás alapja. Ezen készletszámítás szerint a bányaföldtani ásványvagyon 341.952 et, művealó készlete 208.700 et. Az utolsó kutatásokat 1992-ben már az OMYA végeztette, célja a +380 sz. alatti nyersanyag minőségének a kutatása volt.

Az őrlő fejlődésére kezdettől rányomta bélyegét az osztályozott mészkő és mészkőőrlemények mennyiségi és minőségi választék- igényének gyakori változása.

A bányai gépsor és a kötélpálya elkészültekor, az őrlőüzem teljes kapacitású termelése 1964-ben indult meg. Az őrlő ekkor Prall-malmokkal kizárólag 0-1 mm-es talajjavító őrléményt állított elő. 1 – 2 évvel később az alapőrlemény osztályozása kezdődött legkülönbözőbb, üzemileg kikísérletezett és legyártott lég- és mechanikus osztályozókkal. 1968-tól már a felnémeti őrlő látta el takarmányozási mészkőlisztet /futor/ szinte az egész országot. Magyarországon elsőként itt oldották meg az aszfaltozáshoz szükséges finomőrlemények előállítását. Bevezették a tartálykocsis szállítást. Az őrlési technológiához kapcsolódó porszűrők finom termékét a festék- és gumiparban használták. Az 1980-as években egyre növekedett a finomőrlemények aránya és ezen belül 1985-től a szupermikró őrléményeké. Saját kísérletek és tapasztalatok alapján újszerű technológiát dolgoztak ki, amellyel a műanyag-, festék- és gumipar számára ún. töltőanyagokat gyártottak.

Az 1990-es fordulat után, 1992. szeptember 1-től, a felnémeti mészkőbánya és őrlőüzem közel kétéves előkészítő munka után az OMYA AG tulajdonába került. Az OMYA-t 1884-ben Oftringenben (Zürich mellett) *Gottfried Plüss* és felesége *Emma Staufer* alapította ablakgitt gyártásra. Az alapanyagot Omeý közelében bányászták. Erre a városra – Omeý – vezető vissz a az OMYA név.

Az OMYA AG főprofilja a nagyfinomságú (1 - 2 μ -os szemszerkezet) és nagy fehérségű (90 % feletti) töltőanyagok előállítása márványból, krétából, mészkőből a műanyag-, festék- és lakk, valamint a papíripar számára. A konzern több mint 160 bányája és gyára, szinte az egész világot behálózva fedi le ezen piac döntő hányadát.

Az OMYA mészkőbánya és őrlőmű tevékenységének indulása

A közép- és kelet-európai térségben lévő OMYA érdekeltségek közvetlenül nem a konzern, hanem az OMYA GmbH Österreich felügyelete alá tartoznak. Az OMYA fő profiljából adódóan – magyarországi gyárában is – legfontosabb feladatának a töltőanyag gyártás stabilitásának megteremtését tartotta. Ahogy már korábban is említettem, a töltőanyag tu-

lajdonságai között fontos szerepet tölt be a fehérség. A felnémeti mészkeő átlagosan sajnos csak ~80-82%-os fehérséget ér el, ami nem teszi igazán alkalmassá töltőanyag gyártásra.

A bányafalmagasság csökkentésével, szelektív termeléssel lehetővé vált, hogy megbízhatóan ~86%-os fehérségű mikroőrleményt készítsünk. Az OMYA – ezen piaci szegmens megtartása érdekében, ahol ez a fehérség még elfogadható – 1994-95-ben az őrlő hagyományos technológiájához kapcsolva új mikroőrlemény-gyártó sort épített. A technológia részbeni korszerűsítése mellett kiemelt feladatnak tekintettük az őrlő okozta káros környezeti hatások megszüntetését, ill. csökkentését. 2000-ig, közel 800 MFT-os beruházási költséggel elsősorban a por és zaj káros hatásait megszüntető beruházások valósultak meg.

Az OMYA számára az alapanyag fehérségének 90% alatti értéke nem tette időszerűvé a régi technológiai soron gyártott durva termék és a viszonylag kis mennyiségű mikro őrlemények gyártásának teljes korszerűsítését. A gazdaságossági számítások sem támasztották alá egy új gyár építésének szükségességét ezen termékek gyártására.

Döntő fordulatot hozott a vállalat életében az 1997-es év, amikor tárgyalási sorozat kezdődött a Mátrai Erőmű Rt. menedzsmentjével az erőmű füstgáz-kéntelenítő berendezéséhez szükséges mészkeőőrlemény gyártásáról, szállítási lehetőségeiről.

A kereskedelmi tárgyalásokat az erőmű részéről megelőzte egy nagyon alapos geológiai felmérés, vizsgálat, amely során az ásványgyon-mennyiségén túl a mészkeő kémiai vizsgálata, elemzése is megtörtént.

A tárgyalások első szakaszában még darabos mészkeövet terveztünk szállítani az erőműbe, ahol a saját előkészítőműben kívánták a mészkeőlisztet előállítani. Végül is az erőmű akéntelenítéshez szükséges nagy finomságú mészkeőőrlemény szállítását igényelte.

A tárgyalások előrehaladtával egy új gyár létesítését határoztuk el.

A vállalat további fejlesztései

A beruházási munkák annak latolgtatásával kezdődtek, hogy hol épüljön fel az új gyár? A helykijelölésnél szóba került, hogy a beruházás a régi gyár területén, vagy bányatelken belül létesüljön-e. Mindkét helyszínnek számos előnye és hátránya van.

Ha a megépítendő gyár a régi gyár területén létesül, akkor előnye, hogy

- a teljes infrastruktúra rendelkezésre áll,
- kiváló a csatlakozás a vasúttal, közúttal és
- jelentősen csökkenthető a beruházás költsége.

Hátrányai:

- a bánya és a gyár távolságából adódóan nagy az alapanyag beszállítási költség,
- a bervai lakótelep közelsége miatti környezetvédelmi ill. pszichés emberi problémák keletkezhetnek.

–Ha az új gyár bányatelken belül létesül, akkor előnye, hogy

- az alapanyag beszállítási költsége csökken,
- környezetvédelmi szempontból lakóházaktól kb. 2 km-re kerül az új gyár.

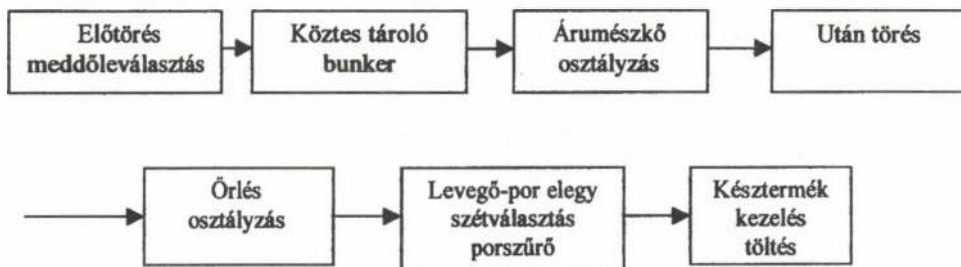
Hátránya:

- a komplett infrastruktúra kiépítése jelentősen növeli a költségeket.

A rövidtávon bár kedvezőtlen, a beruházás költségeit növelő bányatelken belüli változatot fogadtuk el, mert ez a változat a tartós üzemeltetés során jobb eredményekkel kecsegtet.

A helykiválasztás után a technológiai tervezést a több mint 100 éves tapasztalattal rendelkező OMYA AG saját tervező irodája végezte.

A tervezett technológia főbb elemei voltak:



A technológiai folyamatban két érdekességre hívom fel a figyelmet:

Az előtörés, előleválasztás után a mészköben egy olyan tároló tölcéért alakítottunk ki, amelyben 120 – 130 et előtört anyag tárolható, és a tölcér alá épített alagútba szerelt gumi-szalaggal az alapanyag a bányától függetlenül, a gyárból irányítva a gyárba juttatható.

Ezzel a megoldással, ami alapvetően nem új, elértük, hogy a gyár mészkeellátása a bányaműveléstől függetlenül 3-4 hónapig biztosított legyen. (1. kép)

A technológia gépei közül a legfontosabb szerep a malomé.

Dilemma volt a malom típus kiválasztása, ill. annak eldöntése, hogy golyós- vagy görgős malom legyen az őrlés alapgépe. Az előnyök és hátrányok felsorakoztatása után végül is a német Pfeiffer cég által gyártott, osztályzóval egybeépített görgős malmot építettük be, amelynek üzemeltetési költségei kedvezőbbnek tűntek a golyósmalom plusz osztályzó rendszerénél. (2. kép)

Az előzetes várakozást felülmúlva a malom és osztályzó fajlagos energiaigénye – a villamos energia, ill. a léghevítőhöz szükséges földgáz – a várt alatt maradt. Az egy éves eredmények a tervezett 37 kWó/t villamos energia igénnyel szemben 29-31 kWó/t érték közöttiek voltak. Ugyanakkor a felnémeti mészke Bond-indexe¹ az európai átlagot meghaladóan 14 feletti.

A technológiai tervezést követően a beruházás kiviteli terveit a hazai hatóságok engedélyez-



1. kép Közbenső tároló az elhordó szalaggal



2. kép Az őrlőmű

¹ A közettörés energiaigényére jellemző szám

ték. A teljes beruházás alapengedélyének a környezetvédelmi engedélyt tartom, melyet a hatástanulmány elkészítése után, gyakorlatilag normál ügymenetben, megkaptunk.

A mészkeőrlelőkre jellemző porterheléssel nem volt problémánk. A teljes technológiai láncot több ponton önálló porszűrőkkel láttuk el, ezért a szűrt levegő portartalma 20 mg/m^3 értéken belüli (az EU-ban a határérték 50 mg/m^3).

Komolyabb gondot és jelentős többlet anyagi terheket jelentett a zajra vonatkozó határértékek betartása.

A portehelés és zajterhelés előírt határértékeinek betartása mellett talán a legfontosabb a karsztvíz minőségének a védelme. A gyárat a karsztvíz védőidomán építették fel, így tevékenységünk veszélyeztetheti a vízminőséget. Alapvetően a karsztvíz minőséget a gépekben lévő olaj ill. a robbanóanyag veszélyezteti.

A beruházás során a gyár területén 2 db olajválasztót építettünk be, így az összes csapadékvíz szűrőn keresztül kerül a Berva patakba, és a bányatelek déli határán a Finomsze-relvénygyár víznyerő kútjait megfigyelő kútként használva, a rendszeres vízminta vizsgálatokkal megnyugtatóan tudjuk a vízminőséget ellenőrizni, és szükség esetén azonnal beavatkozni.

A beruházás nem generál kivitelezői rendszerben történt, hanem az elvégzendő feladat-sor szerint bontva négy kivitelező cég fővállalkozásaiban valósult meg.

Ezek a következő területek voltak: az infrastruktúra, a villamosenergia-ellátás, a magas-és mélyépítés, továbbá az acélszerkezet és technológia szerelés, üzembe helyezés.

A kivitelezéssel kapcsolatosan két dologra szeretném felhívni a figyelmet:

A fővállalkozók felé szerződéses kitétel volt, hogy a fővállalkozó alvállalkozója további al-vállalkozókat nem foglalkoztathat.

A fővállalkozók zártkörű, meghívásos pályáztatással kerültek kiválasztásra.

A kivitelezés 1998-ban kezdődött – út, vasút májusban, a gyár alapozási munkái októberben – és az eredeti ütemterv szerint 2000. március 7-én megindult a gyártás, ill. áprilisban már az erőmű igényének megfelelően a szállítás is megkezdődött.

A beruházás kb. 8 milliárd forintba került, amelynek egyik jelentős tétele az infrastruktúra kiépítése volt. A beruházás költségeinek megoszlása:

Infrastruktúra:	1,7 Mrd Ft
Villamosenergia-ellátás:	1,4 Mrd Ft
Tervezés, földterület vásárlás, földmunka:	0,9 Mrd Ft
Gyárépítés, technológia:	4,0 Mrd Ft

Fontos számunkra, hogy az erőművi oldalon további kénytelenítő berendezések épüljenek, ahol mint lehetséges beszállítók versenybe tudjunk szállni mészke őrléményeinkkel, hogy mielőbb az eredetileg megálmodott formájában üzemeljen a gyár és a tervezett megtérülési idő és gazdaságossági elvárások a mennyiségi oldalról is alátámasztásra kerüljenek.

NAGY LAJOS okl. bányamérnök. 1975-ben végzett Miskolcon a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán bányaművelő mérnökként. 1985-ig a Borsodi Szénbányák Farkaslyuki üzeménél dolgozott. 1985 és 1990 között a Mátraaljai Szénbányák Egercsehi-i üzeménél üzemvezető, felelős műszaki vezető. 1990-től az Országos Érc és Ásványbányák Egri Kutató és Termelő Műnél vezető. A tulajdonos váltás után az OMYA Eger Kft-nél ügyvezető igazgató. Nős, két gyermeke van.

Füstgáz-kéntelenítő építése a Mátrai Erőműben

LUDÁNYI GYÖRGY okl. gépészmérnök, okl. energetikai szakmérnök (Mátrai Erőmű Rt., Visonta)



A mátrai erőmű hosszú távú működési feltételeinek biztosításához a német tulajdonosok 1997-ben füstgáz-kéntelenítő építését határozták el. A cikk bemutatja a berendezést, és az építés körülményeit.

Magyarország legnagyobb széntüzelésű erőműve a mátrai erőmű. A mintegy 30 éve lignit bázison üzemelő erőmű az évente eltüzelte 6,5-7 millió tonna 1,2-1,8% kéntartalmú tüzelőanyagból jelentős kéndioxid kibocsátó volt. Az 1995. évben hatályba lépett, új környezetvédelmi törvény, illetve a végrehajtására hozott jogszabályok, valamint az ország Európai Unióhoz csatlakozási szándéka egyértelműen meghatározták, hogy *környezetvédelmi beruházás nélkül az erőmű hosszabb távú működése nem biztosított.*

A termelő berendezések jó műszaki állapota, és a rendelkezésre álló tüzelőanyag- vagydon alapján az RWE-EVS német tulajdonosi konzorcium olyan döntést hozott, hogy a 3x200 MW-os blokkoknál környezetvédelmi beruházást és élettartam növelő felújítást hajtanak végre. Ezzel lehetővé válik, hogy az új környezetvédelmi normák életbelépése után is, az erőmű legalább 2015-ig üzemelhessen. A nyugat-európai normákon alapuló szigorúbb emissziós értékek közül a por, NO_x és CO határértékek betartása kisebb műszaki beavatkozásokkal, a meglévő technikai körülmények között, is teljesíthetők voltak.

Kibocsátási értékek:

	Jelenleg (1999. évi átlag)	A 22/1998.(VI.26.) KTM rendelet szerinti technológiai kibocsátási határértékek
Por	193 mg/m ³	50 mg/m ³
SO ₂	6480 mg/m ³	400 mg/m ³
NO _x	212 mg/m ³	300 mg/m ³
CO	230 mg/m ³	250 mg/m ³

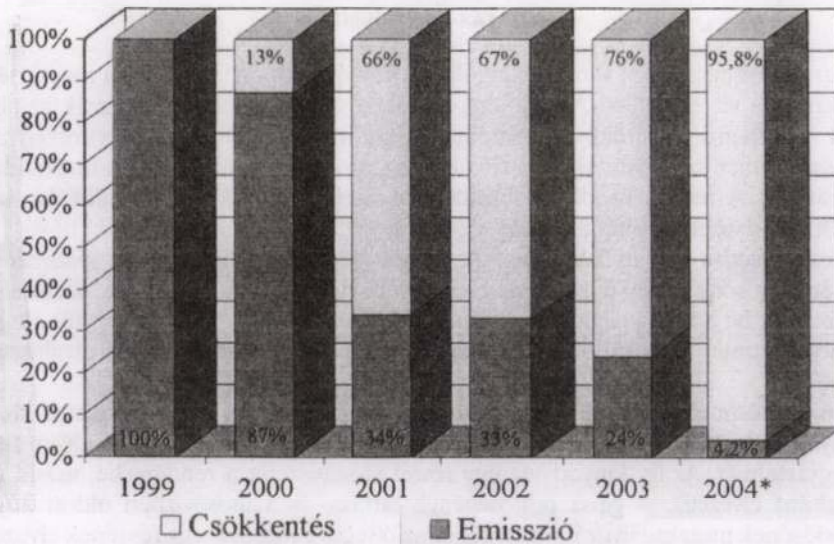
Az 1. ábrán látható diagram az 1999. évi SO₂ emissziót 100%-nak véve mutatja a füstgáz-kéntelenítő működésének hatását.

2000. évben elért csökkenés az októberi üzembe helyezés eredménye. 2001. és 2003. között egy átmeneti időszakról beszélhetünk, mivel a 2 db 100 MW-os blokk – amely nincs rákötve a kéntelenítőre – továbbra is füstgáztisztítás nélkül üzemel.

2003-at követően vagy leállításra kerülnek a 100 MW-os blokkok, vagy itt is környezetvédelmi beruházást hajtunk végre. Nagy valószínűséggel a további üzemeltetés céljából a meglévő kéntelenítő szabad kapacitását kihasználva ezeket a blokkokat is rákötjük az abszorberre.

A kéntelenítő beruházásának előkészítése

A füstgáz-kéntelenítő (FGK) tervezésére és szállítására kiírt tenderanyagot a Mátrai Erőmű Rt. megbízásából a német tulajdonos RWE-EVS konzorcium szakemberei készítet-



1. ábra A füstgáz-kéntelenítő hatása az SO₂ emisszióra

ték el. A pályázat kibocsátására 1997. májusában került sor. A beruházásra 8 cég adta be pályázatát, amelyek között 6 német, 1 japán és 1 finn-magyar induló volt. A kétfordulós értékelést követően 1997. november végén a legelőnyösebb ajánlatot adó, akkor DEUTSCHE BABCOCK ANLAGE GmbH (DBA) német cég mellett döntött az értékelő bizottság.

A DBA ajánlata többek között azért volt előnyös, mivel magyar konzorcionális partnerével, az Energiagazdálkodási Intézettel (EGI Rt.) együttműködve a szerződött összeg 60%-a magyar kivitelezésű (tervezés, berendezés, szállítás, szerelés).

A szerződést aláírták 1997. decemberében, a beruházás megvalósulása 1998. májusában indult.

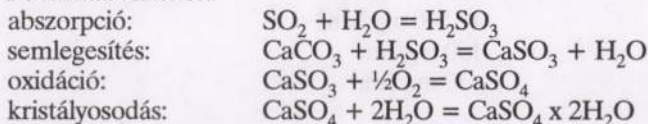
A választott kéntelenítő eljárás

A kiválasztott technológia a lignites, barnaszénes erőműveknél világszerte legnagyobb referenciákkal rendelkező nedves mészköves eljárás alapján alapszik.

Az eljárás a kéndioxid vízben való abszorbeáltságából indul ki, amikor is a kéndioxid oldódása után szulfid-ionok képződnek. Az abszorpció mértékét leginkább a gáz-folyadék érintkezési felülete határozza meg.

A DBA nedves eljárás alapja, hogy a mészkövet (CaCO₃), mészkőszuszpenzió formájában vezetik a mosási körfolyamatba. *Az eljáráshoz szükséges anyagok:* mészkőpor és víz.

Fő kémiai reakciók:



Az eljárás mellékterméke tehát egyenletes minőségű gipsz, amely kereskedelmi forgalomba hozatalra alkalmas.

Az eljárás megvalósítása

A porrá őrölt mészkövet silóból adagolják a szuszpenzió tartályba, ahol megtörténik a mészkőpor és a víz elegyítése. Az így kapott mészkőszuszpenziót szivattyúzzák az abszorberbe. A szuszpenzió szilárdanyag tartalma 20% körüli. Az abszorbenst a torony aljába gyűjtik össze, innen szivattyúzzák fel a fűvókákhoz, amelyek bepermetezik a mosóoldatot a füstgázáramba. A füstgáz kéndioxid tartalma abszorbeálódik, kalcium-szulfid és -szulfát keletkezik, majd az elegy ismét a torony aljában gyűlik össze.

A kristályosodás már itt kezdődik. A füstgáz által magával ragadott részecskék elválasztására a torony tetején elhelyezett csepleváltató szolgál. A szulfidok oxidálására levegőt vezetnek be a torony alján (a szuszpenzió át). A torony alján összegyűlt elegy egy részét folyamatosan vezetik el a víztelenítőbe, ahol megtörténik a gipsz elválasztása a mosóvíztől.

A víztelenítésre elvezetett elegyet (gipsz-szuszenziót) először hidrociklonban, kb. 50% szilárdanyag-tartalmúra sűrítik, majd vákuum-szalagszűrővel érik el a gipsz előírt 10%-os nedvességtartalmát. Az így kinyert víz egy részét visszavezetik a rendszerbe, másik részét szennyvízként elvezetik. A gipsz minőségének tartása, és a mosóvízben oldott anyagok besűrűsödésének megakadályozása érdekében szükséges a mosóvíz egy részének elvezetése, amely kb. 2×10 t/ó.

A füstgáz-tisztítási folyamat fő műveletei tehát:

- Mészkő-szuszenzió előállítás
- Füstgáztisztítás és gipsszé oxidálás a füstgázmosóban
- Gipszszuszpenzió dehidráció
- Gipsztárolás

Ennek megfelelően a folyamat fő berendezéscsoportjai:

- Mészkőporsiló a mésztej előállítóval
- Füstgázmosó (abszorber)
- Gipszdehidráció (hidrociklonok, vákuumszalagok)
- Gipszraktár és kiszállító útvonal vasúti és közúti járműtöltő berendezéssel.

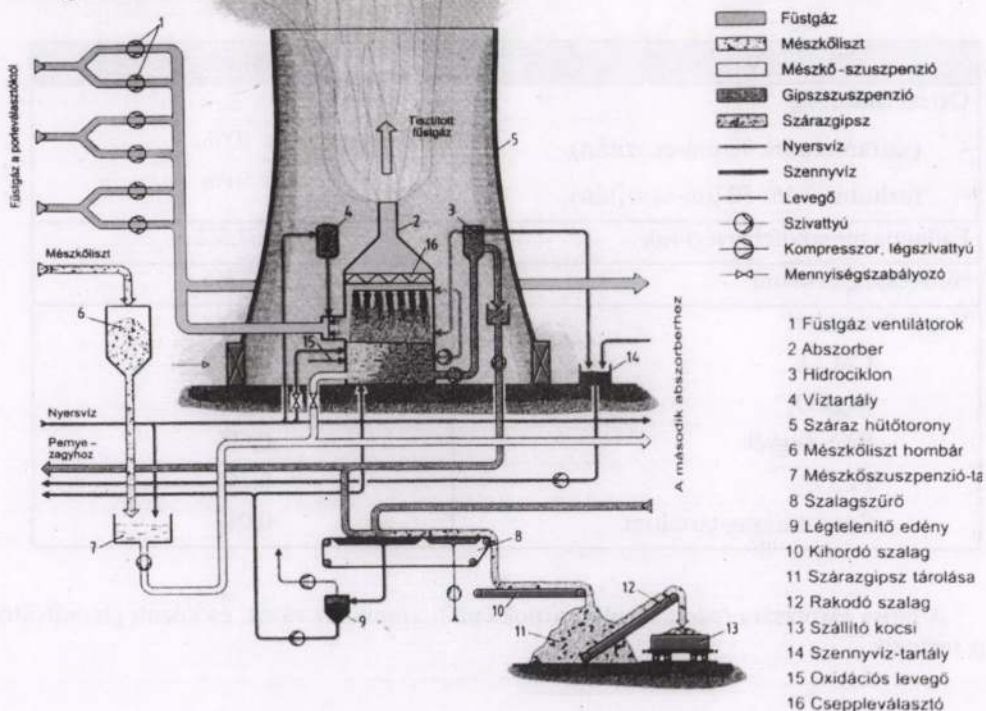
A mátrai erőműben megvalósuló füstgáztisztító elvi folyamatábrája a 2. ábrán látható.

A kéntelenítő berendezés tervezéséhez szükséges adatok

A többféle bányából származó, különböző kéntartalmú szenek eltüzelésének következtében a füstgáz kéndioxid tartalma széles határok között változik. Adatai:

Füstgázáram:	$3,9 \times 10^6$ Nm ³ /ó (nedves)
Max. füstgázáram:	(120% túlterhelés: $4,68 \times 10^6$ Nm ³ /ó (nedves)
SO _x (SO ₂ -ben számolva):	
- átlag:	6 500 mg/Nm ³
- maximum:	12 500 mg/Nm ³
Portartalom a mosó előtt:	150 mg/Nm ³
Portartalom a mosó után:	30 mg/Nm ³
Füstgáz hőmérséklet:	
- mosó előtt:	160 °C
- mosó után:	62 °C

Füstgáz-kéntelenítés a Mátrai Erőműben



2. ábra A füstgáztisztító elvi folyamatábrája

A 3 x 212 MW villamos teljesítményű blokkból távozó teljes füstgázmennyiség tisztítására két abszorbert irányoztunk elő. Az abszorber teljes belső felülete 6 mm vastagságú gumiréteggel borított. Az anyagállalati referenciák alapján a teljes élettartam alatt várhatóan egy alkalommal újra kell gumizni az abszorberet. Az újragumizás időszükséglete 10-12 hét. A nagyobb termelés kiesés elkerülésére a művelet össze kell kötni a blokkok nagyjavításával. A gumizás alatt egy-egy blokk nagyjavításon fog állni, s a másik két blokk 2x90% terheléssel egy abszorberbe üzemel, az abszorber 120%-os túlterhelésével.

Anyagfelhasználás a kéntelenítőműben

Az OMYA Eger-Felnémeti gyárból származik a táblázatban specifikált anyagjellemzőjű abszorbeáló szerként felhasznált mészkelet.

A napi mészkelet-felhasználás termeléstől és a szén kéntartalmától függően 800 és 1000 tonna között változik, amelyet porszállító vasúti tartálykocsikban fogadunk.

A keletkező gipsz mennyisége 1400-1600 t/nap. Gyakorlati számként azt lehet mondani, hogy a felhasznált napi egy vasúti szerelvény mészkeletből napi két szerelvény földnedves gipsz keletkezik.

A felnémeti mészkőpor jellemzői

	Középtérték
Órlési finomság	
- (szitamaradék 90 µm-es szitán)	< 10%
- (szitamaradék 50 µm-es szitán)	< 50%
Fajlagos mészkőfehérségi fok	> 67,5%
Nedvességtartalom	< 0,3%
Vegyí összetétel	
CaCO ₃	96,0%
MgCO ₃	3,9%
SiO ₂ / egyéb	0,8%
Fe ₂ O ₃	0,2%
Szervesanyag-tartalom	0,0%

A gipsz tárolására fedett tárolócsarnok épült, amelyhez vasúti és közúti járműtöltő is tartozik.

A kéntelenítőmű megvalósítása

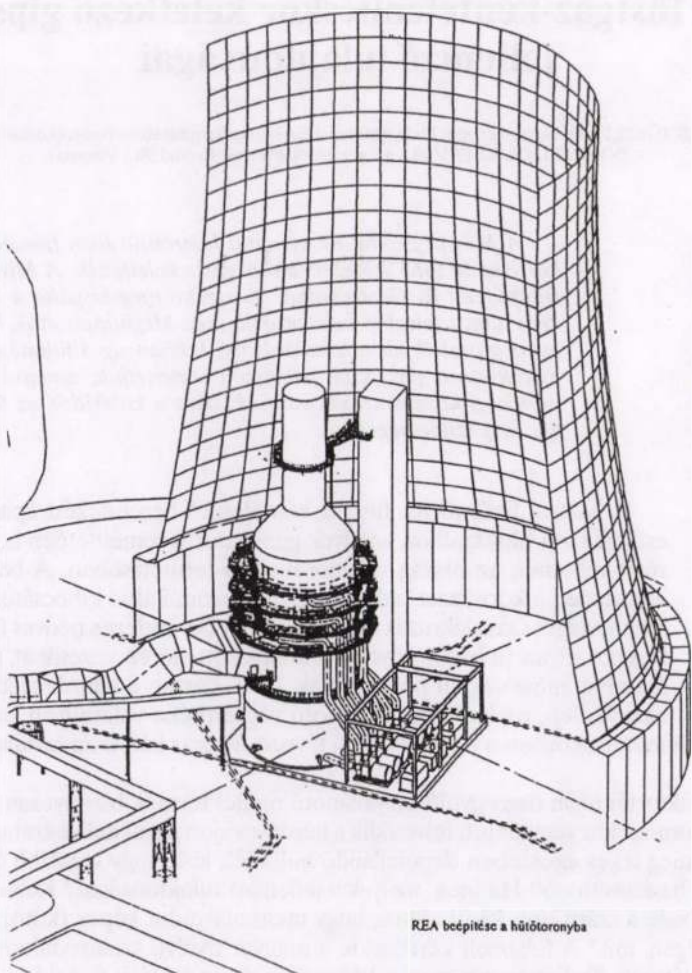
A 3 db 212 MW-os blokk füstgázát két abszorberben tisztítjuk meg. A mosótornyok 16 m átmérőjű 46 m magas, belül gumizott acél tartályok, amelyeket világviszonylatban egyedülálló módon, a Heller-Forgó féle légkondenzációs hűtőtornyokban helyeztünk el.

A hűtőtornyon belül egész évben viszonylag állandó környezeti hőmérséklet van, aminek eredményeként a gumizás élettartama várhatóan nő. A másik pozitív hatás, hogy a hűtőtornyból felszálló meleg légáramlat a tisztított füstgázt nagyobb magasságba emeli, vagyis a virtuális kéményhatás megnő.

Az abszorber hűtőtornyokba történt elhelyezése jelentős beruházási megtakarítást eredményezett, mert új épületek építése maradhatott el. (3. ábra)

A gazdaságosságot javító döntés volt, hogy az abszorberek légtechnikai ellenállásának kompenzálására, nem nyomásfokozó ventilátorokat telepítettek, hanem a 3x4 régi radiális füstgáz elszívó ventilátor helyett, új, 3x2 axiális ventilátort. Ezek méretezésénél már figyelembe vették az abszorberek légellenállását is. A régi ventilátorok hatásfoka 63-65%, míg az újaké 85-87%. A hatásfokjavulás révén a beruházás néhány év alatt megtérül.

A kéntelenítő építése 1998 májusában kezdődött, és 2000. október 1-re, a sikeres próbaüzemet lefutva, végleg üzembe állt. Az építésben több mint 50, nagyrészt hazai vállalkozás vett részt. A szigorú minőségi követelmények eredményeként elmondható, hogy 2001 májusában az egy éves üzemidő utáni felülvizsgálat során semmilyen rendelkezést nem találtunk. Az anyavállalat szakembereit is meglepte a kiváló minőségű munka.



REA beépítése a hűtőtornyba

3. ábra A füstgáz-kéntelenítő a hűtőtorny belsejében van

Az ünnepélyes átadásra 2000. november 6-án, *Orbán Viktor* miniszterelnök jelenlétében került sor, ahol a Miniszterelnök úr hangsúlyozta a mű jelentőségét, miszerint a mátrai kéntelenítő megépítésével hazánk teljesíti a nemzetközi levegővédelmi egyezségeken vállalt kötelezettségeket.

LUDÁNYI GYÖRGY a Miskolci Műszaki Egyetemen szerzett gépészmérnöki diplomát. A Mátrai Erőműnél kezdte pályafutását, végigjárta a különböző üzemviteli, karbantartási szakterületeket. Jelenleg technológiai és műszaki fejlesztési kérdésekkel foglalkozik. Idő közben a Budapesti Műszaki Egyetemen energetikai szakmérnök képesítést szerzett, majd gazdasági mérnöki tanulmányokat folytatott. Több jelentős újítás és szabadalom fűződik nevéhez. Oktatóként részt vesz a szakképzésben, néhány villamos energia iparági jegyzet szerzője. A füstgáz-kéntelenítő tender kiírásától a megvalósulásig, mint projektvezető irányította a munkát.

A füstgáz-kéntelenítéskor keletkező gipsz jellemző tulajdonságai

Dr. MOLNÁR JÓZSEF, okl. bányamérnök, Ph.D. (Miskolci Egyetem, Bányászati és Geotechnikai Tanszék, Miskolc)
– DOVRTEL GUSZTÁV, okl. bányamérnök (Mátrai Erőmű Rt., Visonta)



A Mátrai Erőmű Rt. visontai hőerőművében füstgáz-kéntelenítés-kor évente több százezer tonna gipsz keletkezik. A Miskolci Egyetem Bányászati és Geotechnikai Tanszéke megvizsgálta a melléktermék-ként nagy tömegben keletkező gipszet. Megállapítottuk, hogy a vizsgált nyers gipszből jelentős szilárdságú kötőanyag állítható elő. Tanulmányunkban a gipsz azon jellemzőit ismertetjük, amelyekre szabványos minőségi követelmények vannak: azaz a kötési időt, az őrlési finomságot és a szilárdságot.



A Mátrai Erőmű Rt. füstgáz kéntelenítő berendezést épített a visontai erőmű azon blokkjaihoz, amelyek generátorai remélhetően hosszabb távon részt vehetnek az ország villamosenergia-termelésében. A beruházás célja alapvetően a környezet védelme volt: az erőmű által kibocsátott kén-oxidok mennyiségét szándékozták csökkenteni. A berendezés nedves üzemű, azaz a füstgázt olyan (a hűtőtornyokban kialakított) téren vezetik át, melybe ellenáramban mészszipaport porlasztanak. A mészszipaport kén-dioxiddal kémiai reakcióba lép, melynek zagy-állapotú végterméke valamilyen kalcium-szulfát vegyületet tartalmaz, miközben a reaktor térből távozó füstgáz kén-oxid tartalma jelentősen csökken.

Mivel a reaktortér alján összegyűlő zagyállapotú melléktermék bizonyosan tartalmaz valamilyen kalcium-szulfát vegyületet, felvetődik a kérdés: vajon azzal kell-e számot vetni, hogy ez az anyag-tömeg teljes egészében deponálható hulladék lesz, vagy legalább egy része építési gipszként hasznosítható? Ha igen, melyek a jellemző tulajdonságai? Kell-e valamit előzetesen tenni vele a szárításon kívül ahhoz, hogy megszilárdulni képes (kötő) anyaggá alakuljon, és ha igen, mit? A felsorolt kérdésekre a magyar nyelvű szakirodalomban részletes leírást nem találtunk. Tudomásunk szerint Magyarországon ipari méretekben ilyen erőműi berendezés eddig nem létesült.

A szóban forgó reakcióterméket a német nyelvterületen REA-gipsznek nevezik, melynek pontos eredete is ismert. E név használatával arra utalnak, hogy a szóban forgó anyag a füstgáz kéntelenítő berendezésben (mint kémiai reaktorban) keletkezik, melynek német megnevezése Rauchgas Entschwefelungs Anlage. Az amerikai-angol világban az FGD (Flue Gas Desulfurization) Materials, azaz a füstgáz kéntelenítési anyagok elnevezés használatos. Általánosan elterjedt magyar elnevezés tudomásunk szerint nincs, szűkebb szakmai körben – német hatásra – a REA-gipsz név honosodott meg. *Magyar megnevezésként a füstgáz-kéntelenítési gipsz (esetleg a rövidebb kéntelenítési gipsz) kifejezés megfelelő volna.*

Külföldön, ahol a hőerőművekben a szigorú környezetvédelmi rendszabályok miatt korábban is meg kellett kötni a füstgáz kén-oxid tartalmát, már évek óta jelentős mennyiségű gipsz keletkezik a füstgáz-kéntelenítés melléktermékeként. Példaként az U.S.A. 1999-es statisztikai adataiból idézünk [4,5]. A szóban forgó anyagból abban az évben (száraz anyagra számolva) 17,6 millió tonna gipsz keletkezett. Ebből 13,8 millió tonnát deponáltak, míg a keletkezés helyén a felhasználásig ideiglenesen tárolt anyag mennyisége 0,67 millió tonna volt. A

felhasznált 3,14 millió tonnányi anyag tömege a következőképpen oszlott meg a főbb alkalmazási területek között: a mezőgazdaságban 70 ezer tonnát, betonadalékként 260 ezer tonnát, a bányászatban 210 ezer tonnát, az útépitésben alapozásra és talajstabilizálásra 20 ezer tonnát, az építésben tömedékanyagként 500 ezer tonnát, gipsz falazótáblák készítésében 1910 ezer tonnát, a hulladék elhelyezésben a hulladék és meddő szilárdítás céljára 10 ezer tonnát, egyéb célokra 160 ezer tonnát használtak fel. Tanulságos mindezt összevetni a hagyományos *bányászati úton* nyert gipsz mennyiségével: ugyanazon évben ez a mennyiség 22,4 millió tonna volt, melynek értéke tonnánként 7 USD. Ebből a kalcinálás után értékesített gipsz tömege 22,3 millió tonna, átlagosan 17,1 USD/t értékben.

Ugyancsak tanulságos egy további adatot is idézni ebből a statisztikai kimutatásból [5]: az U.S.A. 20 nagyvárosából 19-ben a gipszből készült 12,7 mm (1/2 inch) vastag válaszfal elemek egységára 1999 végén 0,31 és 1,16 USD/m² (90 és 355 \$/1000 ft²) között ingadozott. Itt azonban meg kell jegyezni, hogy ezen a piacon a kereslet átmeneti növekedése és a kínálat csökkenése miatt 1999-ben áremelkedést tapasztaltak.

Feltételezve, hogy az említett alkalmazási területek hazai (esetleg környező országokban) képviselőinek nem elhanyagolható része késznek mutatkozik a visontai füstgáz-kéntelenítési gipsz alkalmazására, optimális esetben akár évenkénti több tízezer tonnás felvevő képesű piacra is számítani lehetne a szóban forgó anyagból, ha annak tulajdonságai a minőségi követelményeknek megfelelnek. Ezért megvizsgáltuk a gipsz főbb műszaki anyagjellemzőit, és a továbbiakban ezeket ismertetjük.

A füstgáz-kéntelenítési gipsz szilárdulása

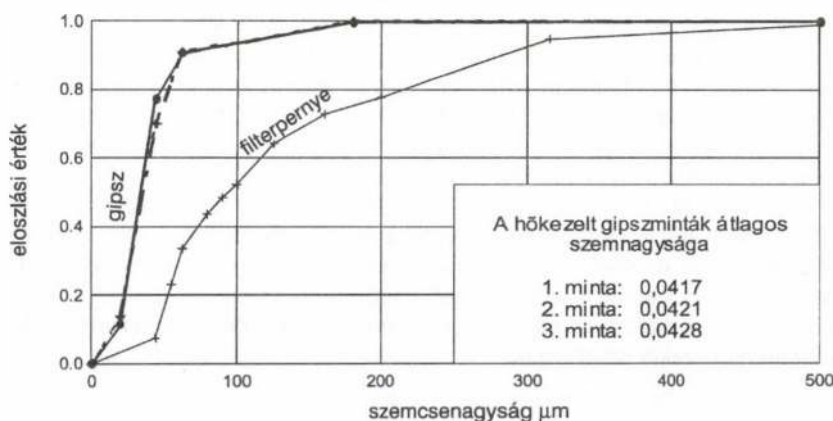
Az általunk vizsgált minták nedves tapintású, nagyon finoman szemcsézett anyagok voltak. Ez természetes, hiszen maga a reagens mézskőpor átlagos szemnagysága is tíz mikrométeres nagyságrendű. A sárgás-szürkés fehér gipsz jól láthatóan sötétszürke szemcséket is tartalmazott, melyek vélhetően apró pernye szemcsék voltak. A nyers füstgáz-kéntelenítési gipsz víz hozzáadásával nem szilárdult meg, viszont a zárt fólia zsákban tartott anyag bizonyos idő elteltével összeállt, és az összeállt darabok bizonyos szilárdságra is szert tettek. Ez a szilárdság láthatóan nem olyan mértékű volt, mint amilyen a kötőanyagként való alkalmazáshoz szükséges volna. Továbbá azt is tapasztaltuk, hogy a nedvességtartalom meghatározása során kiszáradt nyers gipsz, amelynek minden egyes darabja igen finom porrá esett szét, szintén nem szilárdult meg a keverővíztől. Ez azt jelenti, hogy *a nyers füstgáz-kéntelenítési gipsz sem nedves sem száraz állapotában előzetes feldolgozás nélkül nem alkalmazható kötőanyagként.*

Ezért a nyers gipszet a Bányászati és Geotechnikai Tanszék laboratóriumában *hőkezeléssel megszilárdulásra képessé tettük* [1]. A hőkezelés célja a gipsz kristályvíz tartalmának csökkentése volt. Három eljárást is kipróbáltunk, hogy megvizsgálhassuk, van-e a különféle módon előkészített gipszporok között lényeges minőségi különbség. A háromféle anyagból a mechanikai vizsgálatokhoz összesen 159 darab próbatestet készítettünk úgy, hogy a porhoz különféle mennyiségű vizet kevertünk. A víz és a gipsz tömegei arányának jellemzésére a betontechnológiában elterjedt dimenzió nélküli víz-cement tényező analógiájára a továbbiakban a víz-gipsz tényező fogalmát használjuk.

Mivel vizsgálataink egy vélhetően hosszabb kutatómunka első fázisát képezik, a további kutatás feladata lesz a pontosabb összefüggések feltárása és az optimális előkészítési mód megválasztása. Az viszont az eddigi eredményekből is világosan látszik, hogy bár az egyes mintákra kapott szilárdság értékek között észrevehető eltérések mutatkoznak, már az eddig kipróbált három hőkezelési eljárás is jelentős szilárdságú gipszet eredményezett.

Órlesi finomság

Finom órlesűnek a minőségi követelmények szerint az a gipsz tekinthető, melynek szitamaradék a 200 mm lyukbőségű szitán a teljes tömegnek legfeljebb 2 m%-a (tömegszázalék). Az elemzést 180 mm lyukbőségű szitával végeztük. A szitamaradék mindhárom előkészített mintánknál jóval kisebb volt a megengedett értéknél (0,12–0,28 m%), így a vizsgált anyag finomsága nyilvánvalóan a finom órlesű (III.) kategóriának felel meg.



1. ábra Füstgáz-kéntelenítési gipszminták szemnyagyságeloszlás görbéi

A szitamaradék mindhárom esetben láthatóan sötétebb volt az áthullott frakciónál. Minden különösebb kémiai vagy kristályszerkezeti elemzés nélkül is biztosra vehető, hogy a durvább frakciót elsősorban pernyeszemcsék alkotják. Ezért szükség esetén a *fehérségi fok már egyszerűen szitálással is javítható*.

Az 1. ábrán a légsugár szitával meghatározott empirikus szemnyagyságeloszlás függvények láthatók. A három minta átlagos szemnyagyságai gyakorlatilag azonosak, amint azt az ilyen finom szemcsés anyagokból vett mintáknál várni lehet: 0,417 mm, 0,421 mm és 0,428 mm. Összehasonlításként az ábrán egy filterpernye minta szemcseloszlási görbét is bemutatjuk, amelyből látható, hogy a szóban forgó füstgáz-kéntelenítési gipsz minták lényegesen finomabb szemcsézetűek annál.

Kötésidő

A füstgáz-kéntelenítési gipsz kötésidőjét Vicat-készülékkel határoztuk meg. A minőségi követelmények megszabják, hogy a különböző sebességgel szilárduló szabványos konzisztenciájú gipszpepek kötésének a gipsz vízzel való összekeverésétől számítva mely időszakban kell lezajlania. Közepesen kötő gipsznek a 6. és 20. perc között kell megkötnie, lassan kötőnél a kötés a 20. percben kezdődhet, míg a befejezés időpontjára nincs előírás.

A három hőkezelt gipsz mintára a 16-23, a 19-37, valamint a 19-32 perces időszakokat kaptuk a kötés időszakaként úgy, hogy a víz-gipsz tényleg 0,45-nek választottuk. Így az általunk előkészített füstgáz-kéntelenítési gipszminták sem a közepesen, sem a lassan kötő kategóriába nem sorolhatók, de inkább az utóbbihoz állnak közelebb. Természetesen megfelelő kötésslassítóval könnyen elérhető, hogy a gipsz lassan kötővé váljon, de talán a gyorsítás módját is célszerű volna a jövőben tanulmányozni.

Testsűrűség

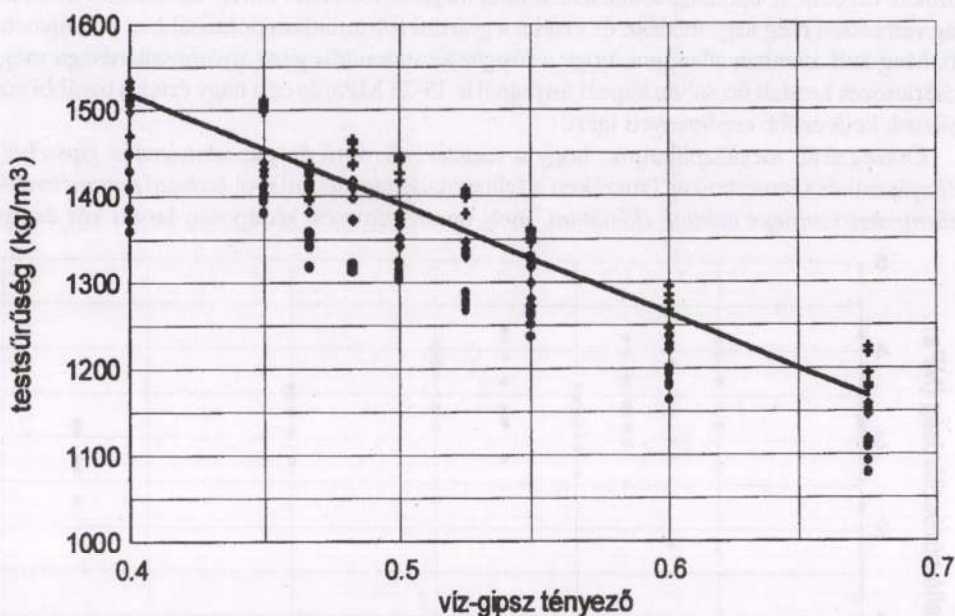
A megszilárdult anyag testsűrűségével kapcsolatban nincsenek minőségi követelmények, mégis célszerű ezt a jellemzőt is megvizsgálni. Víz hozzáadásával összesen 159 darab hengeres próbatestet készítettünk, melyek testsűrűségének a víz-gipsz tényezőtől való függését a 2. ábrán mutatjuk be. A két mennyiség kapcsolatát leíró lineáris regressziós függvényt ugyancsak feltüntettük az ábrán.

A csökkenő trend megfelelt a várakozásainknak, hiszen a fölös – a kötéskor fel nem használt – vízcseppek helyén légpórusok keletkeznek, ami a testsűrűség csökkenésével jár. A porozitás növekedése a szilárdság csökkenése mellett valószínűleg kedvező következménnyel is jár, a gipsz egyébként is jó hőszigetelő képességének további növekedésével.

A 2. ábrából az is kiolvasható, hogy egységnyi tömegű gipszporhoz a vizsgálataink során alkalmazott mechanikus keverési eljárással 40%-nál kisebb tömegű víz nem adagolható. A víz-gipsz tényező 0,4-es értéke ugyanis olyan kis víztartalmat jelent, amelynél a gipszpor vízzel való keverése, valamint a massa formába töltése és tömörítése technikai nehézséget okoz.

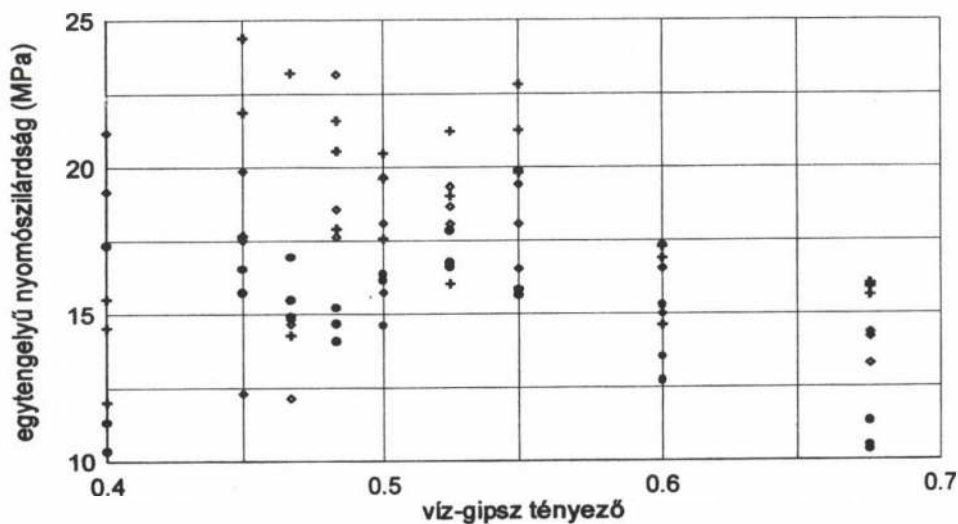
Szilárdság

Nyomóvizsgálattal és Brazil-tesztel meghatároztuk a füstgáz-kéntelenítési gipszből készült próbatestek egytengelyű nyomószilárdságát és hasító-húzószilárdságát (3. és 4. ábrák).



2. ábra A testsűrűség a víz-gipsz tényező függvényében

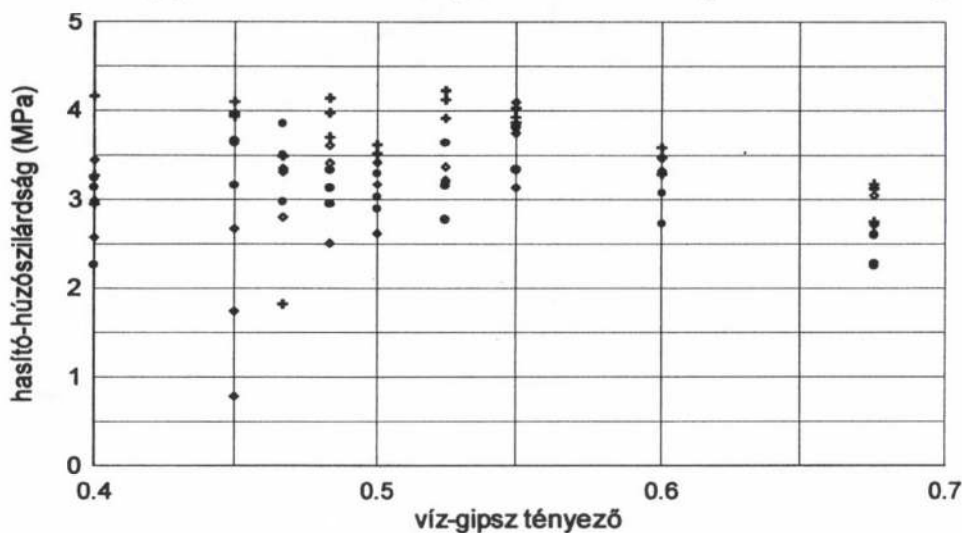
Látható, hogy a kapott szilárdságértékek nagymértékben szóródnak. Ez egyrészt annak a következménye, hogy a kis víz-gipsz tényezőkre a homogenizálás és a tömörítés már leírt nehézségei miatt kisebb szilárdságokat kaptunk, mint amit az általános trendből várni lehetne. Emellett azonban az is tény – és az ábrából ez is kiolvasható – hogy a gipsz előkészítés



3. ábra Az egytengelyű nyomószilárdság a víz-gipsz tényező függvényében

három módja észrevehetően eltérő szilárdságokat eredményezett. Ezért célszerű további vizsgálatokat végezni az optimális előkészítési mód meghatározására, amely birtokában a szilárdság vélhetően még nagyobb lesz, és értéke a gyártási folyamatban pontosabban szabályozható. Meg kell azonban állapítani, hogy a füstgáz-kéntelenítési gipsz nyomószilárdsága még a kísérletezés kezdeti fázisában kapott anyagnál is 15-25 MPa, és ez a nagy érték a további vizsgálatok kedvezőbb eredményeit ígéri.

Összegzésül megállapíthatjuk, hogy a visontai hőerőmű füstgáz-kéntelenítési gipszéből a Bányászati és Geotechnikai Tanszéken a felhasználás szempontjából kedvező paraméterekkel jellemezhető anyagot tudunk előállítani, mely finomszemcsés, közepesen-lassan köt és nyo-



4. ábra A hasítószilárdság a víz-gipsz tényező függvényében

mószilárdsága legalább 15-25 MPa. Ebből az anyagból egyebek között különféle előregyártott gipsz építőelemek készíthetők. Így a füstgáz-kéntelenítés környezetvédelmi előnyei mellett a melléktermék hasznosítása előtt is jelentős piac nyílhat meg, ami a pernye egy részének felhasználására is lehetőséget nyújthat.

IRODALOM:

- [1] A Mátrai Erőmű füstgáz kéntelenítőjében keletkező gipsz tulajdonságainak vizsgálata. Kutatási jelentés. Miskolci Egyetem, Bányászati és Geotechnikai Tanszék (2001. március)
- [2] *Balázs György* (szerkesztő): Építőanyag praktikum. Műszaki Könyvkiadó, Budapest (1983).
- [3] *Marosi Gyula* (szerkesztő): Építőipari Minőségi követelmények. Műszaki Könyvkiadó, Budapest (1993).
- [4] Coal Combustion Products, 1999 Annual Review (prepared by Rustu S. Kalyoncu). Mineral Industry Surveys. U.S.G.S., U.S. Department of the Interior.
- [5] Gypsum, 1999 Annual Review (prepared by Donald W. Olson). Mineral Industry Surveys. U.S.G.S., U.S. Department of the Interior.

DR. MOLNÁR JÓZSEF okl. bányamérnök. 1983-ban végzett a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem (Miskolci Egyetem) Bányamérnöki Karának Bányászati Szakán. A műszaki tudományok kandidátusa címet 1993-ban szerezte meg. Jelenleg docens a Bányászati és Geotechnikai Tanszéken, ahol a bányászati és földmunka tervezési ismeretek mellett már hosszú ideje az építőanyagok területén végez oktató és kutató munkát.

DOVRTEL GUSZTÁV okl. bányamérnök. 1994-ben a Miskolci Egyetem Bányamérnöki Karán végzett bányaművelési szakon. 1994 szeptembere óta a Mátrai Erőmű Rt dolgozója. A közel egy éves termelésben eltöltött gyakorlómérnöki idő óta a Bánya Tervezési és Fejlesztési Osztályon a közép és hosszútávú stratégiai tervek kidolgozásában vesz részt. Ph D hallgató a Miskolci Egyetemen. Témája a széntüzelésű erőművek maradékanyagainak vizsgálata. 1996 óta tagja a BKL Bányászat szerkesztőbizottságának.

Külföldi hírek

Kína bányászata is bekapcsolódik a nemzetközi piacba

Kína belépése a *Nemzetközi Kereskedelmi Szervezetbe* (WTO) jelentős hatással van az ország bányászati és kohászati iparára. A kormány egyrészt átszervezi és támogatja a külföldi versenytől, olcsóbb importtól fenyegetett bányászatot, másrészt a külföldi tőkét és szakértelmet az újabb lelőhelyek kutatása, feltárása felé tereli.

Kína három legnagyobb *acéltermelő* vállalata együttműködési szerződést kötött a beszerzés, szállítás, és kutatás-fejlesztés terén. Az állam támogatja a bánya- és kohóvállalatok egyesüléseit, ill. a kicsi, gazdaságtalan egységek bezárását. *1998-ban még 1700 vasgyár volt Kínában, ezek közül azonban 50 adta a termelés 87 %-át. Ma a működő gyárak számát 30 körülire teszik, melyek éves acéltermelése 110 Mt, 10 Mt-val kevesebb, mint a hazai igény.*

Az *aluminiumipar* jelenleg nettó importőr: 610 kt fémimport mellett mindössze 81 kt-át exportálnak. A következő időszakban az import to-

vább fog nőni, de a szakértők szerint 5-7 év múlva Kína a világ legnagyobb termelőjévé és exportőrré válhat. Az újjászervezett *CHINALCO* nyolc üzemében évi 4 Mt timföldet termel, ez az ország össztermelésének 70 %-a.

A Kína legnagyobb nyersanyag exportját adó *szénbányászat* is jelentős szerkezet átalakításra szorul. A kormányzati statisztika szerint 1998 óta 430 ezer kis bányát zártak be. A termelés az 1997 évi 1300 Mt-ról 950 Mt-ra csökkent, de a 27 Mt export 63 Mt-ra növekedését várják 2001-ben.

A *Billiton* 2000-ben történt belépése után 2001 márciusában a *Rio Tinto* részvételét is bejelentették az új területek kutatásában, kiaknázásában. Az új bányatörvény megengedi külföldi vállalatok önálló működését is, így további „nagyok” bekapcsolódása várható. Kiemelt érdeklődés mutatkozik a réz, az ezüst, a magnézium és az arany iránt.

International Mining Quarterly Review 2/2001. (32-35. o.)

PT

Köszöntjük a 2001-ben aranyoklevéllel kitüntetett tagtársainkat

Egyesületünk és Lapunk tisztelettel köszönti a Miskolci Egyetem aranyoklevéllel kitüntetett tagtársainkat és kívánunk mindnyájuknak jó egészséget!

*A bányamérnöki diplomájuk megszerzésének 50. évfordulóján
aranyoklevelet kaptak:*



Bakos Péter okl. bányamérnök

1929. augusztus 21-én *Dióskálban* született. A nagykanizsai piarista gimnáziumban érettségizett és bányamérnöki oklevelét 1951-ben *Sopronban* szerezte.

Aktív munkássága *a szénbányászathoz kötődött*. A zagyvai, nógrádi, oroszlányi és tatabányai szénbányáknál műszaki vezetőként, főmérnöként, nyugdíjba vonulását megelőzően Tatabányán beruházási osztályvezetőként dolgozott. Műszaki irányítói tevékenysége mellett tevékenyen részt vett az *oroszlányi lépcsős frontfejtés továbbfejlesztésében*, *dél-nógrádi merev fedőjű széntelep korszerű frontfejtéssel történő művelésének kialakításában és gépesítésében*. Kiemelkedő szakmai tevékenységét *Bányász Szolgálati Érdemérem* fokozataival és *Kiváló Dolgozó* oklevelekkel ismerték el. Egyesületünk 1992-ben *Sóltz Vilmos emlékéremmel* tüntette ki.



Bérces László okl. bányamérnök

Vasason született 1926. február 14-én. Középkiskolai tanulmányai (Pécssett) után *1947-ben csillás lett a pécsi szénbányában*, majd 1947-ben beiratkozott a soproni egyetemre, ahol 1951-ben bányamérnöki diplomát kapott.

Az egyetem elvégzése után rövid ideig *Tokodon*, *beosztott mérnöként*, *Dorogon és Tatabányán*, *műszaki vezetőként* dolgozott. Műszaki irányítói tevékenysége mellett a *Gépi felrakodás alkalmazása* (1953-ban), *elfulladt aknák tömedékelése majd újrainyitása* (a dorogi Erzsébet-akna), *kombinált karsztvízvédelmi eljárás megvalósítása* terén nyújtott kiváló teljesítményt. Felettesei elismerésül a *Szocialista Munkáért Érdeméremet*, a *Munka Érdemrendet*, *Bányászati Munkazászlót*, *Bányász Szolgálati Érdemérem* fokozatait, *Kiváló Dolgozó* okleveleket adományozták. 1954-67-ig a dorogi bányamentők vezetőjeként irányította az állomás munkáját.

Mint járási tanácsstag, kivette részét társadalmi munkából is. 1950 óta tagja az Egyesületnek, a szaklapban számos publikációja jelent meg. Nyugdíjasként Tatabányán, a múzeumban szakértői tevékenységet folytat.

Csath Béla okl. bányamérnök



1927. március 3-án Székesfehérváron született. Zalaegerszegi gimnáziumban érettségizett és 1950-ben Sopronban szerzett bányamérnöki oklevelet.

Szakmai munkáját a dunántúli kőolajkutatás bázakerettyei és nagylengyeli telephelyein üzemmérnökként kezdte, majd Kővágószőlősen és később Tokodon a fűrési üzem vezetőjeként folytatta. 1958-tól Budapesten, a Vízkutató és Fűrő Vállalat központjában termelési előadóként alkalmazták. 1960-ban, valamint 1966-67 között a vízkutató expedíció vezetőjeként Mongóliában dolgozott.

Szakmai pályafutása során részt vett az 1951-ben induló nagylengyeli olajmező fel-tárási munkáiban, 1958-tól részt vett az újjáalakuló Vízkutató és Fűrő Vállalat kialakításában, hatékonyan közreműködött a hazai termálvízkutatásban és kiemelkedő érdemei vannak az alap- és középfokú fűrőmesteri oktatás megszervezésében és gyakorlati megvalósításában.

Szaklapokban számok publikációja (252 db) jelent meg. 17 könyvrészlet és 235 folyóiratcikk fémjelzi aktív szakmai és szakmatörténeti tevékenységét. 1961-től foglalkozik a hazai és külföldi vízkutatás és kút-fűrési ipar múltjának történeti kutatásával. Jelenleg is, nyugdíjasként, a Magyar Olajipari Múzeum szaktanácsadója.

1955 óta tagja az Egyesületnek. 1972-96 közt a Kőolaj-, Földgáz- és Vízbányászati Szakosztály vízfűrési helyi szervezetének titkára, 1982-97 közt az OMBKE történeti bizottságának titkára volt. Társadalmi tevékenységéért számos elismerésben részesült: Szent Borbála Emlékérem, Pro Aqua érem (Magyar Hidrológiai Társulat), Magyar Olajiparért kitüntetés és ezüst fokozat (történeti tevékenység), Szentkirályi Zsigmond emlékérem, Zsigmondy Vilmos emlékérem, Soltz Vilmos emlékérem, OMBKE Tiszteleti Tag.

Gebhardt János okl. bányamérnök



Büssün, 1926. április 2-án született. Középfokú tanulmányait Keszthelyen és Dombóváron végezte. Sopronban, 1951-ben bányamérnöki oklevelet szerzett.

Szakmai munkásságát a Bakonyi Bauxit Rt-nél kezdte, 1952-54 közt a halimbai üzem vezetője, 1954-57 közt nyírádi vállalati főmérnök, 1957-58 közt halimbai vállalati főmérnök volt. 1958-63 közt a Nehézipari Minisztériumban csoportvezető főmérnök, majd fősztályvezető a Magyar Alumíniumipari Trösztnél, később (1980-89 közt) annak bányászati igazgatója volt.

Szakmai tevékenységei közül kiemelkedik a nyírádi bauxitbánya aktív vízvédelmének kezdeményezése, megvalósításának irányítása, a bauxitbányászat 30 éves tervének kidolgozása, a dolomitban a gépi vágathajtás bevezetése, a főtéhgorgony alkalmazásának kezdeményezése. Jelentősebb szabadalmi: önjáró kőzetjövészto gép, eljárás víznívó alatti ásványtelepek kitermelésére, eljárás bányák vízvédelmére. Szaklapokban számok publikációja jelent meg, amelyek közül 1 könyvrészlet és 7 folyóiratcikk fémjelzi elméleti munkásságát.

Szakmai tevékenységét elismerő kitüntetések: *Bányász Szolgálati Érdemérem* (bronz, ezüst, arany, gyémánt fokozatai), *Eötvös Lóránd díj*, *Bányászat-, Nehézipar-, Földtani kutatás Kiváló Dolgozója*.

Az Egyesületnek 1955 óta tagja. Választmányi tag volt az 1960-as években és az 1980-as években a Bányászati Szakosztály budapesti helyi szervezetének alelnöke. Munkájáért *OMBKE emlékérem* és *Sóltz Vilmos emlékérem* tulajdonosa. 1984-1990 közt az Állami és Kossuth díj bizottság bányászati-, földtudományi- és vízügyi albizottságának, 1976-89 közt az Országos Ásványvagyon Bizottság és 1976-88 közt a KGST Ércbányászati Tudományos Műszaki Tanács tagja volt. 1989-ben nyugállományba vonult.

Horváth Róbert okl. bányamérnök



Sopronbánfalván, 1927. május 26-án született. Középiskoláját és bányamérnöki oklevelét is *Sopronban* végezte és szerezte.

Szakmai munkássága mindvégig a *dunántúli kőolajbányászathoz* kötődött. A kőolajtermelő vállalatnál *Bázakerettyén* (1950-57) üzem-mérnök, majd főmérnök (1957-61), *Gellénházán* (1961-65) igazgatóhelyettes, *Nagykanizsán* (1965-71) a Középdunántúli Gázszolgáltató Vállalat igazgatóhelyettese és 1971-80 közt, nyugdíjazásáig, az *Olaj- és Gázipari Kutató Laboratórium (OGIL)* nagykanizsai telephelyén műszaki tanácsadó volt.

Szakmai munkássága során kiemelkedő volt a *kőolajtermelő berendezések műszaki fejlesztése*, a gázszolgáltató vállalat szervezetének és tevékenységének kialakításában részvétele, *ipartörténeti tevékenysége*, valamint *szabadalmi* (hidraulikusan ültethető permanens rétegelválasztó, valamint hidromechanikus, kétszatornás rétegelválasztó tömítők, továbbá társszerző a kőolajtárolók égetéses leművelésének kidolgozásában). Ezekon kívül kb. 30 publikációja jelent meg szaklapokban.

Szakmai munkásságának elismeréseképpen számos vállalati, OKGT és NIM kitüntetés mellett a *Munka Érdemrend* ezüst és arany fokozatainak tulajdonosa is.

Az egyesületnek 1945 óta tagja. Az *OMBKE KFVSZ* bázakerettyei és gellénházi helyi szervezetének elnöke (1957-65), 1978-88 közt az *MTA Veszprémi Akadémiai Bizottság* kőolaj- és gázipari munkabizottságának elnöke, 1967-1973 közt a *MTESZ Zala megyei elnökségének* tagja volt.

Kobolka Alajos okl. bányamérnök



1921. augusztus 3-án született *Érsekújváron*. Középiskolai tanulmányait *Érsekújváron* 1942-ben fejezte be és 1949-ben *Sopronban* bányamérnöki oklevelet szerzett.

A soproni egyetem *teleptani tanszékén* demonstrátorként kezdte szakmai pályafutását, majd 1951-től a *Bányászati Kutató Intézetben* folytatta. 1955-1960 közt a *Szénbányászati Minisztérium* csoportvezető főmérnöke, 1960-64 közt a *Bányagépgyártási Tröszt* főmérnöke volt. Nyugdíjazásáig (1964-82) a *Magyar Alumíniumipari Tröszt* főmérnöke. Nyugdíjasként a tatabányai Bányászati Technológiai Társaság főmunkatársaként 1988-ig dolgozott.

Szakmai munkássága során jelentősebbnek ítélte a *jövésztozserszám forgácsolási sebességének és forgatónyomatékának összehangolása* (a közet optimális jövészethez való céljából), *csókamrás hidraulikus szénszállítás* félüzemi kísérletei, omlásveszélyes fejtési térségekben *távvezérléses rakodógép* alkalmazása, valamint szabadalmi (társszerzővel a *szívó injektor*, a spirális réselésű *körszelvény vágatot hajtó gép* és társszerzővel a gyalulás elvén működő *körszelvény vágatot hajtó gép*).

Szakmai tevékenységét a *Munka Érdemérem* (1955), *Szocialista Munkáért Érdemérem* (1956), *Kiváló Dolgozó oklevél* (1970), *Bányászat Kiváló Dolgozója* (1975), *Kiváló Munkáért* (1978), *Bányász Szolgálati Érdemérem* (1963, 1974, 1981), *Munka Érdemrend* ezüst fokozata (1982) adományozásával ismerték el.

Az OMBKE-nek 1951-1968 közt és 1976 óta tagja.

Kocsis István okl. bányamérnök



Budapesten, 1927. január 2-án született. A *Mezőtúri Református Gimnáziumban* érettségizett (1944), majd 1951-ben *Sopronban* bányamérnöki oklevelet szerzett.

Szakmai munkássága a *szénbányászathoz kötődik*. A *Vértes-Bakonyi Szénbányászati Vállalat kisgyóni telephelyén* üzemmérnökként (1951) kezdett, majd a *Balinkai Szénbányászati Vállalat balinkai telephelyén csoportvezető* (1952-53), *kisgyóni telephelyén körlet-, ill. aknavezető* (1953-72), *balinkai telephelyén aknavezető* (1972-76), nyugdíjazásáig, a *Középdunántúli Szénbányászati Vállalat dudari üzemének igazgatója* (1976-84). Nyugdíjasként, 1986-90 közt, a *székesfehérvári Földgép Vállalat* műszaki tanácsadója.

Szakmai tevékenységét a *Szocialista Munkáért Érdemérem* (1963), *Bányász Szolgálati Érdemérem* (1966, 1972, 1977), *Kiváló Bányász oklevél* (1971), *Kiváló Munkáért oklevél* (1984) adományozásával ismerték el.

Az OMBKE-nek 1950 óta tagja. *Hűségéért Sóltz Vilmos emlékérem* (1995 és 2000) tulajdonosa.

Markó Imre okl. bányamérnök



1924. augusztus 9-én *Újudvaron* született. Középszintű tanulmányait *Szombathelyen* és *Székesfehérváron* végezte (1942) és *Sopronban* bányamérnöki oklevelet szerzett (1951).

Egyetemi tanulmányai előtt a *gánti bauxitbányánál* és a *kisgyóni szénbányánál* dolgozott. Az oklevél megszerzése után a *Pécsi Szénbányászati Tröszt* szabolcs üzemében kezdett, ahol később 1953-63 közt *üzemi főmérnök* volt. A *Mecseki Szénbányáknál* tervezési főmérnök (1963-74), *kerületvezető főmérnök* (1974-80), *beruházási osztályvezető* (1980-83), *műszaki-gazdasági tanácsadó* (1983-84). 1984-ben nyugdíjazták.

Szakmai munkássága során részt vett a *vasas bányáüzemben kialakított termelési koncentráció* (folyamatos munkahelyi és gyűjtő szállítással) *kialakításában*, továbbá *acélbiztosítású, omlasztásos fejtési technológia* (35⁰ telepdlésig) *bevezetésében*, az *István II. akna beruházásának befejezésében*. Munkássága elismerésül a *Kiváló Bányász oklevél* (1955), a *Bányász Szolgálati Érdemérem* (1966, 1976, 1981) tulajdonosa.

Az OMBKE-nek 1950 óta tagja. A pécsi és a mecseki helyi szervezet vezetőségének tagjaként végzett egyesületi munkát. A *Sóltz Vilmos emlékérem* (1992) tulajdonosa.

Társadalmi munkát a bányász szakszervezetben (alapszervezeti vezetőségi tag, majd elnök), valamint a vöröskeresztben (alapszervezet elnöke) végzett. Tevékenységét emlékéremmel (*Független Demokratikus Magyarorszáért*, 1992) jutalmazták.

A debreceni orosz hadifogolytáborban tagja lett (1945. március) az Új Demokratikus Hadseregnek, és mint katona, Ausztriában még részt vett a németek elleni fegyveres harcban. 1945 végén szerelt le.



Dr. Máthé Béla okl. bányamérnök

1925. decemberében *Csehimindszenten* született. Az *esztergomi Szt.Imre gimnáziumban* érettségizett (1944). *Sopronban* 1951-ben bányamérnöki oklevelet, majd *Budapesten* 1954-59 közt, levelezőként, az *Eötvös Lóránd Tudomány Egyetem Állam és Jogtudományi Karon* diplomát szerzett. 1959-ben egyetemi doktor lett *A balesetelhárítás gyakorlata a bányászatban* c. disszertációjával.

A dorogi és a tatabányai szénbányászati trösztöknél szerzett üzemi gyakorlatot, majd a tatabányai Kerületi Bányaműszaki Felügyelőség főmérnöke lett. 1957-1985 közt az Országos Bányaműszaki Felügyelőség főmérnöke, majd osztályvezetője volt. 1986-ban nyugdíjazták.

Részt vett a *bányászatról, a gázenergiáról, a szabálysértésről szóló törvények bányahatósági hatáskört érintő részeinek* kidolgozásában. Munkakörén kívül *oktatói tevékenységet is folytatott*: államigazgatási ismereteket (OKGT, 1973 és OLAJTERV, 1974) és gázipari biztonságtechnikát (OKGT, 1976) adott elő.

Szakmai munkássága elismeréséül *Kiváló Dolgozó oklevél* (1960), *Nehézipar Kiváló Dolgozója oklevél* (1967), *Bányász Szolgálati Érdemérem arany és gyémánt fokozata* (1975, 1985), *Munka Érdemrend arany fokozata* (1985) kitüntetésekben részesült.

Az OMBKE-nek 1953-72 közt tagja, valamint a nyelvművelési bizottság vezetője volt (1968-71).



Molnár László okl. bányamérnök, okl. bányaiipari gazdasági mérnök, alezredes

Zalaegerszegen, 1924. június 15-én született. *Sopronban* érettségizett (1942), majd *Budapesten* a *Ludovika Akadémia* hallgatója (1942-44) volt. 1949-ben *Sopronban* bányamérnöki oklevelet, *Miskolcon* bányaiipari gazdasági mérnöki oklevelet szerzett (1964).

Szakmai tevékenységét *Brennbergbányán* a Bányászati Mélyépítő Vállalatnál üzemvezető-helyettesként kezdte. Innen *Tatabányára*, majd *Várpalotára* a Bányászati Aknamélyítő Vállalathoz került, és mint üzemvezető dolgozott 1957-ig. 1957-1970-ig a *várpalotai és nógrádi szénbányáknál* üzemvezető, majd egy évig *Budapesten* a Bányászati Kutató Intézet tudományos főmunkatársa volt. 1972-

75 közt ismét a *nógrádi szénbányánál*, mint főmérnök dolgozott. Nyugdíjazásáig, 1975-1999-ig, a *soproni Központi Bányászati Múzeum igazgatója volt*.

Szakmai tevékenysége során részt vett a várpalotai S.II. bányauzem aknamélyítési munkáiban, a nógrádi szénbányánál szervezési munkákban és termelési ágazatok előkészítésében, továbbá a soproni múzeum állandó kiállításainak megszervezésében, az Agricola könyvkiadásának megvalósításában.

Publikációinak száma: 334, ebből 61 könyvrészlet és 155 folyóiratcikk a BKL-ban.

Munkássága elismerésül a *Munka Érdemérem* (1955), *Kiváló Műszaki Dolgozó oklevél* (1955), a *Szakma Kiváló Dolgozója oklevél* (1956), *Bányász Szolgálati Érdemérem* bronz, ezüst, arany fokozat (1972, 1982, 1987), *Kiváló Munkáért oklevél* (1978) tulajdonosa.

Az OMBKE-nek 1956 óta tagja. 1958-1965 közt az OMBKE nógrádi helyi szervezetében *lapfelelős*, 1972-ben Budapesten az *OMBKE titkárság vezetője*, 1981-1996 közt a *Bányászati Szakosztály vezetőségi tagja*, 1991-1999 közt a *BKL Bányászat szerkesztő bizottságának tagja* volt. Munkáját *Christoph Traugott Delius* emlékérem (1981), *Mikoviny Sámuel* emlékérem (1986), *OMBKE Tiszteleti Tag* (1994), *Sóltz Vilmos* emlékérem (1996), *Péchy Antal* emlékérem (1999) adományozásával ismerték el.

Társadalmi szervezetekben is aktív szerepeket vállalt. A MTESZ Nógrád megyei szervezetében vezetőségi tag (1960-70), a TIT soproni városi szervezetének elnöke (1982-90), az ICOHTEC magyarországi szervezetében vezetőségi tag (1981-91), a Honvéd Hagyományörző Egyesület soproni elnöke (1991-2000), a Szövetség Sopronért Egyesület elnöke (1995-98) volt, jelenleg is a soproni Rákóczi Baráti Kör vezetőségi tagja (1991-2001), a Soproni Szemle szerkesztő bizottságának tagja (1977-1980 és 1998-2001), a Technikatörténeti Szemle szerkesztő bizottsági tagja (1985-2001). Munkájáért a *Szocialista Kultúráért oklevél* (1987), *Szent Borbála Emlékérem* (1994), *Honvédelemért érem* (1995), *Pro Urbe Sopron* díj (1998) elismerésben részesült.



Nagy Lajos okl. bányamérnök

Felsőgallán született, 1927. november 29-én. Középfelsőiskolai tanulmányait *Szekszárdon* kezdte, majd *Tatán* a Kegyeztanítórendi gr. Esterházy Miklós Reálgimnáziumban érettségizett. *Sopronban*, 1951-ben, bányamérnöki diplomát kapott.

Szakmai tevékenysége az oroszlányi és tatabányai szénbányászathoz kötődik. Az Oroszlányi Szénbányák N.V.-nél üzemmérnök (1950-52), a Tatabányai Szénbányák N.V.-nél főelőadó és üzemvezető főmérnök (1952-57), az Oroszlányi Szénbányák igazgatósági főelőadója, majd osztályvezető (1957-74), Tatabányán a Magyar Szénbányászati Tröszt főosztályvezetője (1974-82), a Bányászati Techn. Társ. igazgatója (1982-87), a Bányászati Egyesülés igazgatóhelyettese (1987-89) volt (nyugdíjba vonulásáig).

Szakmai tevékenységéért 1968-ban a *Munka Érdemrend ezüst fokozatával* tüntették ki.

Az OMBKE-nek 1950 óta tagja és részesült a *Sóltz Vilmos jubileumi emlékérem* kiállításában.

Reményi Viktor okl. bányamérnök



Brennbergbányán 1928. június 14-én született. A *soproni* bencés gimnáziumban érettségizett és 1951-ben *Sopronban* bányamérnöki oklevelet kapott.

Szakmai pályafutását a miskolci egyetemen tanársegédként kezdte, majd a Bükkaljai Szénbányánál üzemmérnök (Sajókazinci, 1951-52) és üzemvezető (Bánfalva, 1952-54), az Ózdi Szénbányászati Trösztnél üzemmérnök (1955-56), az Ózdvidéki Szénbányászati Trösztnél főmérnök (Somsály, 1957-60), az Oroszlányi Szénbányánál csoportvezető (1961-70), osztályvezető (1971-82) és főosztályvezető (1983-89) volt. 1989-ben nyugdíjazták. Nyugdíjasként az Országos Érc- és Ásványbányák felügyelő bizottsági tagja (Budapest, 1991-94) volt és 1998 óta jelenleg is a Központi Bányászati Múzeum felügyelő bizottsági tagja (Sopron).

Szakmai munkája során részt vett a *gépi (F-5) vágathajtás első eredményes alkalmazásában* (ózdi szénmedence), a *szénosztályozás továbbfejlesztésében* (Somsály, bolyki osztályzó), a *szénbányászat gazdaságosságának vizsgálatában* (az oroszlányi szénbányák mintáján bemutatva). *Publikációinak száma: 12*, ebből egy könyvrészlet és 6 folyóiratcikk.

Szakmai munkája elismeréséül megkapta a *Bányász Szolgálati Érdemérem bronz, ezüst és arany fokozatait* (1969, 1980, 1985), a *Bányászat Kiváló Dolgozója oklevelet* (1973), a *Kiváló Munkáért oklevelet* (1985), a *Munka Érdemrend arany fokozatát* (1987).

A nemzetközi kapcsolatok építése és ápolása terén végzett szakmai tevékenységéért 1987-ben a *Lengyel Népköztársaság Bányász Érdemrend bronz fokozatával* tüntették ki.

Sült Tibor okl. bányamérnök, okl. bányaipari gazdasági mérnök



1925. március 8-án a csehszlovákiai *Komáromban* született. Szülővárosának bencés gimnáziumában érettségizett, majd a háborús évek után, 1951-ben, Sopronban a bányamérnöki karon végbi-
zonyítványt kapott.

Szigorló bányamérnökként *Petőfibányán*, és diplomavédés után a *Nógrádi Szénbányánál* üzemvezető mérnökként dolgozott. 1953-55 közt minisztériumi csoportvezető főmérnök, 1956-62 közt a salgótarjáni *Bányaműszaki Felügyelőség* hivatalvezető-helyettes főmérnöke, 1962-78 közt a Nógrádi Szénbányászati Tröszt műszaki vezetője és tröszt főmérnök, 1978-89 közt a salgótarjáni bányaműszaki felügyelőség hivatalvezetője volt. Negyvenöt éves szolgálati idő után 1989-ben nyugdíjazták.

Szakmai munkásságából a *tiribesi széndioxid gázkitörések* balesetmentes elhárításának irányítása emelhető ki, valamint több bányában a merevfőtéjű telepekben az *acéltámas frontfejtések* meghonosítása, ami által a korábbi kamrafejtéseknél bekövetkezett halálos baleseteket sikerült kiküszöbölni. Határozott véleménynyilvánításával elősegítette a gyöngyösvisontai külfejtés mielőbbi termelésbe vonását.

Szakmai tevékenységéért felettesei, az iparági miniszter, valamint a honvédelmi miniszter 14 esetben tüntette ki.

Szakértői vélemények mellett a BKL Bányászatban négy tanulmánya jelent meg. Az OMBKE nógrádi helyi szervezetének két ciklusban alelnöke, három ciklusban elnöke volt.

Szabados György okl. bányamérnök



1928. február 9-én *Pécs*ett született. *Dombóváron* érettségizett, majd 1951-ben *Sopronban* bányamérnöki oklevelet szerzett.

Szakmai pályafutását Sopronban tanársegédként kezdte (1951-53), majd a Pécsi Szénbányászati Trösztnél technológus lett (1954-63). Pécsen a Mecseki Szénbányáknál osztályvezető-helyettes (1963-73), majd nyugdíjazásáig üzemi főmérnök (1973-88) volt.

Szakmai tevékenységének kiemelkedő alkotásai: A *nehézsuszpenziós szénelőkészítés tervjavaslatának készítése* és előtervei a technológiára (előosztályozástól a termékek víztelenítéséig), *széniszapok derítőszeres sűrítése*, a *flotálás megvalósítása* a pécsi mosóműben, *zárt vízkörfolyam kialakítása* (a flotált termékek víztelenítése flokkulálószeres kezelés után teleköpenyes iszapcentrifugákon), a pécsi *szénelőkészítő-mű kivitelezésének szervezése*, a *mosómű* (nehézsuszpenziós durvaszén és aprószen mosó-, flotáló-, víztelenítő- és szárítómű) *automatizálása*.

Szakmai tevékenységért több elismerésben részesült: *Kiváló Dolgozó oklevél* (1958-83 közt ötször), *Kiváló Munkáért oklevél* (1976 és 1984), a *Bányászat Kiváló Dolgozója* (1979), *Bányász Szolgálati Érdemérem* (1977, 1982, 1987), *Kiváló Újító oklevél* (1985), *Honvédelmi Érdemérem* arany fokozata (1987).

Az OMBKE tagja 1951 óta (5 év megszakítással).

Tomesz Dezső okl. bányamérnök



Diósgyőrben 1921. július 31-én született és *Miskolcon* a református reálgimnáziumban érettségizett. 1949-ben *Sopronban* szerzett bányamérnöki oklevelet.

Szakmai tevékenysége Sopronban az egyetemen demonstrátorként kezdődött (1949-51), majd Budapesten a Szénbányászati Kutató Intézetben folytatódott. (1951-52 közt üzemvezető főmérnök). Később a Bánya- és Energiaügyi Minisztériumba került csoportvezető főmérnöknek (1952-57), majd az OBF területi főmérnöke (Budapest, 1957-64) lett. 1964-66 közt műszaki osztályvezető a Mátraaljai Szénbányászati Tröszt Petőfi-bányai üzeménél. Végül nyugdíjba vonulásáig a Tátabányai Szénbánya Vállalat műszaki fejlesztési osztályvezető volt (1966-81). Nyugdíjasként Tátabányán az Egyesült Magyar Szénbányáknál szakértőként dolgozott (1983-87).

Szakmai pályafutása során részt vett a *petőfibányai 5,3 km-es altáró lyukasztó mérésének kitűzési, bányamérési és térképészeti munkáinak* elvégzésében, a *Bányagép-kísérleti Kutató Intézet megszervezésében*, valamint a „*Balesetelhárítás a bányászatban*” c. tankönyv megírásában. *38 megjelent publikációja* közül 15 könyvrészlet és 21 folyóiratcikk volt.

Szakmai munkájának elismeréseként a *Magyar Népköztársasági Érdemérem* (1952), a *Bányász Szolgálati Érdemérem* bronz (kétszer), ezüst, arany fokozatainak (1959, 1975, 1976, 1980) és a *Bányászat Kiváló Dolgozója oklevél* (1956) tulajdonosa.

Az OMBKE-nek 1949 óta tagja. 1965-66 közt az OMBKE Bányászati Szakosztály mátravidéki csoportjának titkára volt.



Turkovich György okl. bányamérnök, okl. bányaiipari gazdasági mérnök

1928. június 18-án *Egerben* született. *Kunszentmiklóson* a református gimnáziumban érettségizett. *Sopronban* bányamérnöki oklevelet (1951), *Miskolcon* bányaiipari gazdasági mérnök oklevelet (1963) szerzett.

Szakmai tevékenysége az olajbányászathoz kötődött. A Budafai Kőolajtermelő Vállalatnál, Bázakerettyén termelési üzemmérnök (1951-54), majd osztályvezető (1954-55) volt.

Budapesten az Állami Ellenőrzési Minisztériumban műszaki főrevizor (1955-57), a Budafai Kőolajtermelő Vállalatnál, Bázakerettyén technológus mérnök (1957), majd termelési osztályvezető (1957-60) a Nagylengyeli Kőolajtermelő Vállalatnál, Gellénházán. Innen Budapestre az Országos Tervhivatalba került (főmérnök, 1960-66 közt), majd a Kőolaj- és Gázipari Tervező Vállalat (Budapest) főosztályvezetője lett (1966-82). 1982-ben nyugdíjazták, de szakértőként (1982-86) tovább dolgozott.

Szakmai munkássága során részt vett a *nagylengyeli olajmező fejlesztésében*, valamint tervezőként *több olaj- és gáztermelő üzem* (Algyó, Pusztaföldvár, Hajdúszoboszló, Szank, Zsana) megvalósításában, valamint a *föld alatti gáztároló üzemek tervezésének irányításában*. Szabadalmi is az olajipar fejlesztését célozták: *korrozio és erózió figyelő és észlelő rendszer kidolgozása*, valamint a *nyomásálló készülékek belső ellenőrzése* (száloptikás rendszerrel). Publikációinak száma: 6, ebből 5 folyóiratcikk és ezen felül *több száz külföldi folyóiratokból származó műszaki hír*, amelyek a BKL-ben jelentek meg.

Munkásságának elismeréséül az *Érdemes Bányász* kitüntetését (1953), a *Munka Érdemrend bronz és ezüst fokozatát* (1974, 1983) és a *Bányász Szolgálati Érdemérem bronz, ezüst, arany fokozatát* tudhatja magáénak.

Az OMBKE-nek 1947 óta tagja. 1968-73 közt a Kőolaj-, Földgáz- és Vízbányászati Szakosztály vezetőségi tagja, 1984-87 közt az OMBKE alapszabály bizottságának tagja és 1983-93 közt a BKL Kőolaj és Földgáz lap szerkesztő bizottságának tagja, illetve szerkesztő volt.

Varga József okl. bányamérnök



1927. február 26-án *Sopronban* született. *Sopronban* érettségizett (1946) és *Sopronban* szerzett bányamérnöki oklevelet is (1950).

Szakmai pályafutását 1950-ben a Sajómelléki Szénbányák ormospusztai bányáüzemében üzemmérnökként kezdte, majd a Bükkaljai Szénbányáknál folytatta. Innen a miskolci egyetemre került tanársegédnek (1950-52) és a soproni egyetemen is tanársegéd volt (1952-53). Pályafutása

az ajkai bányáüzemben folytatódott. Itt üzemmérnök, majd körletvezető volt (1953-61). A veszprémi Kerületi Bányaműszaki Felügyelőségen főmérnök (1961-83), majd nyugdíjazásáig a várpalotai bányáüzemben műszaki csoportvezetőként dolgozott (1983-85). Nyugdíjasként még 1989-ig műszaki ügyintéző volt. Felettesei munkássága elismeréséül a *Kiváló Bányász oklevelet* (1958), a *Bányászat Kiváló Dolgozója kitüntetését* (1964 és 1970), a *Bányász Szolgálati Érdemérem bronz, ezüst, arany, gyémánt fokozatait* (1962, 1975, 1980, 1985) adományozták.

Az OMBKE-nek 1955 óta tagja.

Egyesületi ügyek

Az OMBKE választmányának 2001. július 5-i ülése

A választmányi ülésnek a MOL Rt. adott helyet a Budapest, Október 23-a utcai székháza tanácstermében. A napirend elfogadása után dr. Tolnay Lajos elnök üdvözölte Mosonyi Györgyöt, a MOL Rt. vezérigazgatóját, megköszönve az eddig nyújtott támogatást, továbbá köszöntötte Szabados Gábort, a Magyar Bányászati Hivatal főosztályvezetőjét, aki dr. Malárics Viktor elnök nevében vett részt az ülésen.

1. napirendi pontként Mosonyi György ismertette a MOL Rt. gazdasági helyzetét, stratégiáját és folyamatban lévő üzleti tranzakcióit. A MOL Rt. Közép-Európa legerősebb cége, célja az 5 milliárd dolláros éves forgalom elérése, a hazai olaj és földgáz kitermelés minél hosszabb ideig történő fenntartása.



Mosonyi György tájékoztatóját tartja

2. napirendként Szabados Gábor ismertette a magyar bányászat helyzetét és a Bányász Fórum tevékenységét, melyhez dr. Fazekas János, a Bányász Fórum intéző bizottságának elnökeként tett kiegészítő tájékoztatást a szakcégnek kiadott PR munkáról.

3. napirend: Az OMBKE nemzetközi kapcsolatainak helyzete és továbbfejlesztése. Előterjesztője dr. Fazekas János tiszteleti tag, a Nemzetközi Kapcsolatok Bizottságának vezetője volt.

4. napirend: A helyi szervezetekhez nem tar-

tozó egyesületi tagok nyilvántartása, dr. Gagyi Pálffy András ügyvezető igazgató előterjesztésében.

(Az egyesületi nyilvántartás szerint 440 fő, vagyis a taglétszám több mint 10 százaléka nem tartozik helyi szervezethez, ily módon az egyesületi életben korlátozottan tudnak részt venni és csak korlátozottan gyakorolhatják tagsági jogaikat.)

5. napirend dr. Lengyel Károly főtitkárhelyettes tájékoztatója aktuális egyesületi ügyekről, köztük kiemelkedően a gazdálkodásról, ill. az egyéni és jogi tagdíjak befizetésével kapcsolatos feladatokról.

Augusztus végéig elkészül a Fő utcai helyiségek átalakítása, így átköltözés után aktuális feladattá vált a Múzeum krt.-i helyiségek bérbeadása.

A hagyományos selmecbányai szalamander ünnepségen az egyesület egységes megjelenésének összefogására és szervezésére dr. Pataki Attilát kérték fel.

A napirendek megtárgyalása során a választmány az alábbi határozatokat hozta:

V/8/2001 sz. határozat:

A szakmával kapcsolatos soron következő törvények (bányatórvény, villamos energia törvény) előkészítése során az egyesület végezzen lobbytevékenységet, igyekezzen érvényesíteni a szakma érdekeit. A társadalom, a szakma megoldozásában van feladatunk. A bányász szakma ebben vár eredményeket a Bányászati Fórumtól.

Minden szakosztály kapja meg a Bányász Fórum keretében elkészült közvélemény kutatási anyag egy példányát. Az anyag lényeges megállapításai az érintett BKL lapokban jelenjenek meg. A Bányászati Szakosztály tartson tájékoztatót a vizsgálat eredményéről.

V/9/2001 sz. határozat:

A választmány elfogadja a Nemzetközi Kapcsolatok Bizottságának tájékoztatását az OMBKE nemzetközi kapcsolatainak helyzetéről és továbbfejlesztéséről.

A külföldi és nemzetközi szervezetekkel való szerződések felülvizsgálatával koncentrálni kell azok megerősítésére, melyek az OMBKE szakmai, hagyományörző célkitűzéseit erősítik. Arra koncentráljunk, amihez erőnk van, de ezen kap-

csolatokat intenzíven ápoljuk:

a nemzetközi szervezetekkel és
a külföldön élő magyarokkal.

Az OMBKE nemzetközi kapcsolataiban szakmatörténeti hagyományainkból is adódóan kiemelt feladatként kell kezelni a határon túli magyar szakemberekkel és szervezetekkel való szorosabb együttműködést. Az immár rendszeresen megtartandó Bányász-Kohász-Erdész Találkozó egyúttal legyen a helyszíne a szakmáink határon túli magyar szakembereivel való találkozóknak. A szervezés során gondoskodni kell, hogy a találkozó alkalmával rendezendő tudományos konferencián külföldön élő magyar szakemberek is vegyenek részt.

Az OMBKE által szervezendő nemzetközi és országos jellegű konferenciákon legalább egy külföldön élő magyar szakembert is fel kell kérni előadás megtartására. Ezen konferenciákon a rendezvény költségvetésének tételeként - a konferencia méretétől függően - 5-15 fő határon túli magyar szakember vendégül látását be kell tervezni.

A Nemzetközi Kapcsolatok Bizottsága a munkáját szükség szerint koordinálja a Történeti bizottsággal és az ICSOBA magyar nemzeti bizottságával.

V. 10/2001 sz. határozat.

Annak érdekében, hogy minden egyesületi tag teljes körűen gyakorolhassa tagsági jogait és igényeinek megfelelően részt tudjon venni az egyesület életében, 2001. év végéig minden egyesületi tagot - az adott tag kívánságának megfelelő - valamelyik működő helyi szervezet tagjaként kell nyilvántartásba venni. Azon helyi szervezeteknél, ahol nincs a szervezetnek vezetője (elnök, titkár), meg kell kísérelni a vezetőket megválasztani.

Azon tagok, akik nem kívánnak valamely helyi szervezethez tartozni, automatikusan az OMBKE budapesti helyi szervezete tagjaként lesznek regisztrálva és ezen szervezet rendezvényeiről kapnak értesítést.

V. 11/2001 sz. határozat

A tagdíjat nem fizetők részére 2001. október végéig egységes figyelemfelkeltő levelet kell küldeni. Aki ezek után sem fizet, annak tagságát, az ügyrendnek megfelelően, 2002. január 1-től meg kell szüntetni.

Az ülés jegyzőkönyve alapján összeállította: PT

A Borsodi Szervezet életéből

*Nyugdíjasaink hegyközi
és rudabányai kirándulásai*

2001. június 7-én 48 fővel indult el az az autóbusz, mely zempléni kirándulásra vitte a csoportot. Eddigi túránk során még nem jutottunk el a *Hegyközbe*, ezért most ezt választottuk úti célul.

Rövid, félórás út után, dr. Balog Béla kollégánk forrói házában rövid pihenő és bőséges vendéglátás után folytattuk utunkat *Pálháza*, a Hegyköz szíve felé. Itt az erdei kisvasút kocsijaiban foglaltunk helyet. Végcélunk, a kőkapui üdülő előtt az ipartelepi megállónál mód volt arra, hogy le szállva a vonatról, megtekintsük az *erdészeti gyűjteményt*, mely valóban szemléltetően mutatja be a csodás vidék különlegességeit.

Utunk következő állomása *Hollóházán* a világhírű gyár múzeumának megtekintése volt. A gyár a herendi gyár alapítása előtt 7 évvel, 1832-ben létesült, múzeumában, szakszerű vezetés mellett, betekintést nyertünk a porcelángyártás történetébe, megcsodálhattuk a kézi festésű művészi remek sokaságát. Nagy élménnyel gazdagodva ültünk vissza az autóbuszba, hogy a Nagy Milic közel 900 méteres vonulata mellett Kéked érintésével – ahol rátekinthettünk a XV-XVI. században épült négytornyos, szabálytalan alakú várkastélyra – hazaérkezzünk.

Véres Imre, a Rudagipsz Kft. igazgatójának meghívására 2001. június 15-én a volt Ózvidéki Szénbányászati Tröszt nyugdíjasai, a helyi OMBKE szervezet tagjai, Rudabányára mentünk. Az ország különböző pontjairól érkező meghívottak – Veszprémtől Nagybatonyig, Budapesttől Egerig – Kazincbarcikán találkoztak, ahol *Sóvágó Gyula* ny. bányamérnök fogadta a 40 fős csoportot, majd autóbusszal indultunk célunk felé.

Az 1965-ben megnyitott Érc- és Ásványbányászati Múzeumban *Hadobás Sándor* igazgató fogadta a csoportot és elevenítette fel az ércbányászokdás elmúlt évszázadban történt eseményeit, valamint az 1878-ban bányavárosi ragot kapott település múltját. A rendkívüli igényességgel kialakított múzeumban megtekintettük a számtalan, egyedülálló emlék mellett az ásványtárat és a bemutató tário érdekességeit.

Utunk innen a XIV-XV. századi gótikus stílusú, támpilléres, kőrácsos ablakú, festett famenyvezetes református templomba vezetett, megcsodáltuk a helyreállított épületet és meghallgattuk *Hadobás Sándor* ismertetőjét. Felsőtelekes fe-

lé folytatva utunkat már rekultivált régi bányaműveleteket mellett haladtunk el.

Ezután vendéglátóinkkal a Rudagipsz Étteremben találkoztunk, és a szokásos évi „beszámoló” és vendéglátás után felcsendült a Bányász Himnusz. Befejezésül elhangzott a már szokásos búcsúszó is: viszontlátásra jövőre Egerben!

Lóránt Miklós

A nógrádi szervezet életéből

Éves taggyűlés

2001 áprilisában tartotta meg a szokásoknak megfelelően ezévi taggyűlését a nógrádi szervezet. A megnyitó után Józsa Sándor elnök értékelte az elmúlt év munkáját, kiemelve, hogy a millenniumi év jegyében szervezett rendezvények az előző évekhez képest jóval gazdagabbak voltak.

Mivel a rendezvényekről a BKL hasábjain rendszeresen hírt adtunk, e helyütt csak a legnagyobb rendezvényekről, legfontosabb munkákról számolunk be:

A helyi szervezet sikerrel szervezte meg 2000. szeptemberben a XIII. Országos Képlékeny-alakítási Konferenciát, melyen a résztvevők száma 110 volt.

Megtartottuk a hagyományos kirándulást, a bányász- és Borbála napi megemlékezéseket, melyeken emléktábla avatásokra is sor került.

Részt veszünk a „Vas és szén útja” történeti emlék megőrző programban.

Liptai Péter tükár a 2001. évben tervezett rendezvényekről beszélt, kiemelve közülük a márciusi koszorúzást Zemlinszky Rezső sírjánál, és a májusra tervezett emléktábla avatást Inászón, az első nógrádi mélyművelésű bánya aknájánál.

Vajda István

A Tatabányai Szervezet életéből

Szakmai előadás a Tatabányai Csoportnál

Az OMBKE tatabányai helyi szervezetének rendezésében 2001. május 30-án „A szénerőművek jövője Magyarországon” címmel érdekes előadás hangzott el. Az előadó, dr. Matyi Szabó Ferenc okl. geológusmérnök, az MVM Rt. bányászati szakértője ebben a témában írt cikkével nyerte el 2000-ben a BKL Bányászat dívját. Különösen időszerű volt ez a téma Tatabányán,

hiszen az itt működő szenes erőművek jövője is bizonytalan.

Az előadó bevezetőjében vázolta a magyarországi szénbányászat jelenlegi helyzetét és hangsúlyozta, hogy a jövő alapvetően a szénerőművek jövőjétől függ. Ezután elemezte a magyar villamosenergia-termelés energiahordozók szerinti megoszlását. A legnagyobb problémát a szenes erőművek hátrányára a környezet- és levegőszennyezés jelenti. Az előadó szerint a szenes erőművek eleget tudnának tenni a *kyotói előírásoknak*, de a megoldás bonyolult és költséges lesz. Ez pedig már a gazdaságosság kérdését veti fel, hiszen a versenyképesség is döntő szempont az energia előállításánál. Fontos tehát a forrásdiverzifikálás, amihez számos szempont alapos mérlegelése után energiapolitikai döntés szükséges.

A szenes erőművek fejlesztésének egy újszerű módját javasolja az előadó: a *szén-szemét erőművek* kialakítását, melyekkel a gazdasági kockázat is csökkenthető lenne. Kettős feladatot teljesítenének, egyrészt környezetvédelmit, másrészt még jelentős ideig működhetne a meglévő szénbányáink egy része. Az ilyen erőműi átalakítás kisebb költséggel járna, mint önálló szemétegető építése, az erőműben pedig még egy jelentősen csökkent étetési díj is rentábilissá tenné az áramfejlesztést.

Az előadó zárszavában közös cselekvési program kidolgozására hívta fel a tatabányai szakemberek figyelmét, hogy az ország érdekében merjenek belevágni ebbe az új, szokatlan megoldásba. A színvonalas előadás a hallgatóság részéről feltett kérdések megválaszolásával ért véget.

Szeremley Gézáné

Kirándulás Sopronba és Burgenlandba

2001. június 1-3-án az OMBKE tatabányai csoportjának szervezésében 44 fő vett részt azon a kellemes és jó hangulatú kiránduláson, amelynek célja Sopron és Burgenland nevezetességeinek megismerése volt.

Sopronban csatlakozott a társasághoz dr. Strausz József a soproni egyetem volt tanára, aki a következő három napon élményszámba menő tájékoztatásokat tartott.

A pénteki napon a kiránduló csoport megtekintette a *Központi Bányászati Múzeumot*, látogatást tett a *Nyugat-magyarországi Egyetemen*, ahol a rektorhelyettes tájékoztatását hallgathatta meg, majd Brennbérgbányán a múzeumot és a templo-

mot kereste fel. Este a Bécsi kapu étteremben záródott a nap.

A verőfényes szombati nap Burgenlandé volt. Délelőtt *ruszti* városnézés, majd Eisenstadtban (Kismartonban) az *Esterházy kastély* megtekintése nyújtott mindenki számára élményt. Ezután következett az „ékszerdoboznak” beillő város: *Baden*, ahol véletlenszerűen nagy élményben részesülhettünk; a kaszinó melletti pavilonban Strauss zenét játszott a zenekar, amíg a kiránduló csoport Johann Strauss szobra előtt hallgatta dr. Strausz József magyarázatát. Este ismét Sopronban volt a vacsora és az azt követő együttlét.

Vasárnap már egy kicsit hűvösebb idő köszöntött be, de ez nem zavarta a közetsavarral és

védőhálóval „főtekezelt” *fertőrákosi kőfejtő* megtekintését. A nap meglepetése volt a hajókázás a Fertő tavon és séta a tóparton. Különleges élményt nyújtott *Balf* és *Nagyecenk* megtekintése, a tiszteletadás „a legnagyobb magyar”: Széchenyi István sírjánál és a *fertői kastély* látogatása. A kirándulás Fertőszentmiklóson estebéddel végződött, ahol okleveleket és ajándékokat kaptak azok a tagtársak, akik a legjobban figyelték az idegenvezető ismertetőit, és a legjobban töltötték ki a szakmai kiránduláson megtekintett gyönyörű helyek bányászati vonatkozásaira alapozott tesztlapot.

Sóki Imre

Hazai hírek

Nosztalgia júniális Szorosparakon

2001. június verőfényes szombatján a volt Nógrádi Szénbányák Szorospataki bányatelepén „Nosztalgiajúniálist” tartottak a nyugdíjas bányászok, melyet Kovács László, a BDSZ nyugdíjasválasztmányának elnöke, Filkor Balázs, a bányász nyugdíjasok megyei bizottságának elnöke és a bátonyterenyei önkormányzat szervezett.

Dr. Balázs Ottó, Bátonyterenye polgármestere köszöntötte a közel másfélezer megjelentet. Megnyitójában szólt arról, hogy a nógrádi medencében 1992-ig minden mélyművelésű bányát bezártak, de a szakma képviselői itt élnek közöttünk, ők a nagyszüleink, szüleink, barátaink, szomszédaink és ismerőseink.

Schalkhammer Antal országgyűlési képviselő, a BDSZ elnöke emlékbeszédében méltatta a szénmedence, benne Szorospatak történetét. A másfél századnyi időszak, amíg a medence bányái

termeltek, sok tízezer embernek biztosított munkát, megélhetést.

Befejezésül a szónok annak a reményének adott hangot, hogy eljöhét az az idő a nógrádi térségben is, hogy javulnak a munkalehetőségek. Ezt a reményt erősíti az 1993-ban létrejött Nógrádszén Kft., ami napjainkban közel 400 ezer tonna energetikai szenet szállít a tiszapalkonyai hőerőműbe.

A délután a szórakozás jegyében telt el. A színpadon a kisterenyei és kazári népviseletbe öltözött asszonyok kórusa énekelt. Bohács István notaénekes tovább javította a vidám hangulatot.

Régi munkatársak, barátok, ismerősök örültek egymásnak. Igyekeztek feleleveníteni a régi munkásnapokat, kedves emlékeket. Sokan kötődtek a bányához és ez a kötelék a közös munka, az összetartozás, a szolidaritás fontos és kiállja az idő próbáját.

Vajda István

Gyászjelentés

Stancz-Klopotovics Viktor okl. bányamérnök 2001. augusztus 2-án, életének 86-ik évében, Budapesten elhunyt.

Varga Gusztáv okl. bányamérnök 2001. augusztus 5-én, életének 58-ik évében, Veszprémben elhunyt.

Szilva János okl. bányamérnök 2001. júliusban, életének 58-ik évében, Egerben elhunyt.

Rétei Lőrinc okl. bányamérnök 2001. augusztusban, 82 éves korában, Esztergomban elhunyt.

Moser Károly okl. bányamérnök 2001. szeptember 5-én, életének 77-ik évében Pécsen elhunyt

(Tagtársaink életútjáról későbbi lapszámunkban fogunk megemlékezni.)

Könyvismertetés

Progress in Mining and Oilfield Chemistry

A könyvsorozat bevezető, első kötete *Dr. Lakatos István* szerkesztésében 1999 augusztusában, a második kötete pedig 2000 szeptemberében, az Akadémiai Kiadó gondozásában jelent meg. Az angol nyelvű sorozat első tagja „*Egy interdiszciplináris tudomány kihívásai*”, a második tagja pedig „*Újdonságok az olaj és gázkiválasztásokban*” címet viseli.

A nem megújuló ásványkincsek rohamosan növekvő felhasználása során a tudományos és mérnöki ismeretek széles skáláját kell alkalmazni, és ezek az ismeretek az utóbbi néhány évtizedben jelentős fejlődést mutattak. A tudósok és mérnökök közös felelősséggel folyamatosan törekedtek a nyersanyagok feltárásánál, termelésénél, feldolgozásánál, szállításánál és tárolásánál az ésszerű takarékosagra, hatékonyságra és a természetvédelemre, miközben elősegítették a tudományos fejlődést. A földtudományokat művelő bányá-, és olajmérnökök elismerik a kémia hozzájárulását a fejlődéshez, és egyre nagyobb mértékben igénylik a legújabb kémiai eredményeket. Együttműködésük a vegyész mérnökökkel vezet az új interdiszciplináris tudományág, a *bányászati- és olajkémia* fejlődéséhez.

Ezt a fejlődést bemutató sorozat szándéka, hogy serkentse az tudományközi párbeszédet, és régóta várt fóruma legyen e téma rendszeres publikációinak.

Az első kötet 358 oldalon négy témakörbe foglalta a 46 tanulmányt:

- konvencionális és a hatékony olaj- és gáztermelési módszerek,
- bányászati kémia,
- szerves és szervesetlen kémia,
- környezetvédelmi kémia.

A tanulmányok zöme a már hatodik alkalommal megrendezett Bányászati Kémiai Szimpóziumon (1998, Siófok) elhangzott előadások anyaga. Itt a bányászati- és a környezetvédelmi kémia tárgykörébe eső tanulmányokat emelnék csak ki:

- metán kitermelésének lehetősége kis permeabilitású széntelepekből,
- tömör finomszemcsés anyagok kilevegőztetési vizsgálata,
- horizontális csőben mért nyomásvesztéség alapján a finom szuszpenziók áramlásának

- elkülönítése a durva keverékek áramlásától,
- a CO₂ preszorpció befolyása a szén-metán szorpció kapacitására és a szorpció eltérései,
- kolloid diszperziók flokkulálása polimerekkel,
- a flotáció olajreagenseinek hatásmechanizmusa,
- szénszuszenziók elektrokinetikai jellemzői,
- az olaj mikrobiológiai degradációja a környezetvédelemben.

A második kötet 350 oldalon három fejezetben tárja az olvasó elé a nemzetközi szerzőgárda legújabb eredményeit. A közlemények mintegy fele honi szerzők munkája, ami azért is örövendetes, mert a hazai kutatóbázis leépülése ellenére a szerzők a nem megújuló erőforrások kiaknázásához és felhasználásához szükséges K+F terén nemzetközi mércével is mérhető eredményeket adnak közre.

A fejezetcímek: Konvencionális és intenzív kőolaj- és földgáztermelés, Bányászati és környezetvédelmi kémia, Szerves és szervesetlen kémia. Ismét csak a bányászati és környezetvédelmi kémia fejezet tanulmányait emelnék ki, nevezetesen a gátképzéssel, a szigetelőgátakban lejátszódo transzportjelenségek vizsgálatával, az ásványelőkészítés egyes kérdéseivel, valamint a szerves és szervesetlen geokémia problémáival foglalkozó tanulmányokat:

- hengerpréss adagolásának kísérleti vizsgálata,
- gátrendszerek ekvivalenciája és hatásfoka,
- Cr(III) és Cr(VI) ionok diffúziója hidrogélekben,
- vitrintin reflektió mint geotermométer.

Az igényes, szép kiállítású kötetek örövendetesen szaporítják a bányászat hazai szakemberei számára megjelenő – szerény számú – tudományos munkák sorát, bizonyítva, hogy az eredményes technológiai továbblépés útja az intenzív kutatás és fejlesztés lehet csak.

Dr. Tóth János

Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon!

Dr. Moldovai Viktor jogász, közgazda január 20-án töltötte be 80-ik életévét.
Kárpáti Jenő okl. bányamérnök szeptember 11-én töltötte be 70-ik életévét.
Dr. Törő Béla okl. matematikus szeptember 19-én töltötte be 75-ik életévét.
Ursitz József okl. bányamérnök szeptember 21-én töltötte be 90-ik életévét.
Kulcsár Sándor technikus szeptember 22-én töltötte be 80-ik életévét.
Pogány Alfréd okl. vegyészmérnök szeptember 23-án töltötte be 70-ik életévét.
Csermák Hugó bányagazdasági üzemmérnök szeptember 24-én töltötte be 70-ik életévét.
Gádori Vilmos okl. bányamérnök szeptember 26-án töltötte be 70-ik életévét.
Kiss Károly okl. geofizikus szeptember 30-án töltötte be 70-ik életévét.
Vass László okl. bányamérnök október 4-én töltötte be 80-ik életévét.
Pálfy Attila okl. bányamérnök október 6-án töltötte be 70-ik életévét.
Pethő Ernő okl. bányamérnök október 7-én töltötte be 70-ik életévét.
Kanizsai József okl. bányagazd. mérnök október 8-án töltötte be 75-ik életévét.
Dr. Botos László jogász október 10-én töltötte be 85-ik életévét.
Gyenes István bányatechnikus október 22-én töltötte be 70-ik életévét.
Pálfy Gábor okl. bányamérnök október 24-én töltötte be 75-ik életévét.
Kerner József okl. bányagazd. mérnök október 26-án töltötte be 75-ik életévét.
Dénes Ottó okl. bányamérnök október 31-én töltötte be 70-ik életévét.

Ezúton gratulálunk tisztelt Tagtársainknak, kívánunk még sok boldog születésnapot, jó egészséget és

jó szerencsét!



Dr. Moldovai Viktor



Kárpáti Jenő



Dr. Törő Béla



Ursitz József



Kulcsár Sándor



Pogány Alfréd



Csermák Hugó



Gádori Vilmos



Kiss Károly



Vass László



Pálffy Attila



Pethő Ernő



Kanizsai József



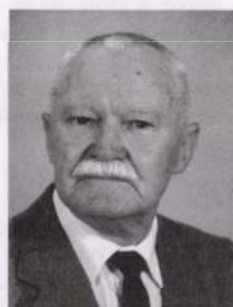
Dr. Botos László



Gyenes István



Pálffy Gábor



Kerner József



Dénes Ottó

Hazai hírek

Az 1941-ben iratkozott bánya-, kohó- és erdőmérnökhallgatók találkozója Sopronban

Május 29-31. között Sopronban találkoztak a 60 évvel ezelőtt iratkozott bánya-, kohó- és erdőmérnökök, akik 1981 óta évenként rendszeresen megtartják baráti összejövetelüket. Az akkor iratkozott 130 hallgató közül most 24 tudott eljönni. Többen feleségükkel együtt érkeztek, s így a résztvevők száma 40 fő volt.

Az első nap délutánján Alma Materükhöz látogattak, ahol dr. *Faragó Sándor*, az Erdőmérnöki Kar dékánja, az egyetem rektori tanácsstermében üdvözölte a „Firmák”-at és hozzátartozóikat, majd tájékoztatást adott az egyetemen végbement változásokról. Kitért arra is, hogy a hallgatók ápolják a selmeci hagyományokat, s e célból egy, a Selmeci Hagyományokat Ápoló Kör működik. A hallgatók megtartották a „Jó szerencsét!”, ill. „Üdv az erdésznek!” köszöntést és a walden viselését.

Az előadás után a volt hallgatók egy arborétumi séta keretében megkoszorúzták az ott lévő, egykori professzoraik mellszobrát, név szerint: dr. *Walek Károly*, *Boleman Géza*, dr. *Fehér Dániel*, dr. *Fekete Zoltán*, dr. *Roth Gyula*, dr. *Sébor János* és dr. *Romwalter Alfréd* professzorokra emlékeztek.

Koszorút helyeztek el az arborétumban a háborúban elhunyt évfolyamtársaik emlékére állított oszlopnál is. Itt *Gulyás Jenő* okl. erdőmérnök egy régebben írt versének felolvasásával idézték fel a múltat.

Ezután dr. *Vendel Miklós* emléktáblájánál és dr. *Tárczy-Hornoch Antal* mellszobránál rótták le kegyeletüket és emlékeztek meg professzoraik oktatói tevékenységéről, valamennyiük tudományos munkásságáról és nemzetközi elismertségükről.

A Szt. Mihály- és az evangélikus temetőt keresték fel, ahol néhány professzor sírjánál, köztük dr. *Verő József* és dr. *Széki János* professzoroknál koszorúztak és emlékeztek. Tisztelegtek *Szecsányi Elemér* bmh sírjánál is, aki *Machatek Gyula* emh-val együtt az ágfalvi csatában Sopronért áldozta fel életét. A városi emlékhelyek és a temetői sírok felkutatásában *Kerekes Árpád* okl. geológusmérnök, muzeológus kalauzolta a résztvevőket.

A második nap programja a fertődi Esterházy Kastélymúzeum megtekintése volt, majd délután *Varga Tamás* okl. erdőmérnök vezetésével a

Lővérekbe kirándultak. Itt felkeresték a Károlykilátót, a brennbergbányai betömedékelt Szt. István aknát, dr. *Roth Gyula* professzor emlékhelyét és vadászházát, továbbá vezetőnk bemutatta többek között a szálfavágással történő fakitermelés egyik helyszínét. Széles körű, élvezetes előadással ismertette az erdő- és vadgazdálkodást és a még élő selmeci hagyományok közül felidézte egyik bánfalvai kolofóniumos Töbiás emlékét is.

A harmadik nap délelőttjét *Macher Frigyes* okl. kohómérnök, muzeológus idegenvezetésével Sopron belvárosának műemlékeit tekintették meg. A séta természetesen a Gyógygödörben, borkóstolóval fejeződött be.

A résztvevők úgy határoztak, hogy következő évi találkozójukat Balatonszárszón tartják és annak szervezését dr. *Járó Zoltán* és *Tereh István* erdőmérnökök vállalták.

Szabó János

Kerékpárüzem a királdi bánya helyén

Az utolsó csille szén 2000. szeptember 22-én jött a felszínre a *Putnokbánya Kft.* királdi aknájából. Az azóta eltelt rövid idő alatt sikerült létrehozni egy kerékpár üzemet, melyet 2001. július 19-én avattak fel *Királdon*. Az esemény példaértékű, mely bizonyítja, hogy ha az arra illetékesek összefognak, lehet építkezni a „romokon.”

Az avató ünnepségen *Zambó Péter*, a *Borsodi Bányavagyon-hasznosító Rt.* vezérigazgatója emlékeztetett arra, hogy a térségben sorra zárták be a bányákat, országosan is kiemelt végkielégítést biztosítva a bányászoknak. A kormányhatározat ugyan nem írt elő az Rt.-nek munkahelyteremtést, de a vezetők mégis kötelességüknek érezték, hogy segítsenek az arra érdemeseknek. A térségben számtalan vállalkozás kezdte meg tevékenységét, melynek egyike a *Gömör Unó Kft.* kerékpár gyártó üzeme.

Dr. Ódor Ferenc, a Megyei Közgyűlés tanács elnöke kiemelte, hogy az üzem létrehozói éltek a felkínált lehetőséggel és reméli, hogy vállalkozásukat siker koronázza. *Dr. Fónagy János* közlekedési és vízügyi miniszter hangsúlyozta, hogy a jövő érdekében tenni kell és az eredmény nem maradhat el, egyben felhívta a figyelmet arra, hogy

az üzem sorsa nagyban függ az itt dolgozók tenni akarásától.

Az ünnepséget követő sajtótájékoztatón *Suller András*, a Gömör Unó Kft. ügyvezető igazgatója elmondta, hogy a pécsi Vasas Bányán létrehozott Unó Kft. kezdett el kerékpárgyártással foglalkozni. Ezt az üzemet a velük való együttműködéssel sikerült megvalósítani. A beruházás 176 millió forint értékű, melyből a megyei területfejlesztési tanács 108,8 millió forintot biztosított. A májusban beindult üzemen ma már 250-330 db. kerékpárvázat és 80-100 db készre szerelt kerékpárt gyártanak naponta. A piac biztosított. A második műszak beindításával havi 10 ezer db. váz és 3 ezer kerékpár gyártására lesz lehetőség. A foglalkoztatottak létszáma 75-80 főre fog emelkedni

Lóránt Miklós

Magán szénbánya Borsodnádasdon

Egy évvel ezelőtt *Királdon* szimbolikusan megfordították a bányászjelvényt az üzem bejárata felett. Ezzel véget ért egy korszak a borsodi szénmedence történetében. A királdi ugyanis – ahol ezeröttszáz bányász dolgozott – az országrész utolsó államilag finanszírozott bányája volt.

Egy héttel a királdi akna leállítása után a négy bányamérnök tulajdonában lévő *Bolygó Kft.* új szénbánya kiépítését kezdte meg magánerejéből *Borsodnádasd* határában.

Az egyik tulajdonos, *dr. Reményi Gábor* arról számolt be, hogy az induló tőkét a *Rudolftelep* határában már öt éve működő külfejlesztés vállalkozásuk bevételei alapozták meg. A magánbánya nem kapott támogatást a borsodi bányabezárások kapcsán munkahelyteremtésre elkülönített állami pénzekből. Furcsa is lett volna, ha a bányabezárásra kifizetett pénzből bányanyitást támogatna a kormány. Egyedül a munkaügyi központtól kaptak támogatást harmincegy dolgozó öt éven át tartó foglalkoztatásának vállalása után. A bánya szinte minden szolgáltatást külső vállalkozóktól rendel meg, a műhelymunkáktól az éjjeli őrkig. A 20 kV-os elektromos távvezeték is bérlik.

A bevételek előreláthatólag tíz hónap után kezdik megközelíteni a folyamatos kiadásokat. A sikerre sajnos, nincs garancia. A legolcsóbb technológiát alkalmazzák, alapja a leggyakrabban használt munkaeszköz: a szívlapát.

A bánya nyitásakor a lakosságnak a bányával szembeni ellenérzését is le kellett küzdeni. Az ott lakók aláírási akcióval elérték, hogy a szénszállítást KRESZ táblával tiltsák meg. Amikor azon-

ban kiderült, hogy így a helybélieknek is 16 kilométeres úton kell a szenet hazaszállítani, a tiltó táblát is leszerelték.

(Népszabadság, 2001. aug.27)

Dr. Horn János

Török bánya magyar irányítással

A *Várbíró Gábor* vezetésével működő, a Spanyolországi Leonban is dolgozó pécsi *2M Mecsek Marketing Kft.* egy törökországi állami szénbánya új fejlesztésének megnyitásában kíván szakmai irányító szerepet vállalni. A török cég egymillió tonna szenet tervez felszínre hozni a Fekete tenger partján lévő fejtéséből, a pécsi kft. által szabadalmaztatott technológiával. A várhatóan 2002 tavaszán induló munkát magyar mérnökök, technikusok, fűzőmesterek és aknászok irányítanák. A bányanyitás 15 magyar szakembernek adhat feladatot. Arra nem lehet számítani, hogy Törökországban magyar vajúrok is dolgozzanak, mivel az ottani fizetések nem elég vonzóak.

Dr. Horn János

Az AES bezárja két erőművét

Az egyik legnagyobb helyi munkaadó és kelet-magyarországi befektető amerikai AES 1996-ban érkezett az országba, megvásárolva a Tisza II., a tiszapalkonyai és a borsodi erőművet, valamint a lyukóbányai szénbányát. A privatizációs szerződésben kötelezettséget vállalt a meglévő üzemek korszerűsítésére és bővítésére. Az akkori megállapodás értelmében a magyar állam 20 éven keresztül megvette volna az erőművektől a megtermelt áramot meghatározott nyereséget biztosító áron. Jelenleg két különböző helyen is folyik per a tényleges kötelezettségek tisztázása érdekében.

A környezetvédelmi szabályok szigorodása révén legkésőbb 2004 végén be kell zárniuk a borsodi és a tiszapalkonyai erőművet. A zárást egyébként feltehetően előre hozza, hogy 2003-tól nem az AES látja el Tiszaújvárost távfűtéssel, és a TVK megrendelése is bizonytalanok. Az erőművek bezárásával a tüzelőanyagot szállító *Lyukóbányában* is megszűnik a termelés.

(Világgazdaság, 201. július 30.)

Dr. Horn János

Kovács Lajos (1941–2001)

2001. február 13-án hosszú, súlyos betegség után Miskolcon elhunyt Kovács Lajos okl. bányatechnikus, a Borsodi Szénbányák nyugdíjasa.



1941-ben a Borsod megyei Kurittyánban született. A családi hagyományok és a lakóhely meghatározták életének alakulását. Bánya közelében nőtt fel, édesapja, rokonai a bányászathoz kötődtek, így ő sem választott más szakmát. 1959-ben végezte el Miskolcon a Bányaiipari Technikumot, majd *Felsőnyárádra* aknászi munkakörbe került. 1964-ben Miskolcra került a *Borsodi Szénbányászati Tröszt*hez. Vezetői javaslatára tovább tanult Moszkvában és Budapesten. Felsőfokú végzettséget szerzett, majd különböző beosztásokban dolgozott gazdasági és érdekvédelmi területen. Munkáját vezetői több minisztériumi és vállalati kitüntetéssel ismerték el.

Súlyos betegsége miatt 1989-ben rokkantsági nyugdíjba került. Egészségi állapotának javulása után bekapcsolódott az OMBKE helyi szervezetének munkájába. Újabb súlyos, gyógyíthatatlan betegsége végzetes volt, a földi műszak számára végképpen lejárt. Lelkében, szellemében igazi bányász volt.

Temetésére 2001. február 21-én Miskolcon, a Mindszenti temetőben került sor. Kollégái, barátai, számos tisztelője és a Nyugdíjas Baráti Társaság tagjai kísérték utolsó útjára, majd a Bányász Himnusz hangjai mellett helyezték örök nyugalomra.

Emlékét tisztelettel megőrizzük. Nyugodjon békében. Utolsó Jó szerencsét!

Lóránt Miklós

Jambrich Gyula (1924–2001)

Jambrich Gyula, okl. bányamérnök 2001. április 3-án, hosszantartó betegség után elhunyt. 1924. május 8-án született *Jánosaknán*, többgyermekes bányász családban. Édesapja bányászbaeset következtében 1931-ben meghalt, a család nehéz helyzetbe került. Jambrich Gyula útja így már 14 évesen, a bányatelepen végzett elemi iskola után – sok más telepi gyerekhez hasonlóan – a bányához vezetett. 1938-ban a *kisteleki bányaiüzemben* takarítófiúként kezdett dolgozni, később külszíni, majd földalatti szállító lett. Sikeres vājár vizsgája után, 1944 őszén – vállalati ösztöndíjjal – Nagybányán kezdte meg a bányaiipari középiskolát. A háború miatt megszakadt tanulmányait a háború után Pécsen, majd Tatabányán folytatta, ill. fejezte be. A vállalat ezután *Kisterenyén* aknász beosztásba helyezte, irányításával építették át a 2,7 km-es altárót mozdonyszállításra.

1951-től a *Kisterenyei Szénbányák* munkaügyi vezetőjének nevezték ki, irányította az ekkor kezdődő munkaerő toborzást, a szociális létesítmények építését.



Jambrich Gyula

Kiváló szervező munkájáért az első Bányásznapon a Magyar Népköztársaság Érdemérem arany fokozatát kapta meg.

1952-ben alakult meg a Nógrádi Szénbányászati Tröszt, ahol a technológiai osztály főelőadója lett. Az üzemek koncentrációja, a bányászat gépesítése során az új berendezések (jövészto- és rakodógépek, acéltámok, stb.) bevezetése volt a munkája. Közben folytatta tanulmányait, és 1958-ban, Sopronban *bányamérnöki oklevelet* szerzett. A következő években területi főmérnökként, majd évtizedeken át a műszaki-termelési osztály főelőadójaként dolgozott az 1981. évi nyugdíjazásáig.

Hosszú ideig volt tagja a vállalati szakszervezeti bizottságnak. Az OMBKE-nek 1949-től, a MTESZ salgótarjáni szervezetének 1971-től volt tagja. 1974-től szerkesztette a nógrádi bányász újságot.

Tevékeny élete során számos elismerésben és kitüntetésben részesült. Tulajdonosa volt a *Bányász Szolgálati Érdemérem* mindhárom -, a *Munka Érdemérem* bronz fokozatának, több *Kiváló Dolgozó* kitüntetésnek. 50 éves tagságáért 1999-ben részesült az OMBKE *Sóltz Vilmos Emlékérmében*

2001. április 7-én családja, barátai, munkatársai egyházi szertartás mellett kísérték utolsó útjára a salgótarjáni központi temetőben. Számára lejárt az utolsó földi műszak is. A nógrádi bányászok nevében kívánunk utolsó Jó szerencsét!

Vajda István

Tóth Pál (1929–2001)

Tóth Pál okl. bányamérnök életének 72. évében, 2001. július 4-én, Miskolcon elhunyt.



Tóth Pál

1929. július 30-án Kisböcs községben született, szegény munkáscsalád gyermekeként. Elemi iskoláit a Miskolc közeli Varbó és Parasznya községekben, a polgári iskola osztályait Diósgyőrben végezte el. Családi körülményei nem tették lehetővé számára a továbbtanulást, már 18 éves korában csillésként dolgozott *Baross-aknán*, ahol hamarosan vājár képesítést szerzett. Ezt követően a bányaiipari technikum elvégzése (1951) után az *Ózvidéki Szénbányászati Tröszt* putnoki bányüzemében aknász lett. A tröszt vezetőinek javaslatára 1952-ben beiratkozott a Soproni Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karára és 1956-ban bányamérnöki oklevelet kapott.

Ezután a *Miskolci Bányaiipari Technikumban* mérnök-tanárként, majd igazgatóként nevelte diákjait. 1964-ben az Ózvidéki Szénbányászati Tröszt bányaművelési osztályán,

majd a két tröszt összevonása után a *Borsodi Szénbányák* bányaművelési osztályán dolgozott. Egyéb feladatai mellett nagy szakmai hozzáértéssel és ambícióval végezte a vállalat monográfiájának összeállítását.

1976-ban kezdeményezésére megalakul a *Pécs Antal Miniatűr Könyvklub*, mely az idők folyamán országos ismertségre tett szert. A klub a 20 év alatt, 120 minikönyvet adott ki, ebből 28 írója Tóth Pál volt. Tóth Pál a miniatűr könyvkiadásban a bányászat, az olajipar és az ipartörténet vonatkozásában maradandót alkotott. 2001. március 30-án Miskolcon az egyetemen került sor az „Ezerarcú Minikönyv” c. kiállítás megnyitására, melyen már tolókosiban ülve köszöntötte a megjelenteket és köszönte meg a rendezők hozzáértő munkáját.

Munkásságát több vállalati, miniszteri kitüntetéssel ismerték el, és megkapta a Bányászati Szolgálati Érdemérem bronz, ezüst, arany és gyémánt fokozatát is.

Sírjánál a volt kollégák, barátok, tisztelők és az OMBKE helyi szervezete nevében Tuskán József okl. bányamérnök, egykori egyetemi évfolyamtárs búcsúzott „... az elválás perceiben a fájdalom hatása alatt megköszönjük Neked, hogy hosszú szakmai munkálkodásunk során élvezhettük emberi, baráti, kollegális szeretetedet”.

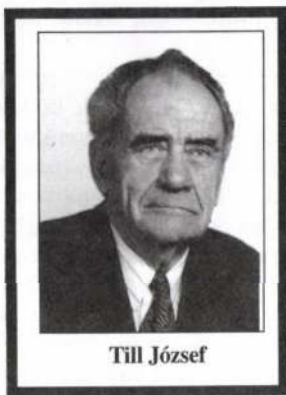
„Ha béke nem jutott Neked, míg nap süttött Reád
Megadja Néked most a sír Pajtás! Jó éjszakát”

A Bányász Himnusz hangjai mellett helyeztük örök nyugalomra.
Utolsó Jó szerencsét!

Tuskán József

Till József (1920–2001)

2001. július 18-án hosszan tartó súlyos betegségben elhunyt Till József okleveles bányamérnök.



Till József

1920. január 2-án Szászváron, bányászcsaládban született. Elemi és középiskoláit is bányász környezetben Szászváron és Várpalotán végezte.

A mecseki szénbányászat minden lépcsőjét végigjárta. Már 15 éves korában Szászváron mint palaválogató dolgozott. Egy év után – fiatal kora ellenére – földalatti munkakörbe került, előbb csillés, segédvájár, majd vájár beosztásokban. 1939-ben elkezdte tanulmányait a Pécsi Bányaiipari Középiskolában, melyet 1943-ban Nagybányán fejezett be. A technikumot befejezve még ez évben aknász, majd főaknász Szászváron, illetve Komlón.

1949-ben felvételt nyert a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Bányaművelő esti tagozatára. Tanulmányi ideje alatt Budapesten a Nehézipari Minisztérium, majd a Bányászati Tervező Intézet alkalmazottja volt.

Diplomájának megszerzése után a Tatabányai Széntrösztnél üzemi főmérnöki, majd a Tatabányai Robbantástechnikai Kutató Intézetnél igazgatóhelyettesi posztot töltött be. 1957 augusztusában került a Pécsi Uránércbánya Vállalathoz. 1957-58. évben üzemi

főmérnök, 1958-tól 1961-ig a vállalat műszaki és termelési osztályvezetője, majd 1961-től 1964. év végéig a vállalat főmérnöke volt. 1965-től nyugdíjazásáig főmérnökként irányította a vállalat legnagyobb üzemét.

Munkájáért többször Kiváló dolgozó, Kiváló Bányász kitüntetésben részesült. Tulajdonosa volt a Bányászati Szolgálati Érdemérem valamennyi fokozatának. A mecseki uránbányászatban eltöltött 20 év alatt igen sok barátot talált, úgy a fizikai mint a műszaki dolgozók között, akikkel közösen sok bányásztragédiát élt át, de része volt megélni a bányászélet vidámabb, derűsebb, összetartó, baráti óráit is. Alapító tagja volt az Országos Magyar Bányászati Kohászati Egyesület Mecsekaljai Csoportjának.

Till József barátunk kemény bányásként élt, és kemény emberként küzdött a gyilkos kórral szemben, de a betegség legyőzte őt. Ravatalánál a vállalat volt és jelenlegi vezetői álltak díszőrséget. A mecseki uránbányászok nevében Varga Ernő bányamérnök, ny. üzemvezető mondott búcsúbeszédet és kívánt utolsó Jószerencsét. Sírjához a család, barátok és volt munkatársak kísérték utolsó útjára, ahol a bányászzenekar eljátszotta a bányászhimnuszt, miközben hamvait elhelyezték végső földalatti nyúgvóhelyére.

Szomolányi Gyula

Közlemény a személyi jövedelemadó 2000-ben felajánlott 1%-ának felhasználásáról.

A többször módosított 1996. évi CXXVI. törvény 6.§-ának (3) bekezdésében előírt kötelezettségünknek eleget téve a következőkben adunk számot annak az

1 927 517 Ft-nak,

azaz egymillió-kilencszázhuszonezer-ötszázötvenhét forintnak

a felhasználásáról, melyről Egyesületünk tagjai és támogatói 2000. évben az 1999 évi személyi jövedelemadójukból az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület - mint kedvezményezett közhasznú egyesület - javára rendelkeztek.

A teljes összeget az OMBKE alapszabályában rögzített közhasznú tevékenységek pénzügyi támogatására használtuk fel nevezetesen:

- a bányászat és kohászat emlékeinek megőrzése, hagyományaink ápolására és közkinccsé tételére,
- szakmai, tudományos rendezvények szervezésére,
- a határon túli magyar szakemberekkel való kapcsolattartás ápolására.

Egyesületünk minden tagja és választott tisztségviselője nevében megköszönve ezt a jelentős támogatást, kérem, hogy a jövőben is támogassák 109 éves Egyesületünk célkitűzésit.

Budapest, 2001. szeptember 17.

Jó szerencsét!

Dr. Tolnay Lajos
az OMBKE elnöke

**Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati
Egyesület a soron következő,
90. KÜLDÖTTGYŰLÉSÉT
2001. november 8-án 10 órakor tartja.**

A KÜLDÖTTGYŰLÉS HELYSZÍNE:

**Budapest, Kossuth Lajos tér 6-8 (MTESZ székház)
I. emeleti kongresszusi terem**

NAPIREND:

1. Elnöki megnyitó
2. Megemlékezés Debreceni Mártonról
3. Főtitkári beszámoló, közhasznúsági jelentés
4. Az Ellenőrző Bizottság beszámolója
5. Hozzászólások, indítványok
6. Az Ellenőrző Bizottság elnökének és tagjának megválasztása
7. Kitüntetések átadása
8. Határozatok

(Az érdeklődők számára 13.30 -kor lehetőség van a Szent Korona és a Parlament csoportos megtekintésére.)

Ha a küldöttgyűlés a fent meghirdetett időpontban határozatképtelen, akkor a fenti helyen és a megadott napirend szerint a küldöttgyűlést az OMBKE elnöke 2001. november 8-án 10 óra 30 percre ismételten összehívja.

A küldöttgyűlés nyilvános, melyen a küldöttek szavazati joggal, az egyesület többi tagja (egyéni és jogi tagok) tanácskozási joggal vehetnek részt.

Az egyesület ügyrendje szerint „a küldöttgyűlés csak olyan indítványról hoz határozatot, melyet a küldöttgyűlés határozati jogú tagjai a küldöttgyűlés megkezdése előtt írásban kézhez kapnak“. Ezért a határozatot igénylő indítványokat az OMBKE titkárságára kérjük írásban eljuttatni.

az OMBKE választmánya

From the content

- VALASKA, J.: Environmental-friendly production of electricity reliably from lignite . . .387**
The role of Mátra Power Plc. in the Hungarian electric power system. Recent years environment protecting investments and improvements to increase capacity and lifetime. Long life operation is sustainable in all certainty even in the anticipated competitive situation of electricity market.
- BREUER, J.: Past and future in the lignite mining in North-Hungary390**
Initiation and development of lignite mining in brief, actual situation and the most important factors effecting the future.
- BÓNA, R. – KOVÁCS, I.: Advancement of Visonta Mine to our days397**
Advancement of Visonta Mine is shown through the technical and economical events. Some production and stripping data of the largest open pit in the country.
- DEREKAS, B. – HALMAL, GY. – SZÉKELY, I.: Advancement
of Bükkábrány Mine to our days404**
Advancement of Mátra Power Plc.'s Bükkábrány Mine from the early capacity of 100 thousand tonnes to the recent 3-4 million tonnes per year.
- CSISZÁR, F. – KISS, J.: Our long term mining plans412**
Two mining areas of Visonta and the Bükkábrány Mine supply the fuel to Mátra Power Plant actually. The East-II mine is to finish which call significant changes in the distribution and technology of production.
- SULYOK, É. – HUCZKA, A.: Preparatory investments to exploitation at Visonta Mine . .417**
Investments are discussed necessary for exploitation. Special highlights on relocation of linear projects and investments in the infrastructure.
- CSIPE, I.: Improvements of machinery at Visonta Mine423**
Mechanical and electrical improvements have increased the quality, safety and durability. Tasks for the future.
- KISS-MEZEI, Á. – MADAI, L.: Mineral resources management
at Visonta and Bükkábrány428**
Tasks of resources management during exploration and exploitation. Changes in quality parameters of lignite and their effects to the amount of resources. Counting of losses and dilutions.

- MADAI, L. – MOLNÁR, K.: Dewatering of open pits at Mátra Power Plc.438**
After some resultless trials the „transmitting-strata” dewatering system was developed inside the company in 1968. This method has proved to be successful soon and nowadays is controlled by computers. The hoisted amount of water has both negative and positive effects to the environment which are managed properly by the company.
- OROSZ, S.: Survey of surface subsidence447**
The article expounds the brief story of subsidence survey, and the structure of measurement networks in the neighbourhood of lignite open pits as well as some conceptions for the future.
- SZALAI, L. – NIGRÍNYI, T. – KAKAS, J.: Not a lunarian landscape451**
The history of land reclamation on the feet of Mátra and Bükk mountains. Experiences and plans in utilisation of already mined areas.
- NAGY, E.: Laboratory tests of lignite459**
Exploitation and utilisation of lignite lay claim to define its quality parameters. Laboratory assays required for optimal work of Mátra Power Plc. are discussed.
- NAGY, L.: The Eger-Felnémet limestone quarry463**
The past, present and future of the limestone quarry and milling plant. The recently finished great investments meet the demands of Mátra Power Plant.
- LUDÁNYI, GY.: Building of the flue gas desulfurisation unit468**
The construction of a flue gas desulfurisation unit was decided by the proprietors in 1997 to meet the environmental regulations. Article shows the flue gas cleaning plant and its building up.
- DR. MOLNÁR, J. – DOVRETEL, G.: Characteristic features of gypsum coming out from flue gas desulfurisation474**
Several hundred thousand tons of gypsum come out from the flue gas desulfurisation in Mátra Power Plant a year. The gypsum was investigated at Miskolc University. Strength, bonding time and sizing was analysed and results show that a building material with considerable solidity could be produced.
- Congratulations to our colleagues honoured by gold diplomas480**

OMBKE-klub a Fő utcában

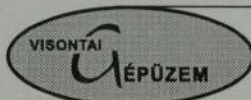
Tájékoztatjuk tagjainkat, hogy a választmány döntése értelmében az Egyesület Múzeum krt.-on lévő klubhelyiségét átköltöztettük az egyesületi központba (Budapest, Fő u. 68. IV emelet).

A Fő utcában az Egyesület – 6-50 fő elhelyezésére alkalmas – tárgyaló helyiségei, tanácstermei az egyesületi bizottságok és testületek, továbbá az egyesület egyéni és jogi tagjai részére rendelkezésre állnak. Kérjük tagjainkat, hogy amennyiben valamelyik egyesületi tárgyalótermet szakmai, baráti találkozó, vagy megbeszélés céljából igénybe kívánják venni, azt az Egyesület tikárságán Dohos Lászlónénak (Tel/Fax: 1-201-7337) előzetesen jelentsék be.

OMBKE



A mátra-bükkaljai lignitbányászok zászlója



Gépgyártó és Karbantartó
Korlátolt Felelősségű Társaság



Acélszerkezet gyártás, szerelés:

Közepes és nehéz acélszerkezetek, egyedi vagy sorozatgyártása, szerelése, Szalagpálya elemek és komplett szállítoszalagok kivitelezése, Acélszerkezetű csarnokok, építmények gyártása, szerelése, Acélszerkezeti, vagy gépészeti jellegű javítási, szerelési és bontási munkák, Egyedi, nagyméretű gépészeti berendezések daruzása, beemelése.

Fogaskerék gyártás:

Fogazható átmérő: max. 3.200 mm
Fogazható szélesség: max. 1.200 mm
Modul: 1 ÷ 30 mm

Gépjármű javítás:

Tehergépkocsik, személygépkocsik, lassú járművek javítása és vizsgáztatása, MAN tehergépkocsik márkaszervize, MERCEDES UNIMOG tip. tehergépkocsik javítása, műszaki vizsgáztatása, Környezetvédelmi vizsgáztatás, Emelő berendezések szerkezeti- és fővizsgálata, műszaki vizsgáztatása.

Villamosgép javítás:

Nagy teljesítményű villamos forgógépek, transzformátorok, szivattyúk javítása, teker-cselése, impregnálása „F” hőállósági osztályra, Villamos próbatermi vizsgálatok 6 kV névleges feszültségig.

ISO 9002 szerinti minőségbiztosítási rendszer működik acélszerkezet gyártásra és a villamosgép javításra,
GSI SLV Duisburg DIN 18 800 Teil 7, 15 018 Nagyüzem-alkalmassági minősítéssel rendelkezik a társaság hegesztett acélszerkezet gyártásra.

Kereskedelmi szálláshelyek értékesítése:

Visontán, a Mátrai Erőmű RT tőzomszédságában és Gyöngyösön a 3-as számú főút mellett, az „Energia szálló”-ban

Visontai Gépüzem Kft.

3272 Visonta, Pf.: 9

Molnár László ügyvezető igazgató Tel/fax.: 37/328-027,
E-mail: molnar.visgep@axelero.hu,

Sőregi István üzletágvezető Tel.: 37/328-001/47-38 mellék
E-mail: soregi@axelero.hu,
Fax.: 37/328-027

BÁNYÁSZATI
ÉS KOHÁSZATI LAPOK

7

BÁNYÁSZAT

AZ ORSZÁGOS MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET LAPJA



tartalomból:

5 éves a magyar bauxitbányászat

10 éves a miskolci bányakapitányság

az új bányatörvény módosításának előkészítése

001. november-december

134.
évfolyam

BÚVÁRSZIVATTYÚ-JAVÍTÁS, -ÉRTÉKESÍTÉS

KIVÁLASZTÁS - FORGALMAZÁS - ÜZEMBE HELYEZÉS - SZERVIZ - GARANCIA
35 éves a üzemeltetési és szerviz szakmai tapasztalattal állunk rendelkezésükre



SZAKSZERVIZ

EMU gyártmány:

Búvár és zagyszivattyúk, búvárkeverők

- ➔ Értékesítés
- ➔ Garanciális javítás
- ➔ Garancián túli javítás és felújítás
- ➔ Üzemeltetéshez szükséges berendezések gyártása
- ➔ Helyszíni kivitelezés
- ➔ Szaktanácsadás

Más gyártmányok javítása:

FLYGT-PLEUGER
GRUNDFOS-RITZ

Vállaljuk még:

- ➔ Villamos gépek tekerceselését, felújítását
- ➔ Fémfelszórást
- ➔ Dinamikus kiegyensúlyozást
- ➔ Erősáramú szerelést és automatizálási feladatot

Bakonyi Bauxitbánya Kft. Vízüzem

8300 Tapolca, Kossuth L. u. 2.

Postacím: 8301 Tapolca, pf.: 128

Telefon/fax: 87/414-732



A BKL Bányászat CD-ROM-on

Értesítjük tisztelt olvasóinkat és előfizetőiket, hogy a BKL Bányászat 2000. évi 133. évfolyama CD-ROM-on is hozzáférhető.

A CD az évfolyam teljes anyagát .pdf formátumban tartalmazza. A .pdf az ingyenesen hozzáférhető Acrobat-reader programmal olvasható, ill. a kijelölt részek kinyomtathatók, vagy más felhasználásba ki-másolhatóak.

A CD ára

az OMBKE egyéni tagjai részére:
gazdálkodó szervezetek részére
(második és további
példányok esetében)

3000 Ft
10000 Ft + ÁFA

8000 Ft + ÁFA)

A megrendeléseket a szerkesztőség címére kérjük, további felvilágosítást Podányi Tibor felelős szerkesztő ad (címek, telefonszámok az 505. oldalon)

(A további évfolyamok folyamatos megjelentetését tervezzük.)

OMBKE

A szerkesztőség címe:

Postacím: Tapolca – Pf. 17 – 8301

Felelős szerkesztő:

ifj. Podányi Tibor

(tel.: 87/514-136, fax: 87/412-813)

e-mail: podtibor@axelero.hu

A szerkesztő bizottság tagjai:

Bagdy István (szerkesztő)

dr. Csaba József (olvasó szerkesztő)

G. Molnár Ferencné (szerkesztő)

dr. Gagy Pálffy András

(hírszerkesztő)

Dovrtel Gusztáv

Erdélyi Attila

Györfi Géza

Hideg József

dr. Horn János

Jankovics Bálint

Kárpáti Erika

Kozma Károly

Lívó László

Lois László

Mara Márta-Éva

dr. Mizser János

Solymos Péter

Sümei István

dr. Szabó Imre

Szabó Tibor

Szilágyi Gábor

Szűts Huba

dr. Tamásy István

dr. Tóth István

Vajda István

Kiadja:

Országos Magyar Bányászati

és Kohászati Egyesület

Budapest, II., Fő utca 68. IV. emelet

Telefon/fax: 201-7337

Felelős kiadó: dr. Tolnay Lajos

Nyomdai előkészítés:

Szijártó Sándor, tel.: 30/9574-263

Nyomda:

Pápai Nyomda Kft., Kapos

Belső tájékoztatásra, kereskedelmi
forgalomba nem kerül

HU ISSN 0522-3512

TARTALOM

DR. FAZEKAS JÁNOS: 75 ÉVES A BAUXITBÁNYÁSZAT MAGYARORSZÁGON	506
DR. MATYI-SZABÓ FERENC: ÚJSZERŰ SZÉNHASZNOSÍTÁS LEHETŐSÉGE HAZAI ERŐMŰVEKBEK	512
DR. IZSÓ ISTVÁN: 90 ÉVES A MISKOLCI BÁNYAKAPITÁNYSÁG	517
VADÁSZI MARIANNA: A FAJLAGOS VÍZHŐZAM ALAKULÁSA A MÁTRA-BÜKKALJAI TERÜLETEN	521
DR. GÁLOS MIKLÓS-ROZGONYI NIKOLETTA: ULTRAHANGHULLÁM TERJEDÉSI SEBESSÉG MEGHATÁROZÁSA FŰRÁSI MAGOKON	528
STANCZ K. VIKTOR: SZENDVICS FALSZERKEZETEK A BÁNYÁSZATI MÉLYÉPÍTÉSBEN	536
DR. TARJÁN IVÁN: ELJÁRÁSTECHNIKA ÉS BÁNYÁSZAT	540
MICHAL KURKIN-VLADIMIR NOSKO-LOIS LÁSZLÓ-SOMODY ANIKÓ: A BÁNYÁSZATI MEDDŐHÁNYÓK SZIGETELŐ FÓLIÁNAK SZAKA- DÁSMENLESSÉG VIZSGÁLATA SENSOR DDS RENDSZERREL	544
MÁTRAI ÁRPÁD: VESZÉLYES HULLADÉKOK FÖLDALATTI ELHELYEZÉSÉRE SZOLGÁLÓ BANYATÉRSÉGEK KIALAKÍTÁ- SÁNAK NÉHÁNY SAJÁTOS KÖVETELMÉNYE	550
DR. FÜST ANTAL: HOZZÁSZÓLÁS DR. JÁRAI ANTAL „ÁSVÁNY- VAGYON-GAZDÁLKODÁS ÉS KONCESSZIÓ” CÍMŰ CIKKÉHEZ	552
BENKE ISTVÁN: AZ ÚJJÁ RENDEZETT KÖZPONTI BÁNYÁSZATI MÚZEUM, AHOGY A BÁNYÁSZATI SZAKOSZTÁLY LÁTJA	554
DR. ZOLTAY ÁKOS: A BÁNYÁSZATRÓL SZÓLÓ TÖRVÉNY MÓDOSÍTÁSÁNAK SZAKMAI ELŐKÉSZÍTÉSE	558
DR. HC. DR. FALLER GUSZTÁV: PÁLYÁM EMLÉKEZETE	586
BÁNYÁSZNAPI ÜNNEPSÉGEK	590
KÖSZÖNTJÜK TAGTÁRSAINKAT SZÜLETÉSNAPIJUKON	598
VARGA GUSZTÁV	600
LAVRENCSEK LAJOS	600
MOSER KÁROLY	601
FARKAS LÁSZLÓ	602
FARKAS JÓZSEF	603
BŐLE KÁROLY	604
KÖZLEMÉNY	599
EGYESÜLETI ÜGYEK	595
A MAGYAR BÁNYÁSZATI SZÖVETSÉG HÍREI	582
HAZAI HÍREK	532, 553
HÍREK A KÖZPONTI BÁNYÁSZATI MÚZEUMBÓL	527
KÖNYVSZEMLE	532
KÜLFÖLDI HÍREK	520, 539, 543, 557, 585, 605
KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS	605
KÖNYVISMERTETÉS	606
ÉVFORDULÓK	608
GYÁSZJELENTÉSEK	609
KIEGÉSZÍTÉSEK ÉS GONDOLATOK A 2001. ÉVI GYÉMÁNT ÉS ARANYOKLEVELEK ÁTADÁSÁHOZ	610
TAURUS TECHNO KFT.	533
A 134. ÉVFOLYAM TARTALOMJEGYZÉKE	612

Megjelenik 2001. december 12.

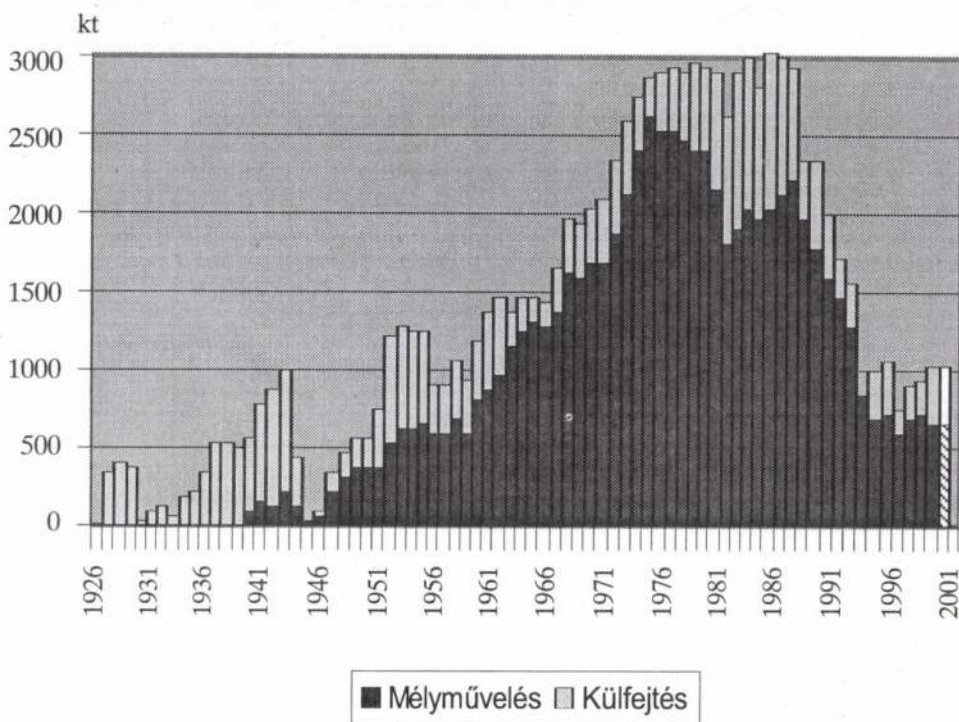
75 éves a bauxitbányászat Magyarországon

DR. FAZEKAS JÁNOS okl. bányagépész mérnök, okl. mérnök-közgazdász, vezérigazgató,
Bakonyi Bauxitbánya Kft. (Tapolca)

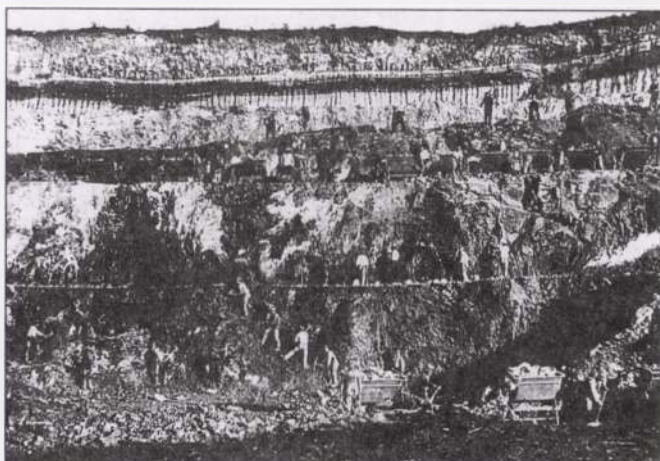
Kettős jubileumot ünnepelt a Bakonyi Bauxitbánya Kft. a 2001. szeptember elsejei Bányásznap alkalmából. 75 évvel ezelőtt, 1926 őszén indult meg az üzemserű bauxittermelés a mai Magyarország területén, Gánton, ill. 1996 augusztusában, azaz öt évvel ezelőtt került sor a bányatársaság magánosítására.



Egy ország működőképességét, gazdaságát, alapvetően nyersanyagkinccse határozza meg. Az I. világháborút követően megcsonkított országunk jelentős veszteséget szenvedett e vonatkozásban is. Újra kellett kutatni és teremteni az alapanyag ellátás lehetőségét a szén-, az érc- és egyéb bányászat területén. A kor kutatói, mérnökei megtalálták e kis ország új nyersanyag bázisait, akik közül a bauxit vonatkozásában elsőként Balás Jenő neve kívánkozik ide, aki az erdélyi bauxitbányászatban szerzett tapasztalatok birtokában kutatta és találta meg a Gánt környéki bauxit előfordulásokat, melynek köszönhetően 1926-ban megindulhatott az üzemserű bauxitbányászat Magyarországon. (1. ábra)



1. ábra Magyarország bauxittermelése 1926-2000



2. ábra A gánti külfejtés az 1920-as években



3. ábra Kamra-pillér fejtés távirányítású dízel rakodógéppel

Ezt igazolja az a dokumentum – írásos jelentés -, melyet az ALUÉRC Rt. és a MÁK közösen írt 1926. november 22-én a Kereskedelemügyi Miniszternek, miszerint: „*Bányáinkat magas rendelete vétele alapján üzembe helyeztük, azóta is állandóan üzembe tartjuk, ez idő szerint már több, mint 100 munkást foglalkoztatunk, a napi termelés pedig a 300 tonnát is meghaladja.*”

A gánti külszíni bánya ércvagyonra és termelési volumene abban az időben világviszonylatban is jegyzett és jelentős volt. (2. ábra) Balás Jenő bányamérnök, Vadász Elemér geológus és Jakóbi István kohómérnökök voltak az első szakemberek, akik bauxitkincsünk ki-termelése és a hazai feldolgozóipar kiépítése érdekében szót emeltek.

Az 1920-as évek elején, a gántival szinte egy időben indult meg a kutatás Halimba és Nyirád térségében is más-más érdekeltségek révén, ahol azután a 30-as évek közepén indult meg az érc kitermelése. (Zártkutatómunkákat Z. Stürmer József, ill. A. György Albert

Balás Jenő 1919-ben megkezdett vértési kutatásai alapján 1920-22-ben zártkutatómunkákat jegyeztetett be, melyeket 1925-ben az Alumíniumérc Bánya- és Ipar Rt. (ALUÉRC) vásárolt meg. 1925-ben Pannónia I. és II. védnév alatt bányateleket fektettek. Az ALUÉRC 1925 júniusában üzemzetőséget állított föl, mely további részletes kutatást végzett (fúrások, árkok). 1926. ápr. 16-án a bánya megnyitását Walkó Lajos kereskedelemügyi miniszter engedélyezte, a feltételeket hat pontban szabva meg. A bauxit értékesítéséhez (a német Vereinigte Aluminium Werke volt a vevő) azonban a Gánt-Bodajk közötti szállítás megoldására volt szükség. A keskeny nyomtávú vasutat ma is elismerésre méltó gyorsasággal július-szeptember hónapokban építettek meg, közben megkezdtek a két bányaterület nyitó bevágásának, és letakarításának munkáit. A vasúti közlekedés 1926. október 20-án indult meg, ettől számítjuk a bauxittermelés megindulását.

jegyeztetett be, a több kisebb termelő vállalkozás között a legjelentősebb a Magyar Bauxitbánya Rt. volt.)

Nem szabad megfeledkezni az ugyancsak 1936-ban indított Nagyharsány-i bauxitbányászatról, valamint Vázsony-puszta –, Óbarok –, Perepuszta és Eplény térségében az 1940-es évek elején nyitott és kisebb mennyiséget termelő bányákról sem.

Az 1929-32-es nagy gazdasági válságot követően világszerte gyors ütemben fejlődött az alumíniumipar. Hazánkban is jelentős erőfeszítések történtek a hazai ipar megteremtésére, hiszen ez a megoldás kedvezőbb volt, mint a bauxit németországi feldolgozásra való kivitele.

A magyar feldolgozóipar kialakulásának fontosabb eseményei:

– Timföldgyártás Magyaróváron 1934-től, majd Ajkán 1943-tól.

– Az alumíniumkohászat megindulása Csepelen 1934-től, Tatabányán 1940-től, Ajkán 1943-tól.

– Alumínium félgyártmánytermelés Csepelen 1928-tól (import anyagból), majd Székesfehérvárott 1943-tól.

1936-tól ismételen növekedni kezdett a bauxittermelés (1. táblázat), melynek túlnyomó részét természetesen még mindig Németországba szállították.

1. táblázat

A bauxittermelés növekedése a II. világháború előtt

Év	Termelés (kt)
1935	211
1936	366
1937	504
1941	806
1943	998

A II. világháborút követően a háborús jóvátétel keretében a Magyar-Szovjet Bauxit-Alumínium (MASZOBAL) Rt.-ben szervezett vertikális alumíniumipar határozta meg a hazai bauxitbányászat mozgásterét, fejlődését. Ennek keretében jött létre és kezdte meg az ország bauxitkészletének tervszerű kutatását a Bauxitkutató Expedíció is. 1952-ben a bauxittermelés meghaladta az egymillió tonnát, ami már magasabb volt, mint a háború előtti legnagyobb éves mennyiség.

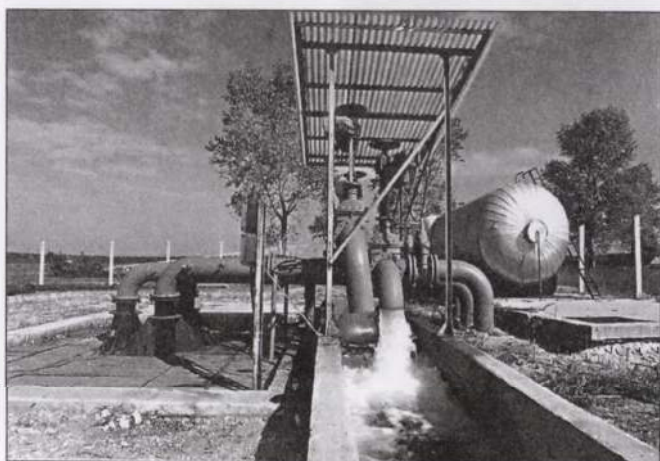
A MASZOBAL Rt. 1954. novemberi megszűnését követően a bauxitbányák négy „kisvállalat” keretében működtek – Gánt, Halimba, Iszkaszentgyörgy, Nyirád térségében –, és önállóvá vált a Bauxitkutató Vállalat. 1957. július 1-vel a bányavállalatokat összevonták Fejér-megyei Bauxitbányák és Bakonyi Bauxitbánya néven.

Jelentős változást az 1962-ben megkötött Magyar-szovjet Timföld-alumínium Egyezmény hozott, a Magyar Alumíniumipari Tröszt létrehozásával. A bauxit termelés az ötvenes évek végén 1 millió tonna volt, amit az egyezmény elvárásának megfelelően nagymértékben növelni kellett. A termelés a 70-es években elérte a 3 millió tonnát. Mindez jelentős beruházásokkal, műszaki-technikai fejlesztéssel valósult meg.

Az új kihívások lehetőséget adtak az alkotó, fejlesztő munkára a bauxitbányászatban dolgozó mérnökök, technikusok számára, akik éltek is ezzel. A hazai bauxitbányá-



4. ábra Bakony bányaautó



5. ábra Vízemelő kút

szat sajátosságai – a bauxit fizikai tulajdonságai, az előfordulások változékonysága, hidrogeológiai viszonyai – miatt a hazai bányaszatban alkalmazott technológiáktól eltérő megoldásokat kellett kialakítani. A jelentős termelésnövekedés nagy teljesítményű fejtési és elővájási technológiát kívánt meg. Fenti követelményeknek legjobban a szintomlasztásos kamrapillérfajtású fejtési technológia felelt meg, előbb a sűrítetlevegős, majd a dízel-hidraulikus rakodó-szállító (LHD) berendezések alkalmazásával (3. ábra).

A csilleszállítást a gumihevederes szalagszállítás váltotta fel, és a személy- és segédanyagszállításban is jelentős változások valósultak meg. Saját fejlesztésünk eredménye a Bakony bányaautó, valamint a Multicar kisteherautó földalatti használatra való átalakítása (4. ábra).

A közvetlenül a karsztos fekére települt bauxittelepek, lencsék leművelése a karsztvíz-nívó irányí-

tott süllyesztésével vált lehetővé. A fúrt aknás vízszintsüllyesztési eljárás nem csak hazai vonatkozásban volt egyedülálló megoldás (5. ábra).

A 3 millió tonnás éves termelésben jelentős hányadot – mintegy 30 %-ot – képviseltek a külfejtések. Az esetenként mély külfejtések a nagy volumenű letakarítások mellett (6. ábra) sok esetben szintén sajátos megoldásokat követeltek (falbiztosítás, a bauxittelepek közti meddőáttörések).

A már korábban feltérképezett bauxit előfordulások – Halimba, Nyirád, Kincsesbánya, Nagygyeháza, Bakonyoszlop, Fenyőfő – intenzív és részletes kutatása ebben az időszakban valósult meg, amikor a kutató fúrások hossza éves átlagban elérte a 125 km-t és jelentős bauxitvagyon-növekedést eredményezett. (2. táblázat)

A bányászati beruházásokkal egyidőben a bauxitbányászaton foglalkoztatottak letelepítésére, életkörülményeinek javítására jelentős szociális és infrastrukturális fejlesztéseket valósított meg az iparág. (Kincsesbánya, Bakonyszentlászló, Tapolca) (7. ábra).

Bauxitkutatás 1950 és 1998 között

Év	Összes fúrás (km)	Új bauxitkészlet (Mt)
1950-59	298,9	57,9
1960-76	1.236,1	84,0
1977-90	1.802,0	84,4
1990-98	164,6	-

A bányászat ugyanakkor jelentős beavatkozást is jelentett a természeti környezetbe. Gondoljunk akár a külfejtések okozta tájsebekre, vagy a mélyművelés biztonságát elősegítő vízszintsüllyesztéses megoldásokra. Büszkék lehetünk, hogy mindezt tudatosan irányítva, kézbentartva és a természetes állapot visszaállítását is lehetővé téve tudtuk megvalósítani.



6. ábra Nagy mélységű külfejtés

Ezt igazolja a rekultivációs területek újrahasznosítása vagy a bányászati célú vízemeléshez kapcsolódóan létesített létesült ivóvíz bázisok megőrzése a víznívó felengedése közben (8. ábra).

A 80-as évek végén tevékenységünk megítélése politikai felhangot kapott, melynek következménye a nyirádi bányák bezárása volt. A 70-es- 80-as évek szárnyalását követően – amikor is évi 3 Mt termelést, 120 efm kutatófúrást produkált a bauxitbányászat, és létszáma meghaladta az 5000 főt – a 90-es évek elején bekövetkezett visszaesésből az 1996-ban megvalósult privatizáció jelentette a kiutat. Az eltelt öt év eredménye: a termelési stabilitás, a hatékonyság növekedése, a magánosítási szerződések maradéktalan, illetve időarányos teljesítése. A Fe-



7. ábra Az „Y” házak Tapolcán



8. ábra Az Ódörögd VI. lencse rekultivációja

A 75 év alatt 104 millió tonna bauxitot termeltünk ki, biztosítva a hazai alumíniumipar alapanyag ellátását, a nemzetgazdaság hasznára és a társadalmi szükségletek kielégítésére.

Mint a Gánton, 2001. szeptember 1-jén tartott megemlékezésünk, jelen írásunk is tisztelgés kíván lenni azok előtt, akik sokat tettek a magyarországi bauxitbányászat létrejöttéért, fenntartásáért, hatékony műveléséért. Ugyanakkor kegyelettel adózunk mindazok emlékének, akik életüket vesztették ebben a munkában.

IRODALOM

Benke István szerk.: A magyar bányászat évezredes története, Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, Budapest, 1996.

Kovács János-Nemes Vilmos-Órsi András: Bauxitbányászat Fejér megyében 1926-1976 Fejér-megyei Bauxitbányák, Kincsesbánya, 1976.

Vizy Béla: Bauxitkutatás Magyarországon, Magyar Alumíniumipari Múzeum, Székesfehérvár, 1999.

DR. FAZEKAS JÁNOS 1969-ben végzett a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán bányagépész mérnökként. A Bakonyi Bauxitbányánál kezdett dolgozni, üzemmérnök, üzemi gépészeti vezető, majd műszaki-gazdasági tanácsadó beosztásokban, hangsúlyozottan foglalkozott a technológiai fejlesztéssel – elsősorban az LHD gépek alkalmazásával. 1981-ben mérnök-közgazdász oklevelet, 1985-ben egyetemi doktori címet szerzett. 1983-tól a vállalat vezérigazgatójaként irányítja a társaságot, a hazai bauxitbányászat szervezeti korszerűsítését, átalakítását, magánosítását. Több szakmai szervezetben végzett és végez munkát (MTA Bányászati Tudományos Bizottsága, Veszprém-megyei Akadémiai Bizottság, stb.), egy-egy cikluson át az OMBKE, ill. a Bányászati Szakosztály elnöki tisztét töltötte be.

Újszerű szénhasznosítás lehetősége hazai erőművekben*

DR. MATYI-SZABÓ FERENC, okl. bányageológus-mérnök, okl. külkereskedelmi üzletkötő, bányászati szakértő
(Magyar Villamosművek Rt., Budapest)



A Szerző áttekinti a széntüzeléstől való húzódozás legfőbb okait, kiemelve a környezetvédelmi problémákat és az erőműfejlesztés irányvonalainak dilemmáit. Vácolja a szénerőművi beruházásoknál a gazdasági kockázat csökkentésének lehetőségét azért, hogy szén-szemét erőművek létrehozására tesz javaslatot. A megoldás környezetvédelmi szempontból is elfogadható.

Előljáróban megjegyzem, hogy saját elképzelésemet ismertetem az erőművi szénhasznosítás újszerű lehetőségeit illetően és nem az MVM Rt. távlati stratégiai célkitűzéseit. Ez utóbbiak nem is alkothatók meg addig, amíg az országgyűlés el nem fogadja a Villamosenergia Törvény módosítását.

A széntüzeléstől való idegenkedés legfőbb okai

Az erőművi széntüzeléstől való húzódozás két fő okra vezethető vissza: a környezetvédelmi megfelelés nehézségeire és az alternatív tüzelőanyagok ára.

2004 végével lejár az a türelmi idő, amit villamosenergia-iparunk kapott a légszennyezhetőségi normák betartására való felkészülésre. Az ennek meg nem felelő erőműveket addigra vagy alkalmassá kell tenni a teljesítésre vagy le kell állítani. Az alkalmassá tétel műszakilag mindegyik esetben lehetséges. Jól kiforrott, nemzetközileg bevált technológiák vannak rá. A problémák gazdaságpolitikaiak, illetve gazdaságiak.

Bár e technológiák mindegyike igen költséges, az erőmű megmentés gazdasági elviselhetősége mégis főként a tüzelőanyag árának, kéntartalmának és hamutartalmának a függvénye, mivel ezek növekedésével a tüzelési költség is növekszik. A hazai szén ként- és hamutartalma általában nagy. Ár szempontjából a lignit a legkedvezőbb, így gazdasági elviselhetősége jobb, mint a fekete- és barnaszeneinké.

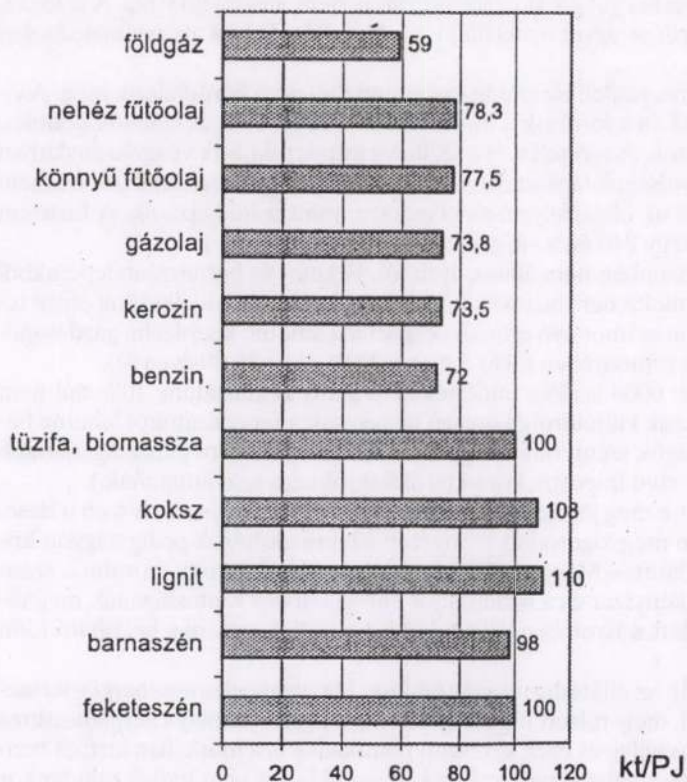
Eddig sem csekély problémáinkat csak növelte a Kyotói Egyezmény. Az 1997. december 11-én jóváhagyott Kyotói Jegyzőkönyvben az aláíró országok vállalták, hogy az üvegházhatású gázok kibocsátását együttesen 5,2%-kal csökkentik a 2008-2012 periódusra, az 1990-es szinthez képest. Magyarország az 1985-1987 évek átlagát tekinti bázisnak, és ehhez képest 6% kibocsátáscsökkentést vállalt.

A légszennyezési korlátok mellett tehát most már az üvegházhatású gázok kibocsátási korlátozását is figyelembe kell vennünk villamos energetikai fejlesztéseinknél. Egyáltalán elegendő tudunk-e tenni a Kyotóban vállaltaknak? Úgy vélem, igen, de a megoldás mindenképpen bonyolult és költséges lesz.

A fejlesztés dilemmái

A fejlesztés irányvonalainak kitézése nagyon sok fejtörést okoz, bár első pillanatban egyszerűnek látszik. Gyakran halljuk, hogy a megújuló energiaforrásokat (nap, szél, bio-

* A Szénbányászati Geológus Fórumon, 2001. január 9-én elhangzott előadás szerkesztett változata



1. ábra Széndioxid-kibocsátási tényezők

már is eleget tettünk a kyotói kívánalmaknak, sőt jórészt az egyéb káros anyagok kibocsátási korlátainak is.

Ez a szemlélet azonban nem számol két alapvetően fontos tényezővel: a költséggel és az energiaellátás biztonságával.

A földgáz a legnépszerűbb tüzelőanyag nálunk. Kényelmes, tiszta, alkalmazásának gyakorlatilag nincsenek méretkorlátai, tehát óriási erőművekben is használható. Óvatosságra int azonban árának rapszodikus változása, a hosszú távú árprognózisok megbízhatatlansága és az ellátásbiztonság hiányosságai. Az áralakulás szeszélyes voltát jól szemlélteti a Nemzetközi Energia Ügynökség 1998. évi hosszú távú prognózisa (megjelent a BKL Bányászat 133 évf. 2.sz. p.:188), mely egyúttal a megbízhatatlanságot is tükrözi. Kicsi, csekély mértékben ingadozó szénhidrogénárat tételeztek fel egészen 2010-ig és akkorra is csak lassan, mindössze 50%-nyival feljutó árat jósoltak. A szomorú valóság viszont az, hogy már 2000-ben jó háromszoros áremelkedés történt és nem látjuk a folyamatnak sem a nagyságát, sem a végét. A földgázigény óriási mértékben megnövekedett világszerte, különösen a gázerőmű-építések hatására. A készletek is végesek, ráadásul a nagy földgázmezők általában távol vannak a fogyasztási centrumoktól. A szállításához hatalmas beruházások szükségesek, melyek árfelhajtó hatása ugyancsak nyilvánvaló. Azt hiszem, hiú remény abban bízni, hogy a gázár hamarosan visszaáll a korábbi szintre.

massza, víz) kellene sokkal jobban kihasználni, a hőerőműveknél pedig a legkevesebb széndioxidot kibocsátó fosszilis tüzelőanyagot, vagyis a földgázt alkalmazni. Szép számmal vannak hívei az atomenergetikai fejlesztésnek is. Csaknem általános viszont az idegenkedés a széntől. Ez légszennyezési szempontból jogos is. Elég egy pillantást vetnünk az 1. ábrára, hogy láthassuk: a most már „első számú közelenségnek” tekintett széndioxidból jó 40%-kal kevesebb képződik földgáztüzelésnél, mint szilárd tüzelőanyagok használata esetén. Ha tehát elvetjük a széntüzelést,

Ugyancsak súlyos kétségeket vet fel az ellátásbiztonság nem megfelelő volta. A földgáz-fogyasztás rohamos növekedése egyre nyugtalanítóbb függőségeket és arányeltolódásokat idéz elő.

A nem kedvelt szén energetikai biztonság szempontjából nem kérdőjelezi meg. A világ szénkészletei hatalmasak és a források is diverzifikáltak. A lehetséges szállítók politikailag stabil zónákban találhatók. A termelési és a szállítási infrastruktúrák világviszonylatban jól fejlettek. A korábbi olajválságok tapasztalatai azt mutatták, hogy a szénárak távolról sem reagálnak olyan erőteljesen az olajárfolyam-emelkedésre, mint a földgázárak. A biztosan kiaknázható készletek mintegy 240 éves világgéllátásra lennének képesek.

Magyarországon belül azonban nem állunk ilyen jól. Fekete- és barnaszénttelepeinkből hosszú távú, gazdaságos termelés nem biztosítható. Csupán lignitből rendelkezünk olyan telepekkel, amelyekből nagyon számottevő erőművi kapacitást lehetne kiszolgálni gazdaságosan, illetve a gazdaságosság reményében (akár 5-6 ezer MW-ot is 35-40 éven át).

Jó minőségű szén (kb. 6000 kcal/kg fűtőérték, 1% alatti kéntartalom, 10%-nál nem magasabb hamutartalom) csak külföldről és hosszú távon csak a tengerentúlról lehetne beszerezni. (A környező országok széntermelése gyorsan csökken az egyre gazdaságatlanabb kiaknázás miatt, így hosszú távú importra közeli területekről nem számíthatnánk.)

Felmerül a kérdés, lehet-e még jövője nálunk az erőművi széntüzelésnek, hiszen a hazai széntermelés zuhan, az igen megszigorodott környezetvédelmi előírások pedig nagyon kritikussá teszik a szénhasználatot. – Meggyőződésem, hogy ismét rá fogunk szorulni a szénre, elsősorban a gazdasági kényszer és a biztonságos energiaellátás fontosságának megnövekedése miatt. Mindemellett a Kytóban vállaltakat is be tudjuk tartani a belátható időn át.

Számomra legaggasztóbb az ellátásbiztonság romlása. Ha olyan villamosenergia-termelési szerkezetet alakítunk ki, mely túlzott függőséget eredményez valamely energiahordozó szállítójától, akkor az gazdaságilag és ezen keresztül politikailag is a markában tarthat bennünket. Most is igaz az, hogy a villanyáram az ipar kenyere. Ha ezt nem tudjuk mindenkor megfelelő szinten és elfogadható áron biztosítani, akkor egész gazdaságunkat csődbe juttathatjuk. Abszolút ellátásbiztonságot persze ma már nem teremthetünk, de jelentősen csökkenthetjük a kockázatot az alkalmazott energiahordozók megfelelő diverzifikálásával.

A megfelelő diverzifikálás viszont hosszú távon gazdaságilag nemigen képzelhető el a széntüzelés újrafellendítése nélkül. Ez történhet hazai lignitből, ami a legbiztonságosabb, de igen nagy beruházásokat igényel, illetve importált feketeszénből, aminek áringadozása, mint láttuk, sokkal kisebb, mint a szénhidrogéneké, beruházási igénye valahol a földgáz- és a ligniterőmű közötti, de távolról kell beszállítani.

Bár a szénerőművi beruházásoknál ismét valószínűsíthető a pozitív eredmény, célszerű a gazdasági kockázat csökkentése. Erre olyan kompromisszumos elgondolásom van, mellyel javítani lehetne a megújított szénerőművek gazdaságosságát, egyúttal országosan fontos környezetvédelmi missziót is teljesítenénk. Ez a szén és a kommunális hulladékok együttes eltüzelése, egyszerű szóhasználattal szén-szemét erőművek létrehozása.

A szén-szemét erőművek létrehozásában rejlő lehetőségek

A háztartási szemét szilárd tüzelőanyagként is felfogható, így rokonítható a szénnel. Ráadásul megújuló energiaforrásnak is tekinthetjük. Lerakása, kezelése egyre költségesebb, mindemellett tömördek környezeti gondot és ártalmat okoz. A probléma megoldása nagyon sürgető, hiszen az Európai Unióban nem fogadják el tőlünk a jelenlegi állapotokat. A

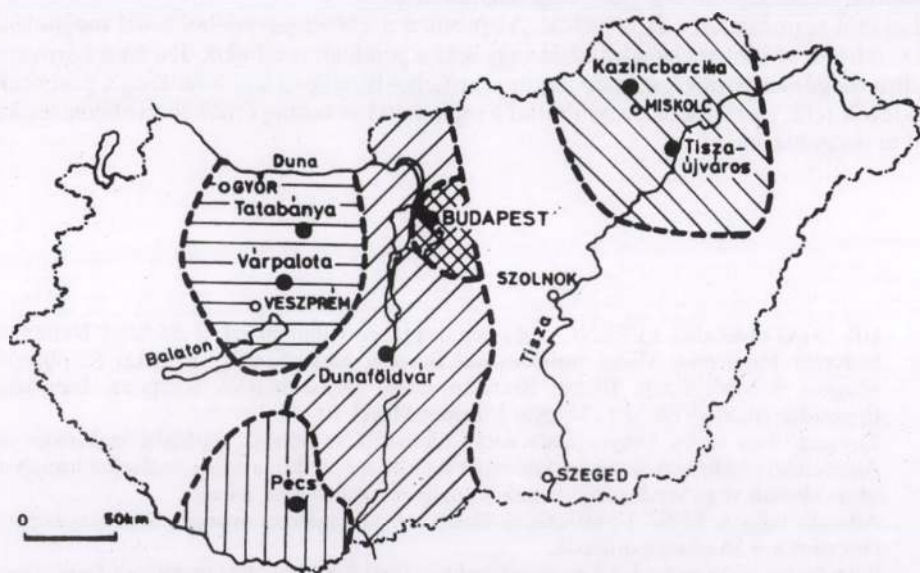
szemét ártalmatlanításának módja az unióban az elégetés és a komposztálás, az égetés nagy túlsúlyával. Nálunk sem lesz ez másként.

A kifejezett szemétegető művek építése fajlagosan nagyon költséges, hiszen kicsi a teljesítményük, a káros emissziók kiszűrése pedig igen drága berendezéseket igényel. Az egyetlen hazai szemétegető – a budapesti – mindössze 24 MW-os (ez a nagyon kicsinek számító inotai erőmű villamos teljesítményének kevesebb mint a fele), az ún. dioxinmentesítő hozzáépítése pedig – becslések szerint – kb. 19 Mrd Ft-ba kerülne. Nagyon kétséges, hogy az ország lefedése ilyen jellegű égetőkkel a belátható időben megoldható lenne a súlyos beruházási költségigény miatt.

Kétlem, hogy a szükséges tőkét akár az állam, akár az önkormányzatok elő tudnák teremteni. A magántőke bevonása persze lehetséges lenne, de csak akkor, ha a beruházás biztosan megtérülne a megfelelően nagy égetési díjon keresztül. Tájékoztatásul megemlítem, hogy a németországi szemétegetők 250-300 DEM/t költséggel dolgoznak. Ebben persze benne foglaltatik a káros emissziók előírt mértékű csökkentése is. Ott a lakosság el tudja viselni a hatalmas összeget, de nálunk ez lehetetlennek tűnik.

Sokkal takarékosabb, ugyanakkor környezeti szempontból elfogadható megoldást kell találnunk. Ezt vélem megtalálni egyes régi szén kiserőművek olyan korszerűsítésében, hogy a szénnel, mint fő tüzelőanyaggal együtt régiójuk háztartási szemetét is elégethessék. (A szemből gépi úton osztályozva le kellene választani a szervesanyagtartalmat és csak azt elégetni. A műanyagokat, a fémeket, az üvegeket és az egyéb nem éghető anyagokat pedig más úton hasznosítani, illetve lerakni.) Ily módon a fajlagos beruházási költség lényegesen alacsonyabb lenne, mint direkt szemétegetőmű esetén, és az erőmű jelentősen alacsonyabb égetési díj mellett is rentábilisan működhethetne. Egyúttal csökkenne a szén versenykockázata is az egyéb tüzelőanyagokkal szemben.

További műszaki lehetőségeket kínál az ún. cirkulációs fluid ágyas tüzelési technika egy másik súlyos környezeti gond, a csatorna- és szennyvíziszapok, valamint az állattartó telepek hígtrágyája hasznosítására. A porszenet és az összedarált szerves szemetet e szerves



2. ábra Szén-szemét erőművekkel lefedhető területek

iszapokkal összekeverve (pellettezve) fel lehetne adni cirkulációs fluid ágyas kazánra, amelyben széniszap módjára élegne.

Magyarországon több olyan régi szenes erőmű is van, amely alkalmasnak tűnik ezirányú átalakításra. Ilyen lehetne az inotai, az oroslányi, a pécsi, a kazincbarcikai és a tiszapalkonyai erőmű, melyek a budapesti szemétegetővel együtt az ország kommunális szeméteinek kb. egyharmadát ártalmatlaníthatnák. Ha építenénk még egy erőművet a Középduna-völgyben, valahol Dunaföldvár térségében, akkor Esztergomtól Mohácsig egy széles dunamenti sáv szemétét itt kezelhetnénk, mivel a vízi szállítás olcsó és gazdaságilag nagyobb távolságokat elbír. Ha ránézünk a 2. ábrára láthatjuk, hogy ezzel már az ország kb. felét lefedhetnénk. (A maradék országrészekre is van megoldási elképzelésem, de azzal most nem kívánom igénybe venni szíves türelmüket.)

Az összefogás és összehangolt cselekvés szükségessége

Nem kétséges, hogy a villamosenergia-ipar, bármilyen fejlesztésre szánja is rá magát, az meg fog felelni a szigorú európai kibocsátási normáknak és a Kyotói Jegyzőkönyvben vállaltaknak.

Én a magam részéről szeretnék elébe menni az eseményeknek. Remélem, hogy ezzel elősegíthetem:

- az energiahordozó-diverzifikáció kívánatos arányának kialakítását,
- az energiafüggőség mérséklését,
- az energiabiztonság javítását,
- a szemét és a szennyvíz okozta környezeti problémák megoldását.

A megvalósításhoz azonban összehangolt cselekvésre van szükség a villamosenergia-ipar, valamint a környezetvédelmet szolgáló hatóságok, intézmények, szervezetek között. Nem hivatalosan már tapogatóztam erőműtársaságoknál elgondolásom fogadtatása iránt. Nem kérdőjelezi meg annak logikáját és műszaki megvalósíthatóságát, de tartanak az elfogadtatás nehézségeitől és a gazdasági kihatásuktól.

Ezektől természetesen és is tartok. Alapvetően a környezetvédelmi oldal megítélésén múlik, lehet-e valami az elgondolásból vagy már a gondolat is elbukik. De ha a környezetvédelmi megítélés pozitív lesz, még akkor is erőteljes biztatásra lenne szükség a potenciális befektetők felé, merjenek belevágni mind a saját, mind az ország érdekében ebbe a szokatlanul új megoldásba.

DR. MATYI-SZABÓ FERENC 1961-ben kapta első diplomáját a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen. Hazai munkahelyei: Bakonyi Bauxitbányák, Balinkai Szénbányák, Magyar Szénbányászati Tröszt, Szénbányászati Koordinációs Központ, Bányászati Egyesülés, MININVEST Rt., Magyar Villamos Művek Rt.

Tizenegy éves afrikai külszolgálat során ólom-cinkérc bányák geológiai szakértője volt Algériában (doktori értekezésének témáját is innen merítette), a szénkutatásokat irányította Marokkóban, végül vendégprofesszorként dolgozott ismét Algériában

Állandó tagja az ENSZ Fenntartható Energia Bizottságának, valamint Szénbányászati és Hőerőműves Munkacsoportjának.

Pályafutása során széles körű szakirodalmi tevékenységet folytatott magyar és francia nyelven. A BKL-Bányászatban is számos írása jelent meg.

90 éves a Miskolci Bányakapitányság*

DR. IZSÓ ISTVÁN, okl. bányamérnök, jogász, bányakapitány (Miskolci Bányakapitányság)



A Miskolci Bányakapitányság idén ünnepli alapításának 90. évfordulóját. A cikk megkísérli röviden összefoglalni e közel egy évszázad legfontosabb történéseit a bányahatóság miskolci, illetve országos szervezete életében.

A bányakapitányság megnevezés sokakban kelt olyan érzéseket, amelyek jelentős történelmi hagyományokat és egy fajta jó értelemben vett patinát sugallnak. Valóban, kevés olyan közigazgatási szerv létezik, mint a bányahatóság, amelynek története évezredek múlta vezethető vissza.

E cikk a magyar bányahatósági szervezet és azon belül is elsősorban a Miskolci Bányakapitányság, illetve jogelődei 90 éves történetének bemutatását tűzte feladatául. Magyarország területén először 1854-ben szerveztek bányakapitányságokat az addig működő bányagazgatási szervezet továbbfejlesztéseként. 1911-ig hét bányakapitányság működött az ország területén Buda, Besztercebánya, Igló, Nagybánya, Oravica, Zalatna és Zágráb székhellyel, továbbá bányabiztoságok voltak Rozsnyón, Gölnicbányán és Abrudbányán.

A szénbányászat gazdasági súlyának és a bányák számának megnövekedésével szükségessé vált a bányahatósági szervezet bővítése, ezért az 1911. évi XIV. tc. további bányabiztoságok létrehozását rendelte el Miskolc, Pécs és Petroszény székhellyel. A Miskolci M. Kir. Bányabiztoság illetékessége utóbbiak közül „Borsod vármegye egész területére” terjedt ki [1].

A bányabiztoság 1911. november 1.-től kezdődően 3 fős létszámmal kezdte meg működését Miskolcon, Gallow Károly és dr. Sasi Nagy Imre főbányabiztosok, valamint Piszárszky Pál hivatalos neve egyaránt fennmaradt az ebből az időszakból származó személyzeti dokumentumokból.

A hivatal első székhelyét az 1911. október 15-én megkötött ún. „lakbérleti szerződés”-ből ismerjük [2]. A szerződést a Budapesti M. Kir. Bányakapitányság nevében eljáró Gallow Károly főbányabiztos kötötte meg Weisz Vilmos háztulajdonossal. Szerződéskötő felek rögzítették, hogy „Weisz Vilmos miskolci lakos bérbeadja, a budapesti bányakapitányság pedig, az alája rendelt miskolci m. kir. bányabiztoság hivatalos helyiségei számára bérbe veszi a bérbeadó tulajdonát képező Széchenyi utca 76 számú két emeletes lakóházának a második emeleti Arany János utcai helyiségeit és pedig három szoba, konyha, előszoba, fürdőszoba és kamara, hozzátartozó padlás, fakamra és többi mellék-helyiségekkel együtt.”

A bányabiztoság a Budapesti M. Kir. Bányakapitányság alárendeltségében működött, ami azt jelentette, hogy a bányabiztoságon általában csak döntés-előkészítési munka folyt, a tényleges érdemi határozatok (pl. bányatelek adományozások) Budapesten születtek. A két hivatal közötti levelezés míves fogalmazásának bizonyosságául álljon itt egy korabeli előterjesztés 1916-ból [3]:

„A. / . alatt tisztelettel csatolt térítvevények bemutatása mellett jelenti a bányabiztoság, hogy a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság által Arló község határában

*A cikk a „90 éves a Miskolci Bányakapitányság” címmel 2001. szeptember 27-28-án Miskolcon megrendezett konferencián elhangzott előadás szerkesztett változata.

felkért „Arló I.” és „Arló II.” védnevű bányatelkek adományozhatása tárgyában a tekintetes m. kir. Bányakapitányság által 783/1916. és 784/1916. szám alatt hozott határozatok ellen felfolyamodvány nem nyújtatván be, ezek jogerőre emelkedtek, amiért is bátorodik a bányabiztosság az adományozási okmányok kiállítását javaslatba hozni.”

1922. szeptember 1.-től – tekintettel a Trianoni béke következtében bekövetkezett területi változásokra, a Budapesti M. Kir. Bányakapitányság mellé – az ország területén belül maradt bányabiztosságokat bányakapitányságokká szervezték át, valamint egyidejűleg létrehozták a Salgótarjáni M. Kir. Bányakapitányságot. A Miskolci M. Kir. Bányakapitányság hatásköre kiterjedt „Borsod megyére, továbbá Abaujtorna, Bereg, Gömör, Szabolcs, Szatmár, Ung és Zemplén megyéknek a békeszerződésben megállapított országhatáron belül fekvő területeire” [4].

Az új bányakapitányságok létrehozását követően a Pénzügyminisztérium elrendelte a hivatalok székhelyeül szolgáló épületek építését is. A miskolci székház építésére a 35.286/XVI./1923. P.M. rendelet adott utasítást, melynek értelmében a dr. *Hodobay Sándor* miskolci polgármester által e célra ajánlott „miskolci 331. szu. tljkvbeli 13/b. hrszu.” 575 négyszögöles telek megvásárlása mellett döntöttek. Az ingatlan adásvételre hamarosan sor került, az ellenértékként szolgáló 2 875 000 korona átutalása a Kereskedelemügyi Minisztérium utasítására a Pénzügyintézeti Központnál vezetett „szénelár számla a széntermelés fokozására és a széngazdálkodás megjavítására című folyószámla terhére” 1923. július 3.-án megtörtént és az építkezés 1924 őszére be is fejeződött [5]. A Soltész Nagy Kálmán utca 5. sz. alatt található és ma is a bányakapitányság által használt két emeletes, hivatali épület eredetileg is olyan célból épült, hogy ne csak a bányakapitányság hivatali helyiségeinek adjon otthont, hanem a hivatalban dolgozók lakásigényeit is kielégíthesse.

A hivatal a II. világháború végéig zavartalanul működött, említésre méltó eseménynek mindössze *Gallow Károly* 1938-as nyugdíjazása számított, akit *Huszthy Géza* okl. bányamérnök és jogász követett a bányakapitányi tisztségben. A szovjet csapatok Miskolcra történt bevonulásától egészen 1946 augusztusáig a hivatal épületében szovjet katonai kórház működött, addig a hivatal ideiglenesen a Rákóczi u. 9. sz. alatti épületbe költözött. Ebben az időszakban változott a hivatal megnevezése „Magyar Bányakapitányság”-ra [6].

1947-ben rövid ideig dr. *Erpf Ede* kapott Miskolcon bányakapitányi kinevezést, majd még ebben az évben kinevezték bányakapitánnyá *Osváth Béla* bányatanácsost, aki 1945-ben a debreceni ideiglenes kormány bányászati közigazgatási osztályvezetője volt. Politikai okokból azonban már mellé helyezték *Fábián Lajos* aknászt is.

1949. november 23.-án a nehézipari miniszter megszüntette a bányakapitányságokat [7] és a szakigazgatási feladatok ellátására kezdetben 10 bányarendészeti kirendeltséget, majd 1952-től 7 bányarendészeti felügyelőséget hoztak létre. A miskolci Bányarendészeti Kirendeltség vezetőjévé 1949 és 1952 között *Romhányi Flóriánt* nevezték ki, aki korábban vājárként dolgozott. 1952-től a felügyelőségek keretein belül létrehozták a körzeti bányarendészeti ellenőri (majd felügyelői) intézményt, amelynek hatására a létszám több mint háromszorosára növekedett. Miskolcon 1952-től 1962. márciusáig a felügyelőség vezetését *Seper István* okl. bányamérnök látta el.

A nehézipari miniszter 1953. december 10.-i hatállyal megváltoztatta az elsőfokú szervek megnevezését kerületi bányaműszaki felügyelőségre [8], az addig minisztériumi főosztályként működő főbányahatóság helyett pedig létrehozták az Országos Bányaműszaki Főfelügyelőséget. Ekkor Budapesten, Dorogon, Miskolcon, Pécsen, Salgótarjában, Tatabányán és Veszprémben működött Kerületi Bányaműszaki Felügyelőség. A szervezeti változásoknak megfelelően változtak az illetékességi területek is. A miskolci

Kerületi Bányaműszaki Felügyelőség illetékességi területe kezdetben Borsod-Abaúj-Zemplén, Hajdú-Bihar és Szabolcs-Szatmár megyék, valamint Heves megye egri, hevesi és füzesabonyi járásának közigazgatási területére terjedt ki, később a Heves megyei terület a salgótarjáni Kerületi Bányaműszaki Felügyelőség illetékességébe került. A 60-as években a hivatal létszáma viszonylagosan állandó volt, de belső megoszlásában folyamatos változás volt tapasztalható, ugyanis amíg 1960-ban a körzeti bányaműszaki felügyelők a létszám mintegy 55%-át (12 fő) képviselték, addig ez az arány az évtized végére 25%-ra (7 fő csökkent). Ezzel egyidejűleg jelentősen nőtt a felsőfokú végzettségűek létszámaránya. 1962. márciusától 1983. szeptemberéig a hivatal vezetését *Papp Károly* okl. bányamérnök látta el.

1969-ben újabb szervezeti változás történt a bányahatóság életében, 1969. március 15.-től megkezdte működését a szolnoki Kerületi Bányaműszaki Felügyelőség [9].

1970-től a kerületi bányaműszaki felügyelőségek hatáskörébe került a gázelosztó vezetékek létesítésének és üzemeltetésének felügyelete is és ebben az időben érte el a miskolci hivatal a legnagyobb létszámát (1971-ben 28 fő).

1983. szeptemberétől 1991. december végéig a hivatal vezetője *Balázs Aladár* okl. bányamérnök volt, akit 1992. szeptemberéig megbízott hivatalvezetőként *Nemes Zoltán* okl. bányamérnök váltott fel tisztségében.

1989-ben a salgótarjáni Kerületi Bányaműszaki Felügyelőség beolvadt a miskolci hivatalba és a miskolci Kerületi Bányaműszaki Felügyelőség illetékességi területéhez került Heves megye, valamint a Nógrádi Szénbányák Vállalat. A kerületi bányaműszaki felügyelőségek száma így hatra csökkent.

A jelenleg hatályos bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény hatálybalépésével a kerületi bányaműszaki felügyelőségek visszanyerték eredeti, bányakapitányság elnevezésüket és mára kialakult a négy bányakapitányságból álló elsőfokú szervezet [10].

A teljesség kedvéért érdemes néhány statisztikai adatot is közölni a hivatal létszámhelyzetének alakulásáról az elmúlt kilenc évtizedben. A kezdeti időszakban 1911 – 1915 között a hivatal létszáma 3 fő volt, amely előbb 1916 – 1917 években 5 főre növekedett, majd a következő évtől érte el az 1945-ig jellemző 6-7 fős állományt. Az 1945 előtti átlagléttség ezek alapján 6 fős állománynak adódik. A háború utáni időszakot a hivatal 5 fős létszámmal kezdte meg és ez a szám volt jellemző egészen 1951-ig. A körzeti bányaműszaki felügyelői státuszok betöltésével 1952-től a létszám ugrásszerűen megnövekedett és 1954-re elérte a 21 főt, amely egészen 1961-ig jellemezte a hivatal állományi létszámát. 1961-től 1970-ig a 22-23 fős állományi létszám volt jellemző, amely azután – többek között a gázelosztó vezetékek feletti hatósági felügyeleti jogkör hivatalhoz telepítésével – 26-28 főre emelkedett. Ez az állományi létszám egészen 1982-ig megmaradt, majd 1992-re fokozatosan 16 főre csökkent. E relatív mélypontról növekedett meg azután a hivatal állományi létszáma újra a ma jellemző 22 főre. Az 1945-től napjainkig terjedő időszak átlagos létszáma 21 fő.

A hivatal működését azonban nem is a létszámhelyzet alakulása reprezentálja leginkább, hanem a létszám állandóság, erre a munkahelyre ugyanis sohasem volt jellemző a nagymérvű fluktuáció. Önmagáért beszél az a tény, hogy a 90 év alatt a miskolci bányakapitányságon és jogelődjeinél mindössze 123-an voltak (és vannak) állományban, az 1945 előtti időszakban mindössze 14-en, míg 1945 után – beleértve azt a 3 főt, aki mindkét időszakban állományban volt – összesen 112-en.

Végül, de nem utolsósorban itt van annak is helye, hogy megemlékezzünk azokról a tiszteletreméltó kollégáinkról, akik a leghosszabb szolgálati időt teljesítették pályafutásuk során a bányahatóság miskolci szervezeténél, hiszen ők azok, akik leginkább hozzájárultak a hivatal arculatának meghatározásához: *Dr. Erpf Ede* (36 év), *Csajka Béla* (34

év), *Hauszkechert József* (több mint 31 év), dr. *Hermanné Zsilinszky Eleonóra* (31 év), dr. *Huszthy Géza* (31 év), *Soltész János* (29 év), *Kovács Tibor* (28 év), *Balázs Aladár* (28 év), *Gallow Károly* (26 év) és *Farkas Gyula* (több mint 25 év).

Irodalom

- [1] 1911. évi 105.382. sz. P.M. rendelet a bányabiztoságok hatáskörének szabályozásáról
- [2] 1911. évi 3335. sz. ügyirat a bányakapitányság irattárából
- [3] 1916. évi 803. sz. ügyirat a bányakapitányság irattárából
- [4] 1922. évi 113.066. PM rendelet a salgótarjáni bányakapitányság felállítására, a miskolci és pécsi bányabiztoságoknak bányakapitányságokká való átszervezése tárgyában
- [5] 77.794/1923. P.M. leirat (Forrás: Borsod-Abaúj Zemplén Megyei Levéltár, Miskolc)
- [6] Az ideiglenes nemzeti kormány 1945. évi 3.310. M.E. rendelete a bányaadományozási okmányok kiállításáról
- [7] 4.730/1949. (243) eln. Nip. M. számú rendelet
- [8] 471.187/1953. (NIM. É. 19.) NIM. sz. utasítás a kerületi bányaműszaki felügyelőségekről
- [9] 1/1969. (NIM. É. 7.) OBF. sz. utasítás
- [10] 19/1994. (VIII. 5.) IKM rendelet, az ezt módosító 43/1995. (IX. 8.) IKM rendelet, majd a 48/1997. (IX. 10.) IKIM rendelet

DR. IZSÓ ISTVÁN okl. bányamérnök, jogász. 1981-ben végzett a Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karán, majd 1994-ben a Miskolci Egyetem Állam- és Jogtudományi karán jogi diplomát szerzett. Az egyetem elvégzését követően a mélyműveléses szénbányászatban dolgozott, majd bányahatósági állományba került. 1992-től a Miskolci Bányakapitányság vezetője.

Külföldi hírek

A brazil áramhiány visszafogja az alumínium termelést

A súlyos villamos energia hiány miatt a brazil kormány az alumínium termelők áramfogyasztásának 25 %-os korlátozását rendelte el, de takarékosági okok miatt a városok közvilágítását is kikapcsolták. A válság – melyet az 1970-es évek döntése okoz, ami szerint az energiaipart szinte kizárólag a vízi energiára alapozták – az alumíniumiparban ugyanazokat a problémákat ismétli, mint amelyek az USA-ban jelentkeztek (lásd korábbi számunk). Az energia korlátozás az egész ország fémalumínium termelését 125 kt/év-vel (kb. 10 %-kal) csökkenti már július 1-től.

A brazil alumíniumtermelők áramigényüknek 13 %-át maguk állítják elő. Az Alcoa, a CVDR és a Billiton jelentős összegekkel vesz részt hat új vízi-erőmű beruházásában, melyek üzembe lépését 2008-ra várják. Az Alcan az

ouro-preto-i saját erőművének kapacitását növeleli 40 %-kal 2003-ra.

Mining Quarterly Review 2001/3. (38-39 o.)

PT

Új bányatörvény Kolumbiában

Két éves előkészítés után Kolumbiában új bányatörvényt fogadtak el, amely egységes rendszerbe foglalja az ország bányászatára vonatkozó szabályozásokat. A törvény a külföldi bányászati befektetőket a hazaiakkal azonosan kezeli, az eljárás folyamatokat egyszerűsíti. Az új szabályozástól a befektetések növekedésén túl azt várják, hogy az engedélyezési folyamat ideje a korábbi nem egyszer 8 (!) évről egy évre csökkenjen.

Mining Quarterly Review 2001/3. (41 o.)

PT

A fajlagos vízhozam alakulása a mátra-bükkaljai területen

VADÁSZI MARIANNA, okl. hidrogeológusmérnök, doktori ösztöndíjas (Miskolci Egyetem Bányászati és Geotechnikai Tanszék, Miskolc-Egyetemváros)



A tanulmány a csapadék és vízhozam (lefolvás) jellemzők adatai alapján a fajlagos vízhozam értékek alakulását elemzi a Tarna folyó verpeléti és az Eger patak almári vízgyűjtő területein. Az 1975-1997 évek adatai alapján havi bontásban meghatározza a fajlagos vízhozam átlagos, maximális és minimális értékeinek alakulását, illetőleg arányát. Összehasonlíja a két terület jellemzőit, utalva a területi jellemzők különbözőségéből adódó eltérésekre.

A külfejtéses bányászat vízvédelmi kérdéseinek elemzése során a víztelenítés problematikája mellett külön figyelmet kell fordítani az árvízveszély várható mértékének meghatározására is. Az árvízveszély mértékét egy adott terület vízgyűjtőjének jellemzői határozzák meg. Az általános, hosszabb időszakra vonatkozó elemzés során a vízháztartási egyenlet összetevőit vizsgáljuk: a csapadék, a párolgás, a beszivárgás és lefolvás mennyiségét határozzuk meg. A párolgás és a beszivárgás időben történő változékonysága általában kisebb, az árvízi jellemzőket a csapadék, és a belőle származó felszíni lefolvás intenzitása határozza meg.

A magyarországi nagy szénkülfejtések a mátra-bükkaljai területen vannak, ezért a bányákat fenyegető árvízi elemzések során ezen terület meteorológiai és hidrogeológiai adatait célszerű vizsgálni. Jelen vizsgálat a Tarna folyó Verpelét „fölkötti” vízgyűjtő, valamint az Eger patak almári vízgyűjtő terület adatait elemzi, a csapadék, illetőleg a lefolvás, a fajlagos vízhozamok meghatározásával.

Az elemzés során az 1975-1997 közötti 23 év adatait dolgoztuk fel. A Tarna folyó Verpelét „fölkötti” vízgyűjtő területe 574 km², az átlagos, illetőleg a maximális havi csapadék értékeket Parádsasvár, Parád-Parádóhuta, Bodony, Zabar, Pétervására, Erdőkövesd, Domaháza, Sirok, Tarnalelesz és Verpelét csapadékmérő állomások adatai alapján, a vízhozam (szelvényen átfolyó összes vízmennyiség) átlagos (KÖQ) és maximális (NQ) értékét pedig a verpeléti (001760) vízmérő állomás adatai alapján határoztuk meg [1].

A munka során a vizsgált vízgyűjtő területre meghatároztuk egyenként a havi csapadék átlagokat és maximumokat, az évi csapadék átlag és maximum értékét. A verpeléti vízmérő állomás adatai alapján minden évre vonatkozóan a havi vízhozam átlagos értékeket (KÖQ, m³/s), a maximális vízhozam értékeket (NQ, m³/s), a havi átlagos vízhozamok évi átlagát, valamint a havi maximális vízhozamokból az adott évben mért abszolút maximum havi vízhozamot [2].

A fajlagos vízhozam értékek [m³/s/mm] elemzése alapján kívánjuk meghatározni, hogy az egységnyi csapadékmennyiségre [mm] eső vízhozam [m³/s] hogyan alakul az év egyes hónapjaiban, milyen a lefolvási arány (tényező) az évszakok során.

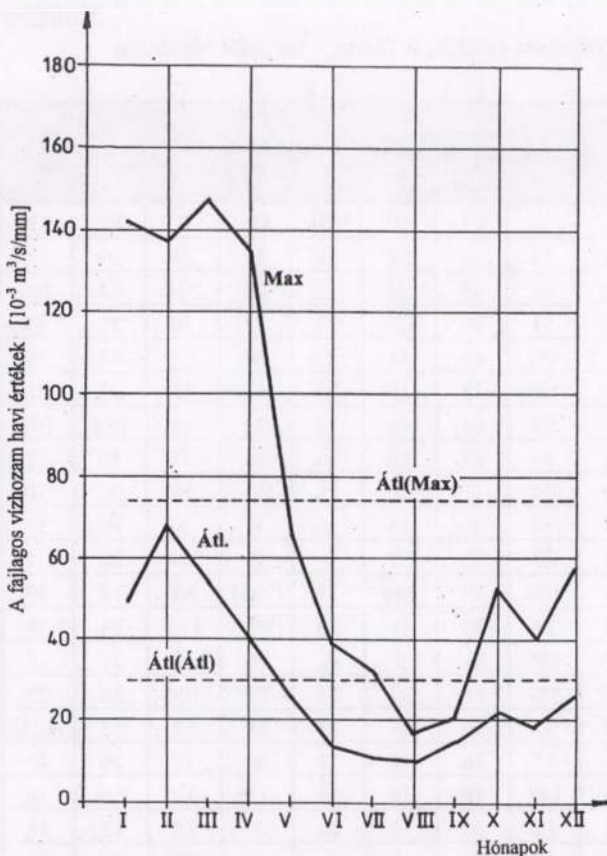
Az 1. táblázat a közepes havi vízhozam és a közepes havi csapadék hányadosaként a közepes fajlagos vízhozam adatokat tartalmazza. A 23 év adatai alapján minden hónapra meghatároztuk a fajlagos vízhozam értékét, kihagyva az átlagból a zárójeles adatokat, amelyeknél a havi csapadék nem érte el az 5 mm-t. A közepes fajlagos havi vízhozamok évi átlaga $3 \cdot 10^{-2}$ m³/s/mm.

A közepes fajlagos vízhozam értékek a Tarna – Verpelét területen

Évek	Közepes fajlagos vízhozam ($10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}/\text{mm}$)											
	Hónap											
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1975	178	94	28	45	14	12	8	7	23	12	27	19
1976	45	(357)	43	37	25	29	7	11	7	27	41	54
1977	75	96	60	69	38	26	21	17	24	63	21	47
1978	52	72	112	26	41	24	22	26	37	61	42	33
1979	43	78	40	39	90	13	22	9	72	43	15	28
1980	19	74	48	36	21	14	15	17	21	12	32	69
1981	84	229	81	103	38	16	14	18	12	25	36	13
1982	85	180	50	42	26	16	8	12	19	19	21	16
1983	66	11	30	31	12	6	4	9	7	6	13	37
1984	7	19	33	20	16	17	26	7	5	19	23	36
1985	29	59	72	40	27	19	29	12	(335)	46	9	41
1986	25	21	137	39	17	8	6	11	(-)	19	28	11
1987	6	85	14	50	18	17	13	5	6	9	6	10
1988	9	20	17	134	61	12	12	9	18	36	26	12
1989	46	20	25	15	12	11	17	11	15	55	15	(330)
1990	53	27	75	15	10	14	9	4	2	2	6	7
1991	(240)	4	108	13	30	9	5	14	18	8	20	26
1992	76	(190)	23	35	17	4	5	6	1	5	10	22
1993	50	27	23	46	25	3	1	1	1	2	5	14
1994	30	32	49	23	12	15	4	1	2	3	19	19
1995	28	8	16	17	12	16	3	1	5	(120)	7	8
1996	17	27	67	39	14	7	3	2	7	14	17	21
1997	50	244	81	128	13	4	8	20	5	24	7	21
23 éves átlag	49	68	54	41	26	14	11	10	15	23	19	26
Átl. az évi Atl. %-ában	163	226	180	137	87	47	37	33	47	77	63	87

A táblázatban megadtuk a havi átlagos fajlagos vízhozam értékeket az évi átlag százalékában is.

A január – február – március – április hónapok (4 hó) átlagos közepes havi fajlagos vízhozama $48 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}/\text{mm}$.



1. ábra A havi átlagos és maximális fajlagos vízhozam értékei a Tarna folyó verpeléti vízgyűjtő területén

alakulását is az 1. ábra szemlélteti, a változás tendenciája lényegében azonos az átlagos fajlagos értékek változásának jellegével, az első 4 hónap adatai jelentősen meghaladják az évi átlagot.

A január – áprilisi átlag és az évi átlag aránya: $140,5 / 74$ (190%), az öthavi átlag és az évi átlag aránya: $123,8 / 74$ (168%). Az átlagos értékek 177%-os, illetve 168%-os arányát összehasonlítva a maximális értékek 190%-os, illetve 168%-os arányával megállapítható, hogy a fajlagos vízhozam értékek *szeszónális alakulása (változása) lényegében azonos mértékű.*

Összehasonlítást tehetünk a maximális és az átlagos értékek alapján az év 12 hónapjára adódó átlagok és az öt hónapra adódó átlagok alapján is.

Az éves összehasonlítás: $\text{Átl}(\text{Max}) / \text{Átl}(\text{Átl}) = 74 / 30$ (247%). Az öthónapos (szeszónális) összehasonlítás: $\text{Átl}(\text{Max}) / \text{Átl}(\text{Átl}) = 123,8 / 47,6$ (260%). Ezek az adatok azt mutatják, hogy a maximális értékek átlaga és az átlagos értékek átlaga közötti arány a „szeszónától” függetlenül, az évi 12 hónap és a téli öt hónap alatt gyakorlatilag azonos, *kereken 2,5-szeres.*

Az 1. ábra a havi átlagos fajlagos vízhozam értékek alakulását mutatja a Tarna folyó verpeléti vízgyűjtő területén. Az évi átlag %-ában megadott fajlagos értékek nyilván ugyanilyen jelleggel alakulnak, csak a függőleges tengely osztása százalék. A diagram lefutása szerint a négy tavaszi (január – április) hónap értéke haladja meg az évi átlagot. A négy hónap átlaga és az évi átlag aránya: $53 / 30$ (177%). Ha a decembert is a nagy fajlagos értékek közé soroljuk, akkor az arány: $47,6 / 30$ (160%).

A részletes adatok [3] alapján a maximális vízhozamok (NQ) és a havi maximális csapadék értékek hányadosaként is meghatároztuk a fajlagos vízhozamokat (2. táblázat). A maximális fajlagos vízhozam évi átlaga $74 \cdot 10^{-3}$ m³/s/mm, a január – február – március – április (4 hónap) átlaga $140,5 \cdot 10^{-3}$ m³/s/mm, a január – február – március – április – decemberi (5 hónap) átlaga $123,8 \cdot 10^{-3}$ m³/s/mm. A maximális fajlagos értékek

A maximális fajlagos vízhozam értékek a Tarna – Verpelét területen

Évek	Maximális fajlagos vízhozam ($10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}/\text{mm}$)											
	Hónap											
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1975	187	101	276	498	20	50	38	11	41	21	29	205
1976	91	(622)	63	313	39	45	24	13	20	236	63	290
1977	438	281	169	397	51	29	101	23	27	50	32	81
1978	91	161	150	35	197	45	44	22	26	53	44	39
1979	334	293	126	158	123	23	35	18	52	45	32	36
1980	15	135	137	46	35	61	14	18	22	25	188	108
1981	217	206	305	98	38	59	36	26	18	31	30	22
1982	774	163	83	90	24	17	9	11	14	16	26	30
1983	64	19	169	49	34	8	13	10	6	8	14	30
1984	7	27	42	34	87	35	32	9	59	236	58	37
1985	173	362	297	58	103	39	168	31	(223)	64	18	39
1986	92	46	330	74	23	24	11	20	(990)	110	24	38
1987	11	196	67	185	135	21	9	6	10	10	21	15
1988	42	26	54	482	134	62	23	25	29	106	26	25
1989	47	72	51	20	37	66	68	27	34	52	22	(623)
1990	51	40	68	31	17	36	15	17	9	17	26	42
1991	(220)	14	427	26	147	48	16	34	13	17	109	39
1992	148	243	106	84	27	20	13	26	2	15	13	36
1993	51	35	34	60	39	8	4	1	1	10	9	27
1994	134	36	80	113	45	27	3	3	3	9	64	39
1995	39	25	30	105	97	136	37	12	14	(50)	30	14
1996	65	33	184	134	34	18	8	3	24	20	32	35
1997	58	490	130	36	11	11	17	36	17	18	13	30
23 éves átlag	142	137	147	136	65	39	32	17	21	53	40	57
Átl. az évi átl. %-ában	192	186	199	184	88	53	43	23	28	72	54	77

A prognóziskészítés, illetőleg az „árvízveszély” megítélése szempontjából érdekes lehet a maximális értékek abszolút (havi) maximumának és abszolút havi minimumának aránya, ami $147 / 17$ (865%), illetőleg az abszolút maximumnak és a maximális értékek átlagának aránya, ami $147 / 74$ (199%). A 865%-os arány arra hívja fel a figyelmet, hogy a csapadék maximumtól, illetőleg a szezonális hatásoktól függően az abszolút maximum fajlagos vízhozam 10-szeresen is meghaladhatja a maximális érték minimumát.

Az abszolút maximum fajlagos vízhozam ($147 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}/\text{mm}$) és az átlagos fajlagos vízhozam minimuma (1. táblázat augusztusi átlag, ami $10 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}/\text{mm}$) közötti arány pedig ke-
reken 15-szörös érték.

A fajlagos vízhozamok alakulását vizsgáltuk az Eger patak vízgyűjtő területe (128 km^2), illetőleg az almári vízmérő állomás 1996 és 1997. évi vízhozam adatai alapján is [1, 2, 3].

A számított eredmények:

A közepes fajlagos vízhozam évi átlaga	$11,4 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}/\text{mm}$
A közepes fajlagos vízhozam 5 havi átlaga	$22,2 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}/\text{mm}$
A maximális fajlagos vízhozam évi átlaga	$29,5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}/\text{mm}$
A maximális fajlagos vízhozam 5 havi átlaga	$54,2 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}/\text{mm}$

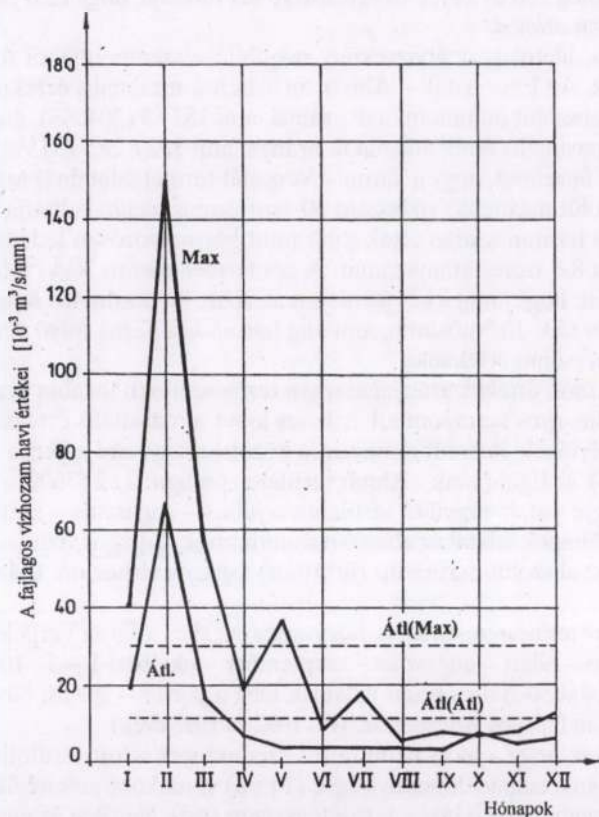
Az átlagos értékek alapján meghatározott fajlagos értékek havi változását a 2. ábra mutatja. Az 1. ábra függvényéhez hasonlóan a január, február, március hónapokban most is az átlagot jelentősen meghaladó fajlagos vízhozam jelentkezik.

A január – február – március – április havi átlag és az évi átlag aránya: $26,5 / 11,4$ (232%). A január – február – március – április – december havi átlag és az évi átlag aránya: $22,2 / 11,4$ (194%). A maximális értékek alapján meghatározott fajlagos értékek havi változását is

a 2. ábra szemlélteti. A fenti arányok a maximális fajlagos értékeknél 4 hónap esetén: $64,5 / 29,5$ (219%), öt hónap adatai mellett: $54,2 / 29,5$ (184%). Az átlagos értékek 232%-os, illetve 194%-os arányát összehasonlítva a maximális értékek 219%-os, illetve 184%-os arányával megállapítható, hogy a fajlagos értékek „szeszónális” alakulása lényegében azonos mértékű, hasonlóan a Tarna – Verpelét adathalmaz értékelése során tapasztalt jelenséghez.

Az 1. és 2. ábra függvényeinek lefutása a fajlagos vízhozamok havi értékeinek hasonló alakulását mutatja. A január – április jellemzők jelentősen meghaladják az évi átlagokat, mintegy igazolva a tavaszi árvizek okát, avagy „indokát”.

Adódik a lehetőség a Tarna – Verpelét, illetőleg az Eger patak – Almár terület adatainak összehasonlítására. Az eltérő vízgyűjtő területnagyságok – 574 km^2 , ill. 128 km^2 – miatt természet-



2. ábra A havi átlagos és maximális fajlagos vízhozam értékei az Eger patak almári vízgyűjtő területén

sen a $m^3/s/mm$ „abszolút” értékek nem hasonlíthatók össze, csak a fajlagos mutatók különböző időszakokra jellemző arányai.

A fajlagos (átlagos és maximális) vízhozamok 4 / 12 hónapos aránya a Tarna – Verpelét területen 177 – 190%-os, az Eger patak – Almár területen 232 – 219%-os, az 5 / 12 hónapos arány pedig azonos sorrendben 160 – 168%-os, illetőleg 194 – 184%-os eredményt mutat. A „szezonális” emelkedés mind az átlagos, mind pedig a maximális értékek esetén 20-30%-kal az Eger patak – Almár területen nagyobb. Ez lehet a kisebb vízgyűjtő terület, illetőleg a kisebb fajlagos vízhozamok „eredménye” is, miszerint kisebb vízhozamok esetén a fagyos időszak „változékonyságot” növelő hatása nagyobb.

Az Eger patak – Almár terület esetében is összehasonlítást tehetünk a maximális és az átlagos értékek alapján az év 12 hónapjára adódó átlagok és az öthónapos (fagyos talaj) időszakokra adódó átlagok alapján is. Az éves összehasonlítás: $\text{Átl}(\text{Max}) / \text{Átl}(\text{Átl}) = 29,5 / 11,4$ (259%). Az öthónapos összehasonlítás: $\text{Átl}(\text{Max}) / \text{Átl}(\text{Átl}) = 54,2 / 22,2$ (244%). Ezek az eredmények – hasonlóan a Tarna – Verpelét terület adataihoz – azt mutatják, hogy a maximális értékek átlaga és az átlagos értékek átlaga közötti arány az egész ciklus (12 hónap) és a „téli szezon” alatt gyakorlatilag azonos, *kereken 2,5-szeres*.

Adódik az összehasonlítás lehetősége a két vizsgált terület adatai között is. *Az azonos jellegű arányok* 247 és 259%-os, illetőleg 260 és 244%-os *egyezősége* azt mutatja, hogy ez a jellemző *gyakorlatilag mindkét területen azonos*.

Az esetleges prognóziskészítés, illetőleg az árvízveszély megítélése szempontjából további összehasonlítások is tehetők. Az Eger patak – Almár területen a maximális értékek abszolút (havi) maximumának és abszolút minimumának aránya, ami $152 / 5$ (3040%), illetőleg az abszolút maximum és a maximális érték átlagának aránya, ami $152 / 29,5$ (515%). az utóbbi értékek arra hívják fel a figyelmet, hogy a Tarna – Verpelét terület adatainál már részletezett okok miatt is, az abszolút maximális vízhozam 30-szorosan is meghaladhatja a maximális érték minimumát! Ez a harmincszoros érték több mint háromszorosan haladja meg a Tarna folyó verpeléti terület 8,6-szeres arányszámát. A két terület közötti $30,4 / 8,65 = 3,5$ -szeres arány abból is adódhat, hogy amíg a két területen az abszolút maximális fajlagos vízhozam $147 \cdot 10^{-3} m^3/s/mm$ és $150 \cdot 10^{-3} m^3/s/mm$, ami alig harmada a Tarna folyó verpeléti területet jellemző $17 \cdot 10^{-3} m^3/s/mm$ értéknek.

A meghatározott fajlagos vízhozam értékek arányai alapján természetesen további összehasonlításokat is lehet tenni. Bizonyos szempontból érdekes lehet a maximális értékek abszolút maximuma és az átlagos értékek abszolút minimuma közötti arány, ami a Tarna – Verpelét területen $147 / 10$ (1470%), az Eger patak – Almár területen pedig $152 / 2$ (7600%). Ezt azt jelenti, hogy például az Eger patak vízgyűjtő területén a július – augusztus – szeptemberi átlagos minimális (ezen hónapok adatai az abszolút minimumok) fajlagos vízhozamot *70-80-szorosan haladja meg az abszolút maximum (februári) fajlagos vízhozam*. (Melig, esős, hóolvadási időszak.)

Az 1. és 2. táblázat adataiból látjuk természetesen azt is, hogy egyes években a Tarna Verpelét területen is előfordult, hogy a június – július – augusztus – szeptember – októberi $1 - 5 \cdot 10^{-3} m^3/s/mm$ átlagos fajlagos vízhozamokat 50-200-szorosan haladják meg a január – áprilisi $50 - 2000 \cdot 10^{-3} m^3/s/mm$ abszolút maximum fajlagos vízhozamok. (Pl. 1992 és 1993 évek)

Hangsúlyozni kell természetesen, hogy a most bemutatott eredmények adott területre (574 km^2 , 128 km^2), illetőleg egységnyi csapadékmennyiségre (1 mm) vonatkozó jellemzők. A tényleges (árvi) vízhozamok meghatározásánál a területegységre (m^2), illetőleg az egységnyi csapadékmennyiségre (1 mm) eső vízhozamok (m^3/s) alakulását kell számba venni. A nyári hónapokban ugyanis a csapadék mennyisége, különösen pedig intenzitása (mm/nap, mm/óra) sokszorosa lehet a téli hónapok csapadék jellemzőinek.

További vizsgálatok során érdekes lehet jelen tanulmány eredményeinek összevetése az [5] és [6] cikkeknek a lefolyási jellemzőkre vonatkozó adataival, eredményeivel.

A vízhozam, továbbá a fajlagos vízhozam értékek elemzése, illetőleg az elemzés eredményei a lefolyás (lefolyási tényező) változását is jellemzik, mivel az idő dimenzió átszámításával, valamint a vízgyűjtő terület számításba vételével a vízhozam (m^3/s , $m^3/s/mm$) lefolyás jellemzővé alakítható át. A fajlagos vízhozam dimenzió nélküli jellemzőinek (az átlag %-ában megadott értékek) éven belüli havi értékeinek alakulása a lefolyás havi abszolút értékeinek ($mm/hó$), illetőleg a havi %-ainak alakulását adja meg.

Irodalom

- [1] Vízrajzi Évkönyvek
- [2] Miskolci Egyetem Bányászati és Geotechnikai Tanszék: A mátra- és bükkaljai csapadékviszonyok elemzése. Kutatási részjelentés a Mátrai Erőmű Rt. (Visonta) részére, Miskolc (1999. december)
- [3] Miskolci Egyetem Bányászati és Geotechnikai Tanszék: A csapadék, párolgás, beszivárgás és lefolyási jellemzők vizsgálata. (Irodalomkutatás és feldolgozás) Kutatási részjelentés a Mátrai Erőmű Rt. (Visonta) részére, Miskolc (2000. március)
- [4] Miskolci Egyetem Bányászati és Geotechnikai Tanszék: A csapadék, vízhozam és lefolyási jellemzők elemzése a mátra- és bükkaljai adatok alapján. Kutatási részjelentés a Mátrai Erőmű Rt. (Visonta) részére, Miskolc (2000. március)
- [5] Pálfi Imre: A belvizek hidrológiai jellemzése. Hidrológiai Közlöny 68. évf., 6. szám, p.: 320-329. (1988)
- [6] Domonkos Miklós – Kovács György: Kísérleti vízgyűjtőn meghatározott csapadék-lefolyás kapcsolat regionális általánosítása. Hidrológiai Közlöny 3. sz., p.: 107-113. (1983)

VADÁSZI MARIANNA okl. hidrogeológus mérnök (1999.), okl. gázipari mérnök (2001) tanulmányait a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Karán végezte. A Bányászati és Geotechnikai Tanszéken volt korábban tanszéki demonstrátor, jelenleg doktori ösztöndíjas. Kutató munkát a bányászati vízveszély elemzése, a csapadékviszonyok, a párolgás, a felszíni lefolyás, a beszivárgás, az árvízi jellemzők meghatározása témakörökben végzett.

Hírek a Központi Bányászati Múzeumból

Ötéves együttműködési szerződést kötött a Központi Bányászati Múzeum (Sopron) és a Slovenské banské múzeum v Banskej Stiajnici (Selmecebánya). A szerződés célja a közös bányászati múlt kutatása érdekében programok kidolgozása, az eredmények kölcsönös ismertetése és közzététele külföldön is. A program legfőbb kutatási területei a Kárpát-medence belüli bányavárosok ill. bányahelyek keletkezése, fejlődése, társadalmi és kulturális viszonyai, a jogi szabályozások azonosságai és eltérései. A két múzeum közös programja kapcsolódni kíván az Európai Unió Kultúra 2000 keretprogramjához, a kutatások körét a jövőben osztrák, német és cseh területen – ottani intézmények bevonásával – kívánja bővíteni.

Másfél millió forintot támogatást nyert el a Központi Bányászati Múzeum a Széchenyi Terv keretében a „Technikai örökség integrált védelmének támogatása” című pályázatával. A pályázat tárgya egy olyan négy nyelven (magyarul, szlovákul, angolul és németül) hozzáférhető adatbázis létrehozása CD-ROM-on, mely a hozzá tartozó számítógépen keresztül a látogatók számára interaktív módon teszi lehetővé a középkori Magyarország bányászatának sokoldalú megismerését. A fejlesztéstől – melynek teljes összege 3,7 MFt – a múzeum a látogatottság emelkedését, és ezen keresztül a befektetés megtérülését várja.

P. H. Zs.

Ultrahanghullám terjedési sebesség meghatározása fúrási magokon

DR. GÁLOS MIKLÓS, okl. mérnök, szakmérnök, műszaki tudományok kandidátusa, egyetemi tanár (BME Építőanyagok és Mérnökgeológia Tanszék, Budapest) – ROZGONYI NIKOLETTA, okl. mérnök, doktorandusz (Hatvan)

A longitudinális ultrahanghullám terjedési sebessége fontos kőzetfizikai anyagjellemző. Segítségével felvilágosítást szerezhetünk roncsolásmentes vizsgálattal a kőzet belső szerkezetéről, fizikai és megtartási állapotáról. Fúrómagokon így mérhetjük azt a kompressziós hullámterjedési jellemzőt, amelyik egyike a dinamikus kőzettulajdonságok számításához szükséges értékeknek.

Bevezetés

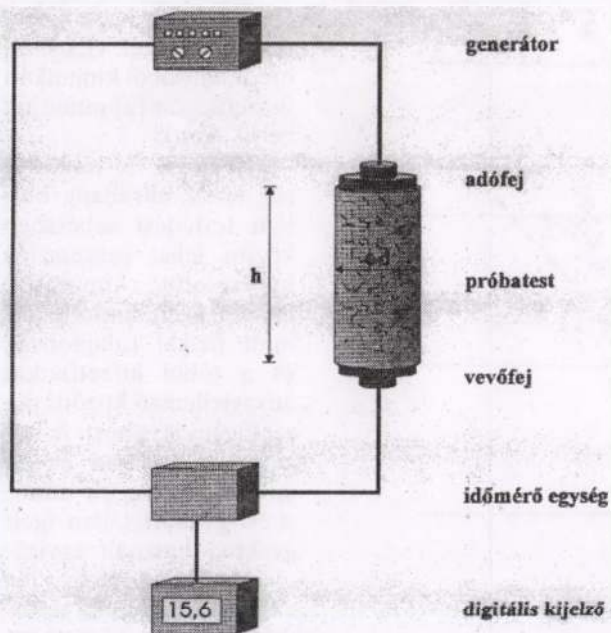
Az energia terjedésével kapcsolatos vizsgálati módszerek között előkelő helyet foglalnak el azok a vizsgálatok, amelyeket a különböző rezgéshullámok terjedési sebességének meghatározására fejlesztettek ki. Ezek a kőzetfizikai vizsgálatok alkalmasak arra, hogy a belső szerkezet tulajdonságai kutathatók, megismerhetők legyenek. Az e csoportba sorolható vizsgálatok közül mindennapos gyakorisággal végezzük az ultrahanghullám terjedési sebesség meghatározását. Egyszerű, gyors vizsgálat, melyet az építési kőanyagokra vonatkozó szabványsorozat vizsgálati szabvánnyal – a MSZ 18286/1 – is szabályozott [1]. A longitudinális ultrahanghullám terjedési sebességének meghatározására különböző típusú berendezések állnak rendelkezésünkre, műszerekkel jól ellátott mérési területről beszélhetünk. A nyert vizsgálati eredmények alkalmasak mind a kőzet belső szerkezetének, kőzetfizikai állapotának jellemzésére, mind pedig további kőzetmechanikai anyagjellemzők számítására.

Építési kőanyagok vizsgálatánál az ultrahangos vizsgálat eredményeit a minősítési rendszer fontos anyagjellemzőként értékeli. Az építési kőanyagokra vonatkozó szabványsorozatban a mintavételi és vizsgálati rendet az MSZ 18282/1, 2, 3, és 4 számú szabványok szabályozzák. Minden szabályos próbatesten elkészül a longitudinális ultrahanghullám terjedési sebesség meghatározása. A magfúrásos kutatás gyakorlatából e téren már komoly vizsgálati tapasztalat áll rendelkezésünkre.

Kőzetek ultrahanghullám terjedési sebességének vizsgálatával mind a hazai, mind a nemzetközi szakirodalom gyakran foglalkozik. A magyarországi tapasztalatokat *Kertész Pál* és *Marek István* [2] foglalta össze. A vizsgálat helyét a kőzetfizikai vizsgálatok rendjében *Lama, R.D.* és *Vutukari, V.S.* [3] jelölte ki azzal, hogy az általuk szerkesztett szakkönyvben rendszerezték az addig megjelent eredményeket, sok-sok összefüggésre felhívva a figyelmet.

Vizsgáló berendezés

A longitudinális ultrahanghullám terjedési sebességének meghatározására olyan berendezések állnak rendelkezésünkre, melyek a jeladó és vevő között mérik az áthaladási időt. Az 1. ábra a mérés elrendezését szemlélteti. A mérőberendezés elektromos generátorból, az elektromos jelet mechanikus rezgésre alakító adófejből, illetve a mechanikus rezgést érzéke-



1. ábra: A mérés elrendezése

lemzőként kezelhetők. A fúrásos kutatás során nyert fúrómagokból egyszerű szeleteléssel alakíthatók ki a szabványos henger alakú próbatestek. A roncsolásos, törési vizsgálatok előtt a hullámterjedés sebessége egyszerűen meghatározható minden további vizsgálatra kerülő mintán.

A terjedési sebesség a kőzettani tulajdonság jó kifejezője. A kőzetek természetes képződésű, eltérő tulajdonságú anyagok. Az ultrahang hullámok terjedése részben a kőzetalkotó ásványok, részben pedig az ásványok határfelületén, a kötéseken keresztül történik. A kőzetalkotók közé soroljuk a pórusokat és azok folyékony, vagy légnemű kitöltő anyagát is. A kőzetalkotók és a kötés együttes rendszerét a kőzet szöveti tulajdonságaival jellemezhetjük.

Az ultrahangterjedés törvényszerűségei és a szöveti tulajdonsággal értékelhető kőzetzfizikai jelleg közötti kapcsolat alkalmas arra, hogy összefüggéseket mutassunk ki a gyakorlati életben használt kőzetzfizikai anyagjellemzők és az ultrahanghullám terjedési sebessége között. A kristályos szövetű kőzeteknél a regresszió élességét azok a kőzetváltozatok rontják, melyekben a kőzetalkotók nagy szeműek. A porfíros jellegű földpátok esetleges irányított elhelyezkedése a hanghullám gyorsabb átfutását teszi lehetővé, annak ellenére, hogy a kristályközi porozitás nagyobb, ami a testsűrűség kisebb értékében fejeződik ki. A ragasztott- és tufás szövetű kőzetek szemcseközi porozitása egyenletes eloszlású. A testsűrűség és az ultrahanghullám terjedési sebessége közötti összefüggés igen szoros. A karbonátos kőzetek változatos szöveti elemekből állnak. Ennél a kőzetcsoporthoz a mért terjedési sebességek a szöveti jellegnek megfelelő mezőben helyezkednek el.

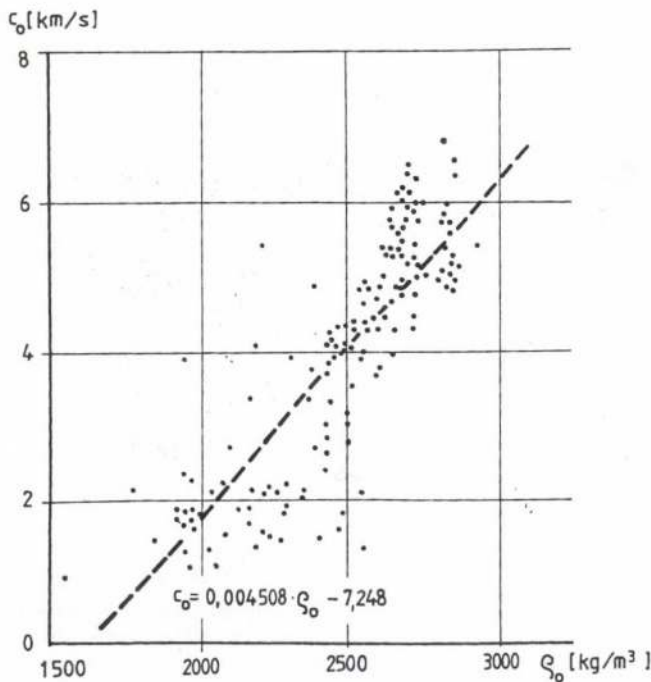
A szakirodalomban találunk különböző regressziós összefüggéseket, melyek általános jellegűen nem egy-egy kőzetcsoporthoz, hanem a kőzetek összességére vonatkoznak.

lő és azt elektromos jellé viszszalakító vevőfejből áll.

Méréstechnikai szempontból alapvetően két típusú műszer van. Az egyik fajta típus a teljes hullámképet oszcillogram formájában kijelzi és így a rezgésről a terjedési sebességen túlmenően további információkat szolgáltat, a másik típus az első beérkező jel áthaladási idejét digitálisan adja meg, megteremtve a gyors értékelés lehetőségét.

Vizsgálati eredmények

A tanszék kőzetvizsgáló laboratóriumában végzett ultrahanghullám terjedési sebesség vizsgálatok bizonyítják, hogy a nyert eredmények önálló minősítő jel-



2. ábra: A testsűrűség és a hullámterjedési sebesség közötti összefüggés a hazánkban előforduló építési kőanyagok esetén, légszáraz kőzetfizikai állapotban

különböző megtartási - mállási - állapotban levő kőzetek ultrahanghullám terjedési sebességében tapasztalható változást szemlélteti a 4. ábra, ahol a gránit családba sorolható granitoidok fúrási maganyagán mért terjedési sebességek átlagértékeit tüntettük fel légszáraz és vízzel telített állapotban.

Vizsgálattechnikai megjegyzések

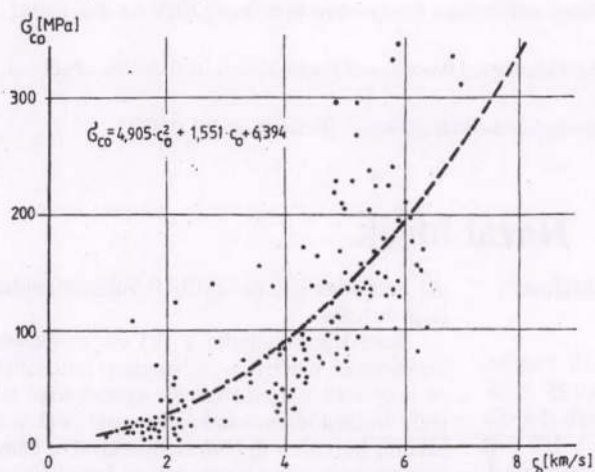
A fúrómagokból szeleteléssel előállított próbatestek gyémántfeltétes tárcsával vágott homlok-felületűek. A mérőfejek csatlakoztatásánál csatoló anyagként a gyártó által adott zselé helyett, vízfilm csatolást használunk. A zselével bevont felület ugyanis a további vizsgálatoknál (pl. nyomószilárdsági vizsgálatnál a nyomólapok felfekvési viszonyainak megváltoztatásával) az eredményeket módosítaná.

Elvileg a próbatestek hosszúsága nem befolyásolhatná a mérési eredményeket. A kőzeteknél azonban a szöveti minimál térfogat, tehát az a térelem, amely a kőzet belső szerkezetére már jellemző, más és más nagyságú. A porózus durva mészköveknél, vagy tufáknál nagyobb, mint a finomszemű magmás kiömlési andeziteknél, vagy bazaltoknál. Vizsgálataink bizonyítják, hogy a szabványos henger alakú $d = 5.0 \pm 0.5$ cm átmérőjű próbatesteknél $h = 1.5d$, azaz $h = 7-8$ cm az a határ, amely felett az ultrahanghullám terjedési sebesség mért értéke a kőzetre jellemző.

Ezek közül a hazai kőzetekre, a tanszék vizsgálati eredményeiből kimunkált összefüggést [2] mutatjuk be (2. ábra).

Nemcsak a testsűrűség és az ultrahang hullám terjedési sebessége között lehet regressziós kapcsolatot kimutatni, hanem a hullámterjedés, mint fizikai tulajdonság és a többi kőzetfizikai anyagjellemző közötti összefüggés is ismert. A kőzetmechanikában és az építési kőanyagok minősítési gyakorlatában igen gyakran használt egyirányú nyomószilárdság és az ultrahanghullám terjedési sebessége közötti összefüggést adjuk meg példaként a 3. ábrán [2].

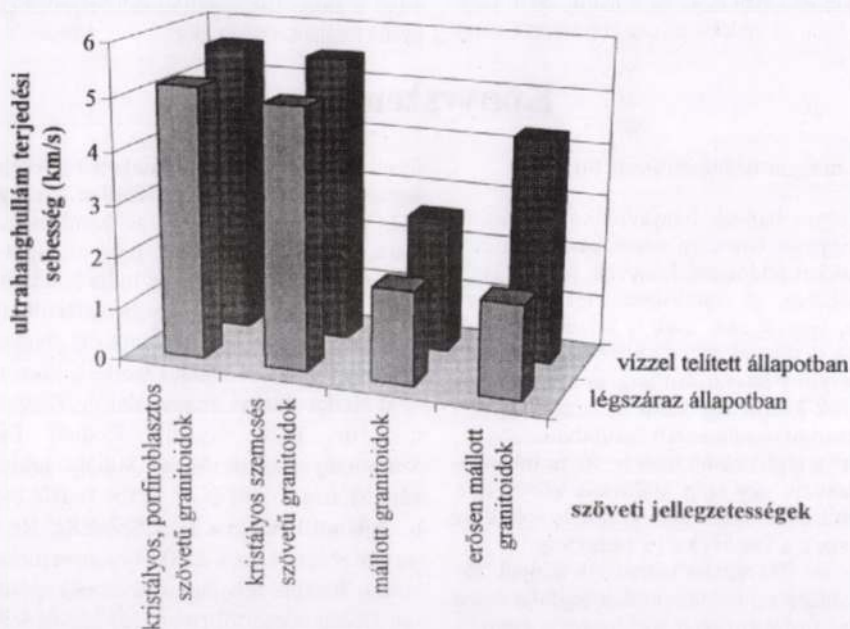
A kőzetek, mint háromfázisú anyagi rendszerek érzékenyek a fizikai állapot változására. A



3. ábra: A nyomószilárdság és a hullámterjedési sebesség közötti összefüggés a hazánkban előforduló építési kőanyagok esetén, légszáras kőzetfizikai állapotban

Irodalom

- [1] Magyar Szabványügyi Hivatal: Szabványgyűjtemények 4. kötet Betonok, habarcsok, építési kőanyagok. Szabványkiadó, Budapest (1981)



4. ábra: Ultrahanghullám terjedési sebessége különböző szöveti típusú granitoidok fúrási maganyagán

- [2] *Kertész P. – Marek I.*: Ultrahanghullámok a kőzetfizikai minősítésben *Építőanyag XXV. évf. 4.sz. pp.121-128 (1973)*
- [3] *Lama R.D. – Vitukuri V.S.*: Handbook on Mechanical Properties of Rocks. Volume II. Trans.Tech.Publications, Clausthal p.481 (1978)
- [4] *Borján J.*: Roncsolásmentes betonvizsgálatok Műszaki Könyvkiadó, Budapest, p. 204 (1981)

Hazai hírek

25 éves a Várpalotai Bányászattörténeti Gyűjtemény

A Várpalotai Bányászattörténeti Gyűjtemény 2001-ben ünnepelte alapításának 25. évfordulóját; létesítését 1975-ben határozták el a várpalotai szénbányászat megindításának 100 éves évfordulója alkalmából és 1976. szeptember 4-én, a Bányásznapi országos rendezvénysorozatának részeként, ünnepélyes keretek között nyitotta meg kapuit. Elhelyezésére a Thury-vár DNY-i szárnyában, annak műemléki helyreállítását követően került sor.

1995-ben a Várpalotai Szénbányák üzemében munkájuk során életüket veszített dolgozók emlékéket megörökítő márványtáblát helyeztünk el a Gyűjteményben, melyet minden évben szeptember első szombatján megkoszorúzzunk. 2001. szeptember 1-jén az emlékbeszédet Hermann György

okl. bányamérnök, az OMBKE Választmányának tagja tartotta.

Beszédében méltatta a 125 éve megkezdett bányászat eredményeit. „A bányászat tette lehetővé, hogy a 19. század közepére visszafejlődő település újra fejlődésnek induljon“, majd „a II. világháborút követően új bányák nyitásával, a bányászati termelés növelése mellett az Inotai Erőmű, az Inotai Alumíniumkohó létesítése és a Péti Nitrogénművek fejlődése tette lehetővé, hogy Várpalota újra várossá váljon“. Felhívta a figyelmet a bányász hagyományok ápolásának, az értékek megőrzésének jelentőségére és tisztelettel adózott azon munkatársaink emlékének, akik életüket áldozták munkájukért, a bányáért és családjukért.

Az emlékbeszédet követően a város bányász civil szervezeteinek és közéletének képviselői, majd az áldozatok hozzátartozói helyezték el a kegyelet virágait a tábla előtt. *Huszar Józsefné*

Könyvszemle

A magyar uránbányászat története

Az egyes bányák, bányavidékek bezárását és felhagyását követően sorra készülnek el a történetüket feldolgozó könyvek, melyek célja az emlékezés, az emlékéllítés. Ez így is van rendjén, hiszen nem csak a szívünkben kell őriznünk szakmánk szép és küzdelmes napjait, kötelességünk hagyatékul hagyni a tényeket – és a sorok között egy kicsit az érzéseket is – méltó módon dokumentált formában.

Most a legfiatalabb testvér, az uránbányászat búcsúzik egy szép kiállítású könyvvel a szakmától és azoktól, akik részesei voltak az ötven évnek a kezdetektől a bezárásig.

A közel 500 oldalas könyv sok képpel, ábrával, táblázattal dokumentálva foglalja össze a magyar uránbányászat történetét a kutatás, bányaművelés, üzemviteli háttér, ércfeldolgozás, műszaki- és gazdasági irányítás, termelés-gazdálkodás, szociálpolitika-humánpolitika fe-

jezetekben. Az utolsó oldalakon a „Befejezés“ fejezet előtt – és ez nem véletlen – a jogutód MECSEKÉRC Rt. jövőképe kerül megrajzolásra, bizonyítva ezzel azt, hogy a csapat a jövőre nézve is megtalálta és tudja feladatát.

A könyv megjelentetésében elvülhetetlen érdemei vannak Németh János okl. bányamérnöknek, akinek munkáját szerkesztőbizottságként Heller Alajos, Juhász Károly, Kárpáti János, dr. Patla Károly, Rónaki László, Szomolányi Gyula, Varga Mihály, lektorálóként Mátrai Árpád és dr. Szabó László segítette. A kötet kiadója a MECSEKÉRC Rt, a vásárolni szándékozók 2500 Ft-os áron juthatnak hozzá. További felvilágosítás ezzel kapcsolatosan Hideg Józseftől (tel.: (72) 253-055/30-61) vagy Berta Józseftől (tel.: (72) 253-055/34-52) kérhető.

Berta Józsefné

TAURUS TECHNO Gumi Kft

A P H O E N I X C S O P O R T T A G J A

Szállítóhevederek, a fejlődés útja a szolgáltatásokban

TÓTH NÁNDOR, okl. vegyészmérnök, műszaki igazgató



Az anyagmozgatás történetében új korszakot jelentett a folyamatos szállítást biztosító hevederes szállítóberendezések, vagyis a szállítószalagok megjelenése, melyek legfontosabb és legnagyobb értéket képviselő részei a hevederek. A hevederes szállítás elterjedése a XIX. sz. közepén kezdődött, azóta igen nagy fejlődésen ment keresztül.

A bányászat minden időben a hevedergyártás és fejlesztés fő mozgatóereje volt. A szállítási teljesítmény növelése a bányászat hatékonyságának sokáig kulcskérdése volt. Ez a követelmény generálta a heveder szilárdsághordozóinak fejlődését.

Az állandó fejlődést a mindig újabb és nagyobb szilárdságú szilárdsághordozó szálanyagok alkalmazása jelentette, mivel ezek használata jelentősen megnövelte a szállítószalagok teljesítményét. A szilárdsághordozó vázanyagok tekintetében ma a kis- és középkategóriában a poliészter,

míg a nagy szilárdságú hevedereknél az acélbetét az egyeduralkodó. Egyes szállítási feladatok megoldására az aromás poliamid (KEVLÁR) vázanyagú hevederek előnyösen alkalmazhatók, de teljes körű felhasználásuk több okból kifolyólag is korlátozott. A nagy teljesítményű szállítási feladatokra gyártott nagy szilárdságú szállítóhevederek vonatkozásában az acél évtizedek óta vezető helyen van.

A PHOENIX AG üzemében gyártott nagyszilárdságú acélbetétes hevederek több világrekordot is tartanak. A chilei Les Palambros-i rézbányába szállított ST 7800 típusú heveder például a legnagyobb szilárdságú működő heveder a világon.

A szilárdsághordozók fejlődéséhez hasonlóan nagy fejlődés ment végbe a borítógumiknál is az újabb és újabb műkaucsuk fajták megjelenésével. A '70-es években jelentek meg az önoltó, hőálló, olajálló, fagyálló, szuper-kopásálló és más különleges tulajdonságokkal rendelkező hevederek.



Merre tart ma a fejlődés?

Várható-e olyan rohamos léptékű fejlődés a gyártmány konstrukciójában, mint az elmúlt évtizedekben, vagy már kimerültek a lehetőségek?

Napjainkban a fejlesztés hangsúlya látszólag nem annyira a további gyártmány-fejlesztésére, hanem a kapcsolódó szolgáltatásokra összpontosul.

Melyek ezek a szolgáltatások?

- olyan speciális tulajdonságok biztosítása a hevederek számára, amelyek jelentősen növelik azok élettartamát, illetve csökkentik a váratlan tönkremenetel kockázatát,
- a gazdaságos üzemeltetést javító fejlesztések,
- a végtelenítések biztonságát, élettartam növelését célzó fejlesztések,
- kiépített szerviz- és műszaki tanácsadási hálózat.

Azt mondhatjuk, hogy a siker – a jó gyártmány mellett – a kapcsolódó szolgáltatások fejlettségén alapszik.

A PHOENIX mint a világ vezető cégeinek egyike nagy súlyt helyezett és helyez ma is a gyártmányfejlesztés mellett a kapcsolódó szolgáltatások fejlesztésére.

Aktív hevedervédelem: PHOENOTEC

A magyar bányákban is többször előfordultak hosszirányú szakadások. Ezek elleni védelemül – különösen az acélbetétes hevedereknél – a felső és alsó borítógumiba egymástól bizonyos távolságra, nagy megnyúlású poliamid kordokból álló *keresztirányú erősítő rendszert* helyeztek el. Az erősítés nagymértékben megnöveli a szalag ellenállását a mechanikus sérülésekkel szemben, amelyek néha nagy távolságú szakadásokat okoznak az erősítés nélküli szalagoknál.

Hasadásérzékelő

A szalag felső borítógumijába speciális acéldrótból álló *hasadásérzékelő* hurkokat vulkanizálnak be, egymástól 120 méterre. Ezek feladata, hogy bizonyos rádiófrekvencia jelzéseket közvetítsenek amikor az érzékelők keresztelik az adó és a vevő útját. Az érzékelő hurkok esetleges megsérülése esetén a vevő nem kap jelzést, így leállítja a szalagot.

Új energiatakarékos heveder: a PHOENOCORD EOB

A nagy teljesítményű távolsági szalagok hajtási energia költsége sok millió forintot tesz ki évente, ezért már néhány százalékos hajtási energia megtakarítás is jelentősen befolyásolja az anyagszállítás gazdaságosságát. Ennek elősegítésére fejlesztette ki a PHOENIX a PHOENOCORD EOB energiatakarékos hevedert.

A fejlesztőmunka során a heveder anyagok viszko-elasztikus tulajdonságainak javítására helyezték a hangsúlyt. Ennek keretében jelentősen javították a borító gumi ún. „behorpadási ellenállását”, amely akkor lép fel, amikor a heveder áthalad a görgőkön. Ily módon a hevederek görgők közötti „belógását” is sikerült csökkenteni. A hevederváz anyagok flexibilitásának javításával sikerült csökkenteni a vályúsítás során a görgőknél az érintkezés során fellépő súrlódási ellenállást. E fejlesztések eredményeképpen mintegy 15% energia megtakarítás érhető el, ami más, kiegészítő intézkedésekkel – pl. a görgők pontos beállításával, megfelelő csapágytömítések alkalmazásával – még tovább növelhető.

A végtelenítések biztonsága

A végtelenítések a szállítóhevederek leggyengébb részei, ezért érthető, hogy a gyártók és fejlesztők rendkívül nagy energiát fektettek a végtelenítések technológiájának fejlesztésébe. Az újabb technológiáknak és a mind jobb tulajdonságú végtelenítő anyagoknak köszönhetően az acél-

betétes hevedereknél a végtelenítés szilárdsága megegyezik a hevederek szilárdságával. Élettartam tekintetében pedig mind a textil- mind az acél betétes hevederek végtelenítéseinek élettartama elérheti a hevederek élettartamát.

Az üzemeltetőket, fejlesztőket egyaránt régóta foglalkoztatta a kérdés, hogyan lehetne a végtelenítések folyamatos ellenőrzését biztosítani annak eldöntésére, hogy mikor kell a végtelenítés állagmegőrzése érdekében beavatkozni.

Végtelenítés ellenőrző rendszer: PHOENOCARE SC

A kifejlesztett mérési módszer a végtelenítés hosszának változásán alapul. A végtelenítés meghosszabbodása – amennyiben a megnyúlás eléri egy bizonyos értéket – a meghibásodás kezdetét jelentheti. A nyúlás értéke a szállítóheveder típusától függ, és egyenesen arányos a heveder szakítószilárdságával.

Az alkalmazott rendszer szerint a végtelenítés során kis permanens mágneseket vulkanizálnak a végtelenítés elé és mögé a heveder szállító-fedlapjába. A szalagvázra rögzített érzékelők érintkezés nélkül érzékelik a mágnesek jeleit. A végtelenítés megnyúlását a mérési jelek közötti idő növekedése határozza meg. Amikor a végtelenítés hossza eléri az előre meghatározott határértéket, valószínűsíthető, hogy a végtelenítés megsérült.

Műszaki tanácsadás, szerviz

A szolgáltatások színvonalának egyre meghatározóbb a szerepe a piaci pozíció megtartásában. Ideális esetben a gyártó mérnökei részt vesznek már a szalagrendszer tervezési munkálataiban a szilárdságok meghatározásában.

Mivel egy rendkívül hosszú életgörbéjű és rendkívül nagy értékű termékről van szó, a szolgáltatás nem ér véget a termék eladásával, hanem folytatódik az eladás utáni szolgáltatásokkal. A hevederek pályára szerelését, a végtelenítések elvégzését felkészült és jól felszerelt mozgó szerviz csoportok végzik.

A PHOENIX csoport hevedergyáraiból kikerülő termékekkel kapcsolatos szerviz- és műszaki tanácsadási szolgáltatást Közép-Európában szinte kizárólagosan, és esetenként a világ bármely pontján a Taurus Techno Gumi Kft. mérnökei és szakemberei látják el.

Mikor várható újabb áttörés a fejlesztésben?

A fejlődés szakadatlan, csak a hangsúlyok változnak korszakonként. Még nagy lehetőségek vannak a vizsgálati módszerek fejlesztésében, amelyek segítségével az üzemi körülmények mindinkább modellezhetők a heveder működése mind jobban ellenőrizhető. Ezek a vizsgálatok nagyban segítik a termékfejlesztés optimalizálását. Ugrásszerű fejlődés azonban csak újabb, korszerűbb szilárdsághordozók vagy elasztomerek megjelenésével várható.



Szendvics falszerkezetek a bányászati mélyépítésben*

STANCZ K. VIKTOR okl. bányamérnök, az egykori Bányászati Aknamélyítő Vállalat főtechnológusa



A kőzet teherviselő képességének részbeni megőrzési és kiegészítési módja több rétegű (szendvics) falszerkezetekkel. Nagy szelvényű térségek kihajtásának, biztosításának optimális technológiája.

Bár egyre leépülő hazai föld alatti művelésű bányászatunk nincs abban a helyzetben, hogy a bányászati mélyépítés újabb megoldásait a gyakorlatban is alkalmazhassa, a gazdasági globalizáció, a közlekedés fejlesztése pl. új vasúti és közúti alagút építési igényeket támaszthat. Az energia felhasználás növekedése révén föld alatti telepítésű atomerőművek, vízi csúcs-erőművek, továbbá hulladékártólok stb. tovább növelhetik a földalatti mélyépítés iránti igényeket.

A szendvics falszerkezetek

Az első többrétegű falszerkezetek beépítésére úszóhomok harántolásakor az aknamélyítők kényszerültek. Az úszóhomokos rétegek mélységéből és várható sűrűségéből számították ki azt a hidrosztatikai nyomást, mely az akna végleges falazatát, ill. az ezt megelőzően létrehozott fagyasztott közethengert terheli.

A 2-3 m vastagságú fagyasztott henger volt a létesítendő akna első, ideiglenes fal rétege. Ez volt hivatva a mélyítés során a nyitott aknapalástra ható erőket fékezni, és időt, lehetőséget biztosítani a térség kiképzésére és a végleges falszerkezetek beépítésére. A fagyhengert és környezetét a robbantás nagymértékben veszélyeztetné, ezért itt csak robbantás nélküli (fejtőkalapácsos) jövesztés alkalmazható. A robbantás a frissen beépített, a végső szilárdságát még el nem ért betont is károsíthatná.

A 40 Mpa (400 kp/cm²) nyomószilárdságú betonidomkő fal mögé betöltött beton volt a második szendvicsfal, melyet harmadikként követett az idomkő fal rétege. 8-10 rövid idomkő fal fogás elkészülte után, pl. Sziléziában, negyedik réteggént a többrészes zsaluzat mögé vasbeton falat is beépítettek.

A lengyel réz- vagy a kanadai kálisóbányászat úszóhomok rétegei 600-700 m mélyen voltak. Az itt fellépő nagyobb terhelések miatt a végleges falszerkezetet tovább kellett erősíteni egy hegesztett acélfal réteggel is. A hegesztett acélfal alkalmazása más esetben csökkenthetette a betonfal vastagságát (pl. az 50 cm-es betonfal egy részét 5 cm-es acélal helyettesíthették). Ez a hegesztett acélfal volt az ötödik szendvicsfal réteg. A fagyasztott első réteg ugyan idővel elolvadt, de fékező szerepét ekkor már elvégezte.

Sóbányákban a falazatnak vízszigetelőként is működnie kellett, hiszen itt a fagyasztás megszüntetése után sem engedhető meg a víz beáramlása, csorgása. Az urali kálisóbányák sós vizét például poliuretánnal zárták ki, olyképpen, hogy a beton kavics és homok adalékát cement helyett poliuretánnal szilárdították meg. Legjobban mégis az acél köpeny vált be.

* A szerző hirtelen halála előtt küldte be a jelen dolgozatot. Közlésével tisztelettel emlékezünk sokoldalú munkásságára.

A kőzet és a szendvicsfal együttes állékonysága

A rugalmas kőzetek öntartó teherviselő képességük egy részét megtartják, ha a fal-szerkezettel szorosan megtámasztjuk. Ez a megmaradó teherviselő képesség *együtt dolgozva a falazattal tartósan elegendő az egyensúly megtartására.*

$$F_k + F_{sz} = a \cdot P \cdot R$$

F_k a kőzet maradó teherviselő képessége,

F_{sz} a szendvicsfal teherviselő képessége,

P a kőzet eredeti teherbírása,

R az üreg sugara,

a a falazat együttdolgozási tényezője.

Fentiekből látszik, hogy kisebb sugarú üregnél (boltívnél) az omlás veszélye kisebb. Az a tényező értéke függ az időtől, általában sietni kell, azaz megelőzni a kőzet rugalmas alakváltozás időszakának elmúlását.

Számos *időmegtakarítási lehetőség* van, köztük:

- a fúrás-robbantás helyett gépi jövesztés, ami egyúttal a kőzetkörnyezet kímélését is elősegíti,
- a fával, acéllal (TH, túbving) történő ideiglenes biztosítás elhagyása, azonnali lövellt beton biztosítás alkalmazása,
- a jövesztő, valamint rakodó-szállító gépek teljesítményének a szelvényhez igazodó kiválasztása,
- megfelelő betonlövőgép kiválasztása,
- a beton zöldszilárdságának növelése, a kötés gyorsítása modern fizikai-vegyi módszerekkel,
- rövidebb fogásmélységek alkalmazása (az ún. új osztrák módszer).

A korszerű maró, ill. hasító gépekkel elérhető kíméletes kőzetkontúr kialakítás és a megfelelő, *rövid fogásmélység* (a korábbi, un. régi osztrák módszer 4,0 - 4,5 métere helyett 1,5 méter!) *szükségtelemné teszi az ideiglenes biztosítást*, ami a végleges lövellt beton felhordását, összefüggő kialakítását, a kőzethez való jó tapadását egyébként is akadályozná.

A beton zöldszilárdságának gyorsítására szolgáló *új adalékanyagok* már környezetbarátok. Segítségükkel két óra elteltével elérhetők a 8-10 MPa (80-100 kp/cm²) ill. négy óra múltán a 15 MPa (150 kp/cm²) betonszilárdsági értékek. Sok új adalékanyag van, amelyek a fellőtt beton-tapadást javítják, lehetővé téve egyben a beton vastagabb rétegben történő felhordását is.

Egy 44 m²-es alagútszelvény egy fogásának időigénye

A kőzetviszonyok miatt 1,2 m-es fogásmélységet és 90°-os kinyitható főtéiv szélességet feltételezve, az alagút szendvicsfalas kivitelezésének időigénye a következőképpen alakul:

Az első szakaszban a kalotta (felső kitorési idom) kb. 15 m³-ének gépi jövesztése, profilvágása, anyagának kiszállítása 65 percig tart. A csupasszá vált főtéfelület szendvicsfalazatának kiképzése két acélhálóval erősített 5 cm-es és köztük egy 10 cm-es lött-beton héjjal 70 percet vesz igénybe, így az első szakasz időtartama 135 perc.

A második munkaszakaszban a felső rész *jobb és bal oldala* és a felső szeletek alatti *alsó pad* jövesztése, vagyis a teljes oldalfületek kiképzése történik. A kiszállítandó mennyiség 37,5 m³. Ezután a két oldalfal a fentivel azonos módon kerül biztosításra. A második munkaszakasz időigénye 180 perc (105 + 75 perc).

A két munkafázis (52,5 m³) kivitelezésének összideje 315 perc. A 480 perces műszakból megmaradó 165 perc egyéb feladatokra használható fel (karbantartás, átállások, stb.)

Mind a kalotta, mind az oldalfalak szendvicsfalának első betonrétege *egy órát meghaladó ideig szilárdul* a teljes 20 cm vastag falazat elkészültéig. Ez alatt a zöldszilárdság 7-8 Mpa (70-80 kp/cm²) lehet. A szilárdság további növekedésére rendelkezésre áll még a jövesztés-rakodás ideje, ami majdnem négy óra. Ennyi idő alatt a *lőttbeton rétegek szilárdsága* – jó technológia és kíméletes kitörési módszer esetén – a szabványosan végzett törési próba szerint meghaladja a csengő pillértégla minőségét (150-180 kp/cm²). A *valószínűleg nyomószilárdsága* valójában többszörösen meghaladja az ISO-szabvány szerinti henger- vagy kockatöréssel kimutatott értékeket, mivel nem karcsú próbatestről van szó, hanem enyhén ívelt lapról. A szilárdságot a lövellt betonba ágyazott acélhálók tovább erősítik, a hajlító és nyíró feszültségek felvételével.

Napi 3 műszakban, *folyamatos munkarendben* (4 csapat) 30 nap alatt 108 m kihajtás érhető el. Ha a kőzetek nagyobb fogásmélységet engednek meg, még nagyobb teljesítmény is elérhető.

A jó lövellt-beton jellemzői

Egy, a bányászati gyakorlatban már *bevált lőttbeton keverék* súly- és térfogat szerinti összetételét mutatja be az *1. táblázat*. Az 1 m³ lőttbetonhoz felhasználandó 1617,5 dm³ anyagmennyiség – melyben kívánatos, hogy a homok és a kavics ösztérfogata 1243,5 dm³ legyen – a homok és kavics szemcséi közti levegőt is tartalmazza. Ennek a térfogatnak egy részét a sokkal kisebb szemnagyságú cementpor és a víz kitölti. A betonkeverék maradék *porozitása* a táblázat adataiból kiszámítható:

$$1 - (1243,5 - 128 - 246) / 1000 = 0,13$$

azaz 1 m³ betonban kb. 130 dm³-nyi üreg marad.

A beton kötése során a vízzel érintkező cementszemcsék *kalcium-szilícium-hidrát- és léckristályokat* hoznak létre (ún. tobermerit kristályok) melyek szaporodva a fenti pórustérfogatot fokozatosan kitöltik, a levegőt kiszorítják. Ennek eredménye a *cementkő*, ami összeköti a homok- és kavics szemcséket és hozzáköti a betont a kőzethez is. A kőzetre felöltött beton megfelelő kocsonyás állapotának, a kristályosodás megindulásának feltétele a megfelelő *víz-cement tényező*. A megfelelő víz-cement tényező kialakításához ismerni kell a homok és kavics rejtett víztartalmát is. A hígabb betonnál lecsorogás, a túl száraznál visszapergés akadályozza a megfelelő szilárdság kialakulását. A

1. táblázat

A lőttbeton összetétele (1 m³-ra vetítve)

	Súly szerint	Térfogat szerint
Cement	320 kg/m ³	320:1,3=246 dm ³ /m ³
Víz	128 kg/m ³	128:1,0=128,0 dm ³ /m ³
Homok, 60%	1141,2 kg/m ³	1142,2:1,5=736,3 dm ³ /m ³
Kavics, 40%	760,8 kg/m ³	760,8:1,5=507,2 dm ³ /m ³
Összesen:	2350,0 kg/m ³	1617,5 dm ³ /m ³
Víz/cement tényező		0,4

megfelelően előállított és felvitt löttbeton 1 óra alatt 8 MPa szilárdságot is elérhet. Ezen belül feltételezzük, hogy a kristályosodáshoz kb. 20 perc, a további szilárduláshoz kb. 40 perc kell.

A cél olyan megszilárduló szendvicsfal réteget létrehozni, ahol a cementhidrát kellő mélységig átitatja a kőzetet is, hogy így együtt dolgozó monolit szerkezet jöjjön létre. Nagy a szerepe – főleg a főtében – az ún. alapozó rétegnek, mely a kötést és megszilárdulást segíti elő. A tapadást javíthatja a kőzetpalást érdessége is. Ugyancsak fontos a már említett időtényező is, minél kisebb alakváltozást szenvedett el a beton lövésig a kőzet, annál jobb lesz a löttbeton lepény és a kőzet együtt dolgozása, együttes teherviselő képessége:

Összefoglalás

Az ideiglenes fa- vagy acélbiztosítás nélküli, közvetlenül a csupasz kőzetpalástra tapadó, azzal egytt dolgozó löttbetonos biztosítási módszert az osztrák mélyépítésben vették be először. Innen a neve is: Neue Österreichische Tiefbauwesen (NOT), azaz új osztrák mélyépítési (alagúthajtási) módszer. A módszer – a hozzá tartozó technológiai berendezésekkel, a kőzetroncsoló robbantás elhagyásával - az alagútépítésben és a bányászati mélyépítésben sokszor és sok helyen bevált.

MÉG KAPHATÓ

„A Magyar Bányászat Évezredes Története” 2001-ben megjelent III. kötete!

A 60 színes mellékletet tartalmazó, 780 oldal terjedelmű kiadvány

5500 Ft/db

áron megrendelhető az OMBKE titkárságán:

1027 Budapest, Fő u. 68. Tel/fax: 1-201-7337.

OMBKE

Külföldi hírek

A német szénbányászat 2010 után is számíthat szubvencióra

Az EU Bizottság elnöke, Romano Prodi terve az volt, hogy 2010-ig teljesen meg kell szüntetni a német szén támogatását. Prodi terve azonban mind a német kormánynál, mind a német bányászat vezetőinél nagy ellenállásba ütközött, mivel oly mértékben megnövekedne a Németországban termelt szén ára, hogy az a szénbányászat teljes megszüntetését eredményezné.

A tervezett intézkedésről Werner Müller német gazdasági miniszter 2001. június 6-án tárgyalta az EU Bizottság energia ügyeket felügyelő vezetőjével, Loyola de Palacio asszonnyal. A miniszter

arról adott tájékoztatást, hogy megegyezés született, mely szerint a német szénbányászat 2010 után is számíthat szubvencióra. Prodi elnökkel szemben Loyola de Palacio asszony közölte, hogy az EU szükségesnek tartja, hogy a német energia felhasználás egy része 2010 után is belföldi maradjon. Ennek nagyságában azonban még nem állapodtak meg.

A németek a hazai szén mennyiségét az összes energia 15%-ában érték meghatározni. Müller szerint a német szénbányászat éves termelése 2005-ig 26 millió tonnára, 2010-ig 20 millió tonnára esik vissza.

(Bergbau, 52. évf. 7.sz. 2001. július p. 294).

Dr. Perschi Ottó

Eljárástechnika és bányászat*

DR. TARJÁN IVÁN, okl. bányagépészmérnök, professzor emeritus, a műszaki tudomány doktora (Miskolci Egyetem, Miskolc-Egyetemváros)

A cikk a Miskolci Egyetem Eljárástechnikai Tanszéke tudomány- és szakterületének meghatározásával, eredetével és fejlődésével ismerteti meg olvasóit.



Az anyagátalakulási és anyagátalakítási folyamatokkal foglalkozó eljárástechnika műszaki tudomány, melynek részterületei: a mechanikai eljárástechnika, a termikus eljárástechnika, a kémiai eljárástechnika és a bioeljárástechnika.

A mai Eljárástechnikai Tanszéken művelt, oktatót és kutatót tudomány- és szakterület hazai fejlődését, alakulását tekintve azt láttuk, hogy az egykor ércelőkészítésnek, majd érc- és szénelőkészítésnek, később ásványelőkészítésnek nevezett tevékenység helyét a legrégebbi időkben a montanisztkában, a bányászat és kohászat között jelölték meg, a magyar felsőoktatásban pedig a bányaműveléstan részeként, annak egyik fontos fejezeteként. E témakör és szakterület az elmúlt két évszázad alatt sokat változott, nagyot fejlődött, szilárd elméleti megalapozottságot nyert, önállósult. Gyakorlati jelentősége, valamint művelőinek száma és szakszerűsége megnövekedett. Az ásványelőkészítést nálunk mindig a bányászati szakterülethez tartozónak tartották.

Az utóbbi században egyre bővült az anyagok köre, amelyek előkészítése azonos módszerekkel, műveletekkel, berendezésekkel történik. Ennek megfelelően világszerte elterjedt a „nyersanyagelőkészítés” elnevezés, amely primer és szekunder nyersanyagokkal, továbbá szilárd-folyadék és szilárd-gáz rendszerekkel foglalkozik. Ezek az anyagok ásványi, mezőgazdasági, vegyipari eredetűek, vagy ipari ill. lakossági hulladékanyagok. A nyersanyagelőkészítés témakör már nemcsak a bányászathoz, hanem az energiaiparhoz, építőiparhoz, szilikátiparhoz, a környezetvédelmi-, a hulladékfeldolgozási- és a vízgazdálkodási szakterülethez, a kohászat, a gyógyszergyártáshoz, a mezőgazdasághoz és az élelmiszeriparhoz is kapcsolódik.

A bányászatból elindult ércelőkészítés, az ebből továbbfejlődött érc- és szénelőkészítés, később ásványelőkészítés, majd nyersanyagelőkészítés ma az eljárástechnika is részterülete, azon belül a mechanikai eljárástechnikához és az előkészítéstechnikához tartozik.

Az Eljárástechnikai Tanszék – felismerve a megújulás és modernizálás szükségességét – oktatási és tudományos tevékenységét az utóbbi 25 évben eljárástechnikai tudományos alapokra helyezte, és ma munkájában a mechanikai, eljárástechnikai és előkészítéstechnikai szemlélet együtt jelentkezik. Ennek megfelelően lett a tanszék neve 1992-től Eljárástechnikai Tanszék, amely azután kezdeményezte és a Műszaki Földtudományi Kar támogatásával létrehozta az Előkészítéstechnikai Szakot. Az 1992/93 tanév óta folyik e szakon a mérnökképzés a nyersanyag-előkészítéstechnikai szakirányon, valamint a környezeti, eljárástechnikai és hulladék-előkészítési szakirányon.

A tanszék tehát nem a jelenleg intenzíven művelt „mechanikai eljárástechnika” nevet viseli, hanem – kissé a jövőbe tekintve – az általánosabb eljárástechnika szót. A tanszék által felügyelt Előkészítéstechnikai Szak pedig a szakterület elnevezését tartotta meg, megőrizve kissé a hagyományos, a műszaki köztudatban megszokott kifejezést.

* Az Eljárástechnika az ezredfordulón című nemzetközi tudományos Kollokviumon 2000. novemberben Miskolcon elhangzott „Mechanikai eljárástechnika és előkészítéstechnika – a miskolci Eljárástechnikai Tanszék fő tevékenységi területe” című előadás rövidített szövege

A mechanikai eljárás technika alapjai

A *mechanikai eljárás technika* a mechanikai-fizikai hatásokra végbemenő anyagátalakulási folyamatokkal foglalkozik. Ennek megfelelően a vizsgált anyagrendszerek 0,1-1 mm-nél nagyobb részecskéket tartalmazó durva diszperz anyagrendszerek. A mechanikai eljárás technika tudomány- és szakterület tárgya és részterületei:

Durva diszperz anyagrendszerek jellemzése és mérése

- szemcsék, szemcsecsoportok,
- buborékok,
- cseppek,
- szuszpenziók

A mechanikai eljárás technika alapjelenségei

- törésmechanikai jelenségek,
- mágneses, elektromos, hőtani, optikai jelenségek,
- határfelületi jelenségek,
- szilárd-szilárd és szilárd-folyadék kötőerők,
- részecskemozgás folyadéokban és gázban,
- szuszpenzió- ill. keverékáramlás

A mechanikai eljárás technika alapvető eljárásai

szétválasztás (osztályozás, dúsítás)	}	kevertségi állapot
keverés (homogenizálás, egyenlősítés, szuszpenzió készítés, ...)		
darabolás (törés, aprítás, őrlés)	}	diszperz állapot
darabosítás (brikettálás, kompaktálás, tablettá készítés, ...)		

A mechanikai eljárás technika alapjainak nevezett témakör ugyanolyan szerepet játszik a mechanikai eljárás technikában, mint a gépészeti alaptudományok (mechanika, áramlástan, műszaki hőtan, stb.) a gépészmérnöki tudományokban.

Az általunk szándékosan hagyományosan nevezett *előkészítéstechnika* tárgya a mechanikai eljárás technikai, vagy röviden előkészítéstechnikai rendszerek, ill. előkészítési folyamatok és gépek technológiai, ill. szerkezeti kialakítása, tervezése és üzemeltetése, az előkészítéstechnikai rendszerek alaptípusainak (aprító-, őrlőmű, osztályozómű, dúsítómű, hulladék előkészítő, brikettüzem, keverő-homogenizáló mű, ...) vizsgálata, továbbá az előkészítéstechnikai rendszerek gazdasági értékelése.

A mechanikai eljárás technika és előkészítéstechnika fő alkalmazási területei

A mechanikai eljárás technikához kapcsolódó mérnöki tevékenység két szakterülete: a nyersanyag-előkészítéstechnika, valamint a környezeti eljárás technika, melyek a mechanikai

eljárástechnikai valamint bizonyos mértékben a bioeljárástechnikai és termikus eljárástechnikai, továbbá az előkészítéstechnikai alapismeretek alkalmazását jelentik.

Nyersanyag-előkészítéstechnika:

- Szenek és ércek osztályozása, dúsítása, brikettezése,
- Ásványi- és kőbányászati nyersanyagok aprítása, minőségjavítása,
- Építőipari, szilikátipari, kerámiaipari nyersanyagok kohászati alap- és segédanyagok aprítása, osztályozása, őrlése, keverése, dúsítása,
- Mezőgazdasági, élelmiszeripari, vegyipari és gyógyszeripari nyersanyagok aprítása, őrlése, osztályozása, tisztítása, szárítása, granulálása, keverése,
- Lakossági és ipari hulladékok előkészítése (építési hulladékok, használt fogyasztási eszközök, csomagolóanyagok, bio-, elektromos- és gumi-hulladékok), újrahasznosítása.

Környezeti eljárástechnika

- Termeléshez kötött környezeti eljárástechnika,
- Járulékos környezeti eljárástechnika:
 - szennyvíztisztítás,
 - levegő tisztán tartása, ill. tisztítása.
- Helyreállító környezeti eljárástechnika.
 - szennyezett talajok mechanikai, termikus, kémiai és biológiai tisztítása,
 - régi meddőhányók és lerakóhelyek környezetvédelmi helyreállítása.

A *nyersanyag-előkészítéstechnikában* az előkészítendő anyagoknak fontos szerepük van. A lakossági és ipari hulladékok hasznos anyagai újrahasznosításának, előkészítésének az oktatása a környezeti eljárástechnikával együtt folyik, a hulladékélokészítés és a környezetvédelem szoros kapcsolata miatt.

A *környezeti eljárástechnikához* a környezetet károsító emissziók csökkentésére, ill. ezek hatásának részbeni kiküszöbölésére szolgáló eljárások tartoznak. Az anyagi emisszióknál a hordozó közeg levegő vagy víz.

Az előbbieken meghatározott eljárástechnika, valamint ezen belül a mechanikai eljárástechnika és előkészítéstechnika ma minden fejlett országban egyetemi intézetekben, tanszéken, vagy kutató-intézetekben intenzíven művelt kutatási és oktatási terület. Német nyelvterületeken Verfahrenstechnik, Mechanische Verfahrenstechnik, Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik, Umweltverfahrenstechnik néven, angol nyelvű országokban Process Engineering, Mechanical Process Engineering, Mineral Processing néven találkozunk vele.

A mechanikai eljárástechnikát és előkészítéstechnikát Magyarországon a Miskolci Egyetemen művelik. Előkészítéstechnikai mérnököket egyedül a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Karán, tanszékünk szakvezetésével képeznek, akkreditált doktori alprogram keretében tudományos képzés csak itt folyik és PhD doktori fokozat is csak itt adható. Az Előkészítéstechnikai Szakot választó új hallgatók száma évenként átlagosan 10-15 fő.

A beiskolázás jelenti a szak vezetésében a legnagyobb gondot.

Két vonalon elindulva lenne célszerű beiskolázási problémáinkra megoldást találni, ill. javasolni. Részben főhatóságunknál szorgalmazni, hogy ne az egyetemi felvételnél legyen szükséges a szak megnevezése, hanem azt csak például a kétéves alapképzés után, megfelelő tájékoztatás és tájékozódás után válasszák meg a hallgatók. Másrészt célszerű lenne a diplomában csupán az alapképzettséget feltüntetni (mint például Németországban), a speciális képzést pedig a szak, a lehallgatott tantárgyak, vizsgák és a diplomamunka, valamint az elért tanulmányi eredmények alapján az alkalmazó vegye figyelembe.

Azt tapasztaltuk, hogy az újságok és televíziók nem segítik megfelelő hatékonysággal a pályaválasztást, nem adnak megfelelő tájékoztatást ebben a szinte mindenkit érintő kérdésben.

A leírtak szerint a nagyobb műszaki tudományterület, amelyhez tartozunk az *eljárás-technika*. Ennek fő tudomány- és szakterületei közül a *mechanikai eljárás-technika* és *előkészítéstechnika* oktatása és kutatása folyik intenzíven. A tanszék az utóbbi években lépéseket tett és megindult a bioeljárás-technika művelése felé, mivel a környezeti eljárás-technika számos területén szükséges a mechanikai- és a bioeljárás-technika együttes alkalmazása. Ugyanez érvényes a fázisszétválasztásnál, a szárításnál vagy a hűtéstechnikában, ahol a termikus és a mechanikai eljárás-technika ismerete és alkalmazása szükséges.

Befejezésül *Pécs Antalnak* – 1735-ben alapított egyetemünk 19. században élt nagy professzorának – fontos mondatát szeretném idézni, amely a mostani témához illő gondolatot fejez ki: *A társadalmi igény, a természeti körülmények, az adott kor és ország technikai fejlettsége, az iskolák, felsőfokú intézetek és az onnan kikerülő jó szakemberek, valamint a tudomány hazai és nemzetközi helyzete, a jól felszerelt tudományos intézetek és az ott tevékenykedő kutatók együttese jelentik azt a feltételrendszert, amelynek kedvező megléte előrelendítheti a technika, egy-egy szakma, vagy nagyobb szakterület fejlődését.*

Hozzáteszem ehhez, hogy kiemelten fontos valamely tudomány- és szakterület fejlődésében és fejlesztésében az egyes országok rokon-intézeteinek együttműködése, munkájuk kölcsönös ismerete, a hasznos tapasztalatok átvétele.

DR. TARJÁN IVÁN 1953-ban Miskolcon szerezte bányagépszépmérnöki oklevelét. Előbb a Miskolci Egyetem Bányagéptani Tanszékének oktatója. 1972-től az Eljárás-technikai Tanszék egyetemi tanára, vezetője, majd az 1992-95 közötti időszakban az Eljárás-technikai és Geotechnikai Berendezések Intézet igazgatója. 1965-71-ben a Bányamérnöki Kar dékánhelyettese, 1971-74 és 1984-87 között dékánja. A műszaki tudomány kandidátusa (1961), doktora (1990). Oktatási és kutatási területe mechanikai eljárás-technika, előkészítéstechnika.

Külföldi hírek

Az RWE kipróbálja az üzemyanyag cellát

Az egyik legnagyobb német energia vállalat, az *RWE AG Essen* meg van győződve arról, hogy a tüzelőanyag cella az áram és a hő decentralizációs előállításában a jövőben jelentős helyet fog kapni. Megállapították, hogy *2015-ben az éves áramszükséglet 10%-át már tüzelőanyag cellákban fogják előállítani*. Ebből a célból az energiakonzern a tüzelőanyag cella technológiai fejlesztését nagy erővel végzi és a szükséges berendezéseket neves cégekkel terveztetik és gyártják. Kísérleti telepet létesítettek az egyes berendezések kikísérletezésére és bemutatására.

2001-ben egy úgynevezett „szilárd oxidos

tüzelőanyag cella“ (Solid Oxid Fuel Cell) berendezést a *Siemens Westinghouse* cég készíti el és helyezi üzembe. Ez egy oxidkeramikus tüzelőanyag cella 100 kW teljesítménnyel.

Ez év végén egy 300 kW beépített teljesítményű ún. „olvadt karbonátos tüzelőanyag cellát“ (MCFC- Molten Carbonate Fuel Cell) berendezést helyeznek üzembe, melyet a *Motoren- und Turbinen Union (MTU)* tervez és gyárt.

Az RWE a következő években több százmillió euro értékben szándékozik beruházni a tüzelőanyag-cella fejlesztésbe.

(*Glückauf*, 137.évf. 3.sz. 2001.márc.8.p.65)

Dr. Perschi Ottó

A bányászati meddőhányók szigetelő fóliáinak szakadásmentesség vizsgálata Sensor DDS rendszerrel

MICHAL KURKIN, okl. geofizikus, igazgató – VLADIMIR NOSKO, okl. geofizikus, igazgató (SENSOR Kft. Bratislava, Szlovákia) – LOIS LÁSZLÓ, okl. bányamérnök, vezérigazgató –

SOMODY ANIKÓ, okl. környezetmérnök, környezetvédelmi megbízott (Recski Ércbányák Rt., Recsk)



A meddőhányók szigetelésére alkalmazott fedőrétegsorok bemutatása. Az alkalmazott fóliaszigetelés szakadásmentességének vizsgálata, a vizsgálati módszerek ismertetése, elemzése. Eredmények és következtetések.



Ércterületi meddőhányók zárószigetelésének megoldásai

A Recski Mélyszinti Bányáüzem Recsk II. bányatelekhez tartozó meddőhányóinál 2000-ben tájrendezésre került sor. A tájba illesztés megoldásánál figyelemmel kellett lenni arra, hogy a bányát vízelárasztással szüneteltetjük, így nem zárható ki az, hogy negyedszázad múlva az aknadugóval lezárt függőleges aknákat tömedékelik. Ezt célszerűen a kitermelt hányók anyagával lehet elvégezni.

[1.] A meddőhányók ártalmatlanítását célszerűen helyben az egyes aknadvar közelében oldottuk meg. Az érces meddőt tartalmazó hányók (H9, H10) egy helyen a H9-en kerültek deponálásra ezzel is csökkentve a potenciális szennyezőforrások számát és a kivitelezés költségét. A H10-es hányó meddőanyagát illetve alatta az általa szennyezett talajt olyan vastagságban kellett felszedni, hogy a helyben maradt talaj szennyezettségi értéke a hatályos környezetvédelmi jogszabályok által megengedett talajra és földtani közegre előírt C_2 -es szennyezettségi határértéket ne haladja meg.

A meddőhányók anyagától, ezen belül elsősorban ércartalmától, korától, elhelyezkedésétől, az élővízfolyástól való távolságától, növényesedésétől függően a területen a meddőhányók tájrendezésére több megoldás alakult ki, figyelembe véve azt is, hogy az egyes hányók korábban, az akkori előírásoknak megfelelően tájrendezésre kerültek-e avagy sem.

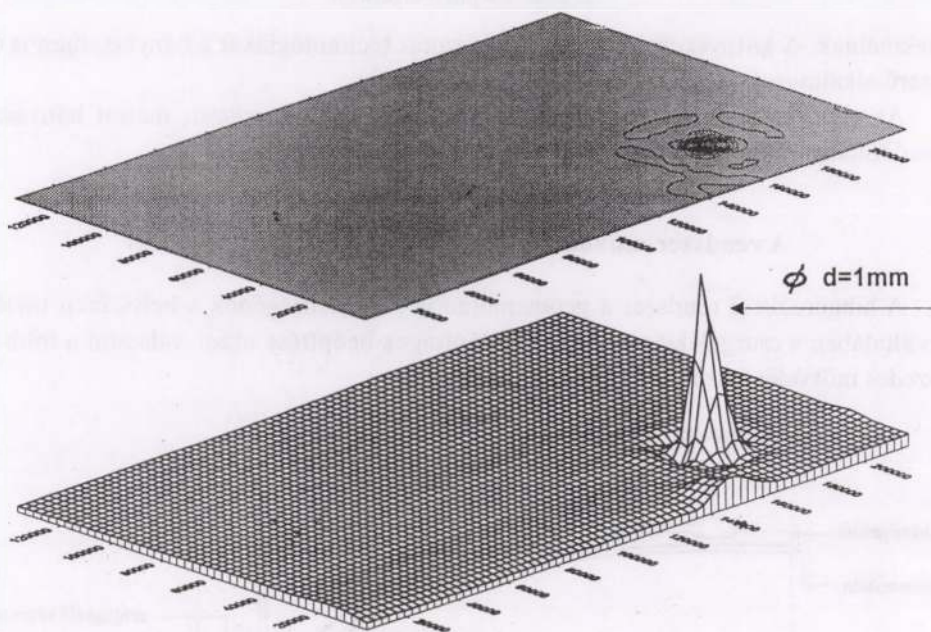
Ezek alapján a recski meddőhányók ártalmatlanításához, a fedőrétegsorok kialakítására a következő megoldások, változatok jöhetnek szóba:

- humusz,
- mészkő, humusz,
- mészkő, agyag, humusz,
- mészkő, agyag (hydroton), HDPE fólia (high density polyethylene, azaz nagy sűrűségű polietilén. A fóliák, a hajlékony műanyag membránszigetelők csoportjához, a geomembránok családjához tartoznak), geotextília, szivárgó réteg, humusz.

A H10-es hányó fedőrétegsor kialakítása mészkő- és humusztakarással valósult meg. A H11-es andezites hányón is elegendő volt ez a fedő rétegsor.

A H9-es darabos hányón a zárószigetelés kialakítása a 102/1996.(VII. 12.) Korm. rendelet (veszélyes hulladékok, 5. építési osztály) előírásai szerint történt. Itt a HDPE fóliát azért alkalmaztuk, mert megakadályozza a csapadék hányótestbe jutását, víz hiányában pedig a redukciós- oxidációs (redox) reakciók, valamint a kémiai mállási folyamatok a hányó belsejében idővel lelassulnak, majd minimálisra csökkennek.

Nemcsak a felszíni vízviszonyok változnak meg a hányó környezetében, hanem a felszín alattiak is. A talajvíz szintje a H9 hányó melletti Kincstári-tó alacsonyán tartott vízszintje miatt idővel csökken, így a meddőhányó és talajvíz kapcsolata a közeljövőben várhatóan megszűnik. Másik oldalról a csapadékvíz kizárása is elengedhetetlen feltétel. Ehhez a fólia szakadásmentességét kell biztosítani, hiszen sérülés esetén a hányó felülről ugyanúgy kaphat csapadék-utánpótlást, mint eddig. A fenti szempontokat figyelembe véve nyilvánvaló, hogy a fólia sérülésmentességének vizsgálata és biztosítá-

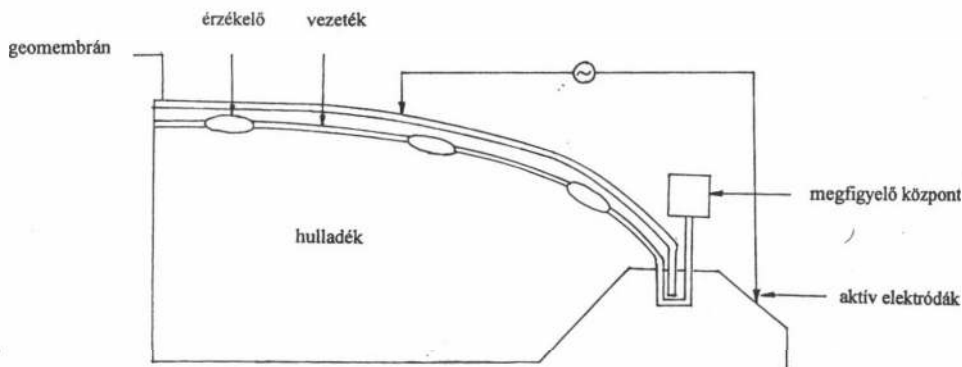


1. ábra Elettromos anomália

sa elengedhetetlen az alkalmazott szigetelési munkák minősítéséhez és működési biztonságuk bizonyításához.

A fóliaszigetelés szakadásmentességének vizsgálata

Hazánkban már a 70-es évektől kezdődően használtak műanyag membránokat a hulladéklerakók szigetelésére (Garé, Pusztazámor, Tiszaújváros, Nyíregyháza, Kaba stb.). Az ellenőrzési rendszereket is a kommunális és ipari hulladéklerakókra fejlesztették ki, melyet ma már az iszaptározók, tározók szigetelésénél is eredményesen



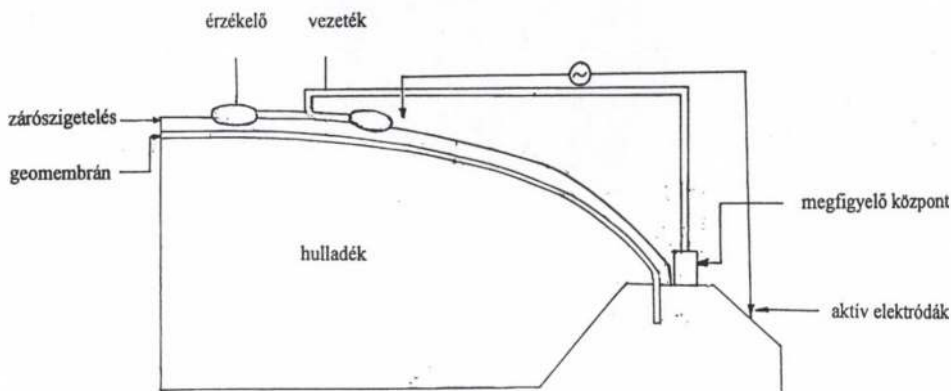
2. ábra Beépített érzékelők

használnak. A környezetvédelemben megismert technológiákat a bányászatban is célszerű alkalmazni.

Az ellenőrzési rendszerek egyike a SENSOR DDS rendszer, melyet bányászati meddőhányó szigetelésének ellenőrzésére még nem használtak.

A rendszer működése, típusai, az alkalmazott módszer

A hibaérzékelő rendszer a geomembránok sértetlenségének a helyszínen történő és általában a csurgalékvízgyűjtő/szigetelőrétegek beépítése utáni, valamint a több évtizedes működés közbeni vizsgálatára szolgál.



3. ábra Mobil érzékelők

A mérési technológia a vízáramlás és az elektromos áram hasonló általános jellemzőin alapul. A csurgalékvizet a geomembrán sérülésébe juttatott elektromos árammal helyettesítik, így bárhol és bármikor is sérül meg a geomembrán, a hiba helyén az elektromos áramkör záródik. Az elektromos kapcsolat létrejöttének feltétele, hogy a

geomembrán mindkét oldalán különböző polaritású elektromos pólusok legyenek jelen. A geomembránon keresztül kialakult elektromos áram regisztrálásához szabálytalan rácsozatban a geomembrán alatt vagy felett elhelyezett érzékelőket használnak. Az érzékelők közötti távolságok 2 m-től 12 m-ig változnak, vagy annál nagyobbak is lehetnek, a fekéközet vezetőképességétől függően.

A módszer rendkívüli érzékenységének köszönhetően a sérülések észlelése gyors, és a sérülés helyének pontos megállapítása lehetővé teszi a geomembrán hatékony helyreállítását. A feladat típusától, az alkalmazás helyzetétől függően a vizsgálati eljárásnak számos változata lehetséges. Minden változat összekapcsolható kézi, félautomata és teljesautomata vizsgáló állomással.

A vizsgálati technológia bemutatása

Az érzékelők helyzetét és elrendezését számítással és optimalizálással határozzák meg, és a beépítés után az érzékelők pontos helyét koordinátáikkal rögzítik. Az érzékelőket a geomembrán alá építették be, melyek kábeleken keresztül a mérőszekrényben összekapcsolódnak. Itt egy jelfogadó méri az elektromos paramétereket. Az elektromos jeleket értelmezés és elemzés céljából felerősítik és átalakítják.

A geomembrán belső sérülése esetén elektromos anomália következik be (1. ábra) és a rendszer jelzi a sérülés helyének koordinátáit. A sérülés helyét – koordinátáinak ismeretében – a terepfelületen is megjelölik. Itt azonnal elvégezhető a geomembrán szükséges javításai. Ezután a helyszín újabb ellenőrzésére kerül sor a nagyobb területekre kiterjedő sérülések árnyékoló hatása miatt. Az eljárást addig kell ismételni, amíg a geomembránon több sérülés már nem található. Utolsó lépésként a sérülésmentességéről jegyzőkönyv készül.

Két vizsgálati rendszer alakult ki:

- *A beépített érzékelőkkel kialakított rendszert* ott alkalmazzák, ahol rendszeres időközönként, több alkalommal szükséges a szigetelő fólia sérülésmentességének mérése, és időben is hosszabb folyamatot kívánnak vizsgálni. A beépített rendszer élettartama rövid (3-5 év), közép (5-10 év) és hosszú idejű (10 év felett) lehet (2. ábra).
- *A mobil érzékelőkkel kialakított rendszer* a fedőrétegek elhelyezése után a szigetelő fólia sérülésmentességének egyszeri mérésére, ellenőrzésére szolgál (3. ábra). Ezt a rendszert a korábban már beépített fóliák ellenőrzésére is használni lehet. Ennek a változatnak viszont számos korlátja van, megbízható mérésre 0,5 m fedőréteg vastagságig alkalmazható.

Vizsgálati tapasztalatok

Eddig a kivitelezések során a megfelelő módszer kiválasztásával, több ezer sérült helyet fedeztek fel és javítottak meg a geomembránon. Ezek a sérülések a 0,1 mm² lyuktól a néhány méteres szakadásig terjedtek. A sérülések feltárásáról a 4. és 5. ábrák mutatnak be néhány példát.

Az eddigi tapasztalatok alapján a sérülések okai a kivitelezés során négy csoportra különíthetők el:

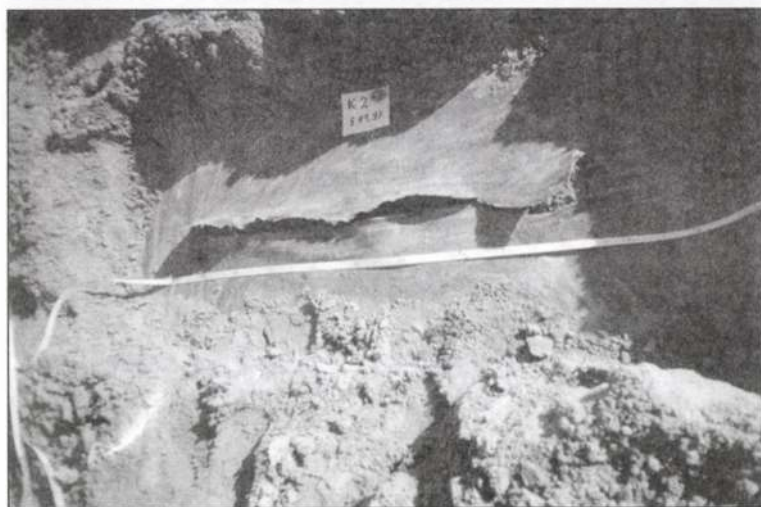
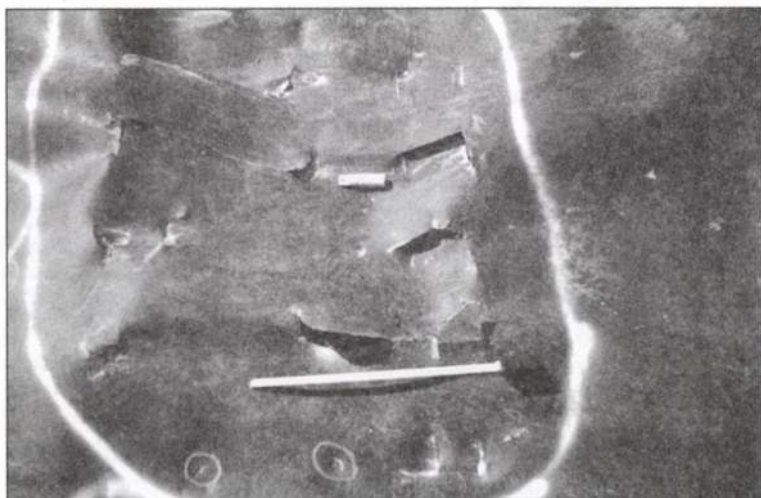
- 19%-a akkor fordul elő, amikor a geomembránt beépítik,
- 75%-a a fedőréteg kialakítása során,

- 5 %-a a munka elkészülte után,
- 1 %-a a sérülések ellenőrzésénél következik be.

A vizsgálati módszer alkalmas a sérülésekből fakadó környezeti kockázat és a későbbi, szigeteléssel kapcsolatos vitás kérdések eldöntésére. [2] [3]

A recski H9-es érces hányón alkalmazott módszer

Itt a mobil rendszert alkalmaztuk. Cél a geomembrán réteg sérüléseinek kizárása volt a csurgalékvízgyűjtő/szigetelőrétegek beépítése vagy egyéb sérüléseket okozó tevékenységek elvégzése után. A 2000. 12. 04 – 07 között történt méréseket szabályos 1x1 méteres hálóban végezték el, melyet megelőzőtt a rendszer alkalmazható-



4-5. ábra Feltárt sérülések

ságát és érzékenységét mérő bemutató tesztelés. Ez alapján a mérőmódszert alkalmasnak minősítettük a vizsgált fólián található bármilyen lyuk kimutatására. A mérés során anomáliát nem érzékeltek, így a helyszínen a sérülési helyek bejelölését nem kellett elvégezni. Továbbá az adatok számítógépes feldolgozása és értelmezése sem mutatott ki sérülést.

A mérések bizonyították, hogy a fizikai rekultiváció befejezésekor a geomembrán rendszer sértetlen volt, és az alkalmazott megoldás a környezetvédelmi előírásokat is kielégítette.

Irodalom

- [1] *Lois L.*: A recski Mélyszinti Bányauzem tartós szüneteltetésének terve. BKL Bányászat, 133 évf. 1.sz., p.: 35-44 (2000)
- [2] *Kurkin M. – Nosko V.*: Sensor DDS technology – modern and high effective way of testing integrity of geomembranes
- [3] Sensor DDS rendszer termékismertetője

LOIS LÁSZLÓ okl. bányamérnök. 1968-ban végzett a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki Karának Bányagépészeti szakán. Munkahelyei: Tatabányai Szénbányák, Magyar Szénbányászati Tröszt, Bányászati Egyesülés fejlesztési főosztály vezetője, az állami kő- és kavicsbányák végelszámolója. 1996 óta a Recski Ércbányák Rt. vezérigazgatója, a BKL Bányászat szerkesztőbizottságának tagja. Több Bányászati szakcikk szerzője, háromszoros nívódíjas.

SOMODY ANIKÓ okl. környezetmérnök. 1999-ben a Miskolci Egyetem Bányamérnöki Karán végzett környezetmérnöki szakon. 1999 szeptemberétől a Recski Ércbányák Rt. környezetvédelmi megbízottja. 2000 Szeptemberétől a Miskolci Egyetem alkalmazott földtani és geofizikai kutatások programjának levelező PhD hallgatója. Témája a recski Mélyszinti Bányauzem felszín és felszín alatti vizeinek és a hozzá kapcsolódó környezetvédelmi problémáknak vizsgálata a bánya tartós szüneteltetéséhez.

KURKIN MICHAL, RNDr. Ph.D. a pozsonyi (Bratislava) Comeinus egyetemen szerzett doktori címet alkalmazott geofizika, valamint mérnökgeológia és hidrológia szakon. Akadémiai doktori címet szerzett geológia és alkalmazott geofizika tárgykörben. A Geokomplex vállalat (Pozsony) vezérigazgatója volt, jelenleg a Sensor társaság igazgatója., és az ASG-nek. 16 országban végez tanácsadó tevékenységet, számos konferencia előadója, 28 tudományos cikk szerzője.

NOSKO VLADIMIR, RNDr. Ph.D. a pozsonyi (Bratislava) Comeinus egyetemen végzett, doktori címet szerzett alkalmazott geofizika, valamint mérnökgeológia és hidrológia területen. Akadémiai doktori címet szerzett geológia és alkalmazott geofizika tárgykörben. Az Alkalmazott Geofizika Tanszék vezetője volt a Comeinus Egyetemen, jelenleg a Sensor társaság fejlesztési és műszaki igazgatója. A geofóliák vizsgálatával foglalkozó német és francia munkabizottságok, valamint több környezetvédelmi állami szakértő bizottság tagja. Tagja a SEG-nek és az ASG-nek. 19 országban végez tanácsadó tevékenységet, számos konferencia előadója, 20 tudományos cikk szerzője.

Veszélyes hulladékok földalatti elhelyezésére szolgáló bányatársaságok kialakításának néhány sajátos követelménye

MÁTRAI ÁRPÁD, okl. bányamérnök, Eötvös Loránd-díjas, ny.műsz.vezérig. (Pécs)



A veszélyes hulladékok földalatti tároló helyének a kialakításánál törekedni kell arra, hogy a befogadó kőzet kedvező tulajdonságait a legkevésbé károsítsuk, továbbá, hogy a tároláshoz szükséges térfogatot minél kisebb üreg felülettel képezzük ki.

A veszélyes hulladékok föld alatti tárolóival kapcsolatban két olyan követelményt ismertetek, ami a szilárdásvány-bányászat általános gyakorlatán túlmenően jelentkezik.

Az egyik az ide vonatkozó rendelet [1], amely megkövetelné, hogy „a bányászati műveletek során alkalmazandó eljárások és technológiák nem károsíthatják a földtani környezet kedvező adottságait” (13. § 2. bek.). Tekintve, hogy ilyen eljárás és technológia még nem ismeretes, az idézett előírást megközelítő magatartás csak az lehet, hogy olyan tér kialakításra kell törekedni, ami a legkisebb károsító hatással jár.

A másik követelménynek azt tartom, hogy a veszélyes hulladék és a befogadó kőzet érintkezési felülete minél kisebb legyen, mert kisebb érintkezési felület esetén arányosan kisebb a folyékony, vagy gáznemű közeg kommunikáció lehetősége. Olyan szelvény alakra és szelvény méretre kell törekedni, amelynél az adott térfogathoz (V) a legkisebb felület (F) tartozik, azaz a $k = F/V$ tényező értéke minimális.

A földtani környezet kedvező adottságait károsító hatás csökkentése

A tárolóterek kialakítása a térség főtétjét alátámasztó kőzet kitermelésével jár. Minél nagyobb az alátámasztását elvesztítő főté felület, annál nagyobb mértékű és terjedelmű a környezet feszültség viszonyainak a módosulása, ami az addig megállapított hidrodinamikai tulajdonságok kedvezőtlen irányú változásával jár.

A tárolóterek kiképzésének két alap típusa van: a vízszintes kiterjedésű kamrás és a függőleges kiterjedésű silós térkiképzés. A vízszintes kamrák szelvény alakja általában téglalap, ahol a talpszélesség közel kétszerese a kamra magasságának és a szelvény nagysága 50-75 m². A silós változatnál a függőleges irányban kialakított tárolótér körszelvényű, és a biztosítás szempontjából kedvezőbb feszültség viszonyok miatt azonos biztosítási igény mellett lényegesen nagyobb lehet a szelvény mérete – a vízszintes tengelyű kamra szelvényének 3-4-szerese is – azaz legalább 200 m².

Ha például 10 em³ nagyságú tárolótér-igény esetén a 75 m² szelvényű vízszintes kamrás tárolótér kiképzést egy 200 m² szelvényű és 50 m mély silós változattal hasonlítjuk össze, akkor azt látjuk, hogy ez utóbbi változatnál az alátámasztását elvesztő főté felület csak negyed része a kamrás változaténak.

A fentiek alapján tehát kijelenthetjük, hogy a földtani környezet kedvező adottságait csökkentő hatás lényegesen kisebb terjedelmű és mértékű lehet egy silós változat megvalósítása esetén.

A befogadó kőzet érintkezési felületének a minimalizálása

Közismert, hogy a bevezetőben említett k tényező – azaz az egységnyi szelvény területre jutó kerület, vagy az egységnyi térfogatra jutó felület – függ a szelvény alakjától és még inkább a szelvény nagyságától. Ha a körszelvény k tényezőjét 1 m^{-1} -nek vesszük, akkor a négyzet szelvényé $1,128 \text{ m}^{-1}$ és a téglalap szelvényé $1,197 \text{ m}^{-1}$. Tehát az ugyanakkora tárolóterhez tartozó érintkező kőzetfelületet illetően a kör a legkedvezőbb szelvény alak.

Nagymértékben csökken a k tényező értéke a szelvény nagyság növekedésével. Míg a már említett 75 m^2 szelvényű téglalaphoz $k = 0,49 \text{ m}^{-1}$ tényező tartozik, a 200 m^2 -es körszelvénynél a $k = 0,25 \text{ m}^{-1}$. Ez azt jelenti, hogy az ismertetett silós változatnál a betárolt anyag fele akkora kőzet felülettel kerülhet csak kapcsolatba, mint a vízszintes kamrás térkiképzésnél. Véleményem szerint ez azt jelenti, hogy a silós változat az ismertetett paraméterek mellett kétszer akkora biztonságot nyújt.

Összefoglalás

A veszélyes hulladékok földalatti térségekben történő tárolásánál a tárolt anyagnak a bioszférától való hosszú távú elszigetelését a földtani környezet biztosítja. A bányászat feladata az, hogy a tároló terek kialakítása során a földtani környezet kedvező adottságait minél kisebb mértékben károsítsa. A tároló terek rendszerének, méreteinek a megválasztásával törekedni kell arra, hogy a tárolt anyag minél kisebb kőzet felülettel kerülhessen kapcsolatba.

Irodalom

- [1] 62/1997.(XI.26.) IKIM rendelet, Magyar Közlöny 1997/104. szám

MÁTRAI ÁRPÁD okl. bányamérnök. 1946-ban végzett a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bányamérnöki szakán. 1946-47-ben a Várpalota Szénbánya Vállalat bányamérője, majd ugyanitt a Közép-dunántúli Szénipari Központ üzemgazdasági osztályán dolgozik. 1950-51-ben a Tatabányai Szénbányáknál, 1952-56-ban a komlói Kossuth és Béta bányaüzemekben bányászati üzemvezető főmérnök, 1957-63-ban a Komlói Szénbányászati Tröszt központjában területi főmérnök és a műszaki-fejlesztési osztály vezetője. 1963-83-as években a Mecseki Ércbánya Vállalat főmérnöki, illetve műszaki vezérigazgató-helyettesi munkakörét tölti be. Az 1983-évi nyugdíjba vonulása után 5 évig a tatabányai Technológiai Társulás dolgozója, ahol a bányászati üregek biztosításának fejlesztése a feladata. 1994-től a radioaktív hulladékok végleges elhelyezése tárgyában indított kutatási munkában vesz részt.

Hozzászólás Dr. Járai Antal „Ásványvagyongazdálkodás és koncesszió” című cikkéhez

DR. FÜST ANTAL, okl. bányamérnök, a műszaki tudomány kandidátusa

Örömmel olvastam Járai kollegám cikkét a BKL Bányászat 2001. évi 5. számában; örömmel, tekintettel arra, hogy a korábban mostohán kezelt ásványvagyongazdálkodásról végre egyre több szó esik. Csak helyeselni tudom végkövetkeztetését, amelyben egy ásványvagyongazdálkodásra vonatkozó jogszabály kiadását sürgeti. Addig is azonban, amíg ez megszületik, a jelenlegi jogi keretek között kell megtalálni a szabályozás lehetőségét.

A nyilvános megszólalásra az készített, hogy a tanulmányban néhány olyan állítás található, amely ha az olvasó számára első olvasásra igaznak is tűnik, a háttér ismerete nélkül félrevezető lehet.

Elsőként arról az állításról kell néhány szót ejteni, amely a „minimális veszteséggel járó kitermelés”-ről, mint államérdekről tesz említést. A BKL Bányászat 2001. évi 3. számában megjelent „Gondolatok az ásványvagyongazdálkodásról” című tanulmányomban én ezzel szemben némileg eltérő fogalmazást adtam: „Az állam érdeke az, hogy ... az ásványi nyersanyag kitermelése minél hatékonyabb, minél kisebb veszteséggel járó módszerek alkalmazásával, minél hamarabb megkezdődjön és ez által az állam bányajáradék bevétele tervezhetővé váljon.” Megítélésem szerint tehát adott technológián belül nem a veszteség minimalizálására, hanem a kitermelés gazdasági optimumának elérésére – ezen belül a veszteség optimalizálására - kell törekedni. Ennél viszont fontosabb dolog, hogy a jogszabályok olyan technológiák alkalmazását támogassák, amelyek a veszteségre mérséklő hatással vannak.

Igaza van Járai kollegámnak abban, hogy az állam nem döntheti el, „hogy adott területen, milyen ásványi nyersanyagra és milyen mértékben van szükség.” De azt már, mint az in situ állapotú ásványi nyersanyag tulajdonosa, igenis eldöntheti, hogy a szükséglet kielégítésére hol és hány bányát nyílhat, továbbá ezeknek mekkora lehet a kapacitása. A veszteség csökkentése érdekében elméletileg valóban van lehetőség a bányák határpil-lérének lefejtésére, de ilyen esetek a szomszédos bányák eltérő tulajdonosai miatt a gyakorlatban csak elenyésző számban fordultak elő olyannyira, hogy erre a megoldásra nyugodtan ráragaszthatjuk a „nem jellemző” jelzőt.

A bányászati koncessziót lehet szeretni, és lehet szidni, tudomásul kell venni ugyanakkor, hogy a hatályos bányatörvény ezt a lehetőséget a bányavállalkozók számára biztosította. Más kérdés, hogy a jelenlegi jogszabályi keretek között új bányászati koncessziós szerződés megkötése gyakorlatilag lehetetlen. Nem helytálló tehát a tanulmánynak az a kijelentése, mely szerint: „aki koncessziós pályázatot akar kiírni megetheti, hisz ennek lehetősége továbbra is adott, ...”. Ha ugyanis egy bányavállalkozó koncessziós kezdeményezéssel él, azt a Magyar Bányászati Hivatal (MBH) még kezdeményezésként, akkor is el kellene utasítsa, ha a koncesszióval egyetértene. El kell utasítsa, tekintette arra, hogy „A koncessziós pályázati kiírásban a miniszter azokat a zárt területeket hirdeti meg – a (2) bekezdés szerint érzékenységi, terhelhetőségi vizsgálatok figyelembevételével – amelyeken az ásványi nyersanyag bányászata kedvezőnek ígérkezik.” (A bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény (Bt.) 9. § (3) bekezdése.) Koncessziós pályázaton tehát csak zárt

területeket lehet meghirdetni. A 2040/1999. (Bá. K. 3.) MBH közleményben az MBH a zárt területek minősítését az ország egész területén és minden ásványi nyersanyagra vonatkozóan egységesen megszüntette. Új zárt területet ugyanakkor csak akkor lehet kijelölni, ha abban a térségben a Bt. 9. § (2) bekezdése szerinti előzetesen regionális érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálatokat végeztek és azok eredménye bányászati szempontból kedvező. A regionális érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálatok elvégzésére jelenleg nem biztosít fedezetet a költségvetés, és az elvégzésükre vonatkozó szabályokat a Bt. 9. § (2) bekezdésében kapott felhatalmazás alapján a gazdasági és a környezetvédelmi miniszterek a mai napig nem szabályozták rendeletben. Ily módon a környezetvédelem által a bányászat számára állított csapda sikeresen bezárult. Így arra sincs mód, hogy az MBH a Bt. 50. § (5) bekezdésében előírt kötelezettségét teljesítse és a zárt területeket öt évenként felülvizsgálja. Mondhatnánk tehát azt is, hogy a gazdasági és a környezetvédelmi miniszterek, valamint (kényszerűségből) az MBH folyamatos jogsértéseket követnek el.

Köztudott, hogy egy törvényt (így a bányatörvényt is) megalkotni, vagy azt módosítani meglehetősen időigényes dolog. Már pedig a miniszteri szintű rendeleti szabályozásokra csak a bányatörvény tervezett módosítása után kerülhet sor. Ez akár több évet is igénybe vehet. A közbülső időre ismételten az MBH figyelmébe ajánlom és megfontolásra javasolom a már említett tanulmányomban leírtakat.

Hazai hírek

Millenniumi rendezvények Telkibányán

A hajdani bányaváros millenniumi rendezvényei 2000. október 6-án kezdődtek, a *Szent Katalin ispotály* romkertje és a kápolna, valamint az Ipartörténeti Gyűjtemény új bányászati kiállításának felavatásával. Ez alkalomból *Rockenbauer Pál* a Nemzeti Kulturális Örökség minisztere adta át a községnek a millenniumi emlékszálót.

Az ispotály – melyet 1369-ben Kurper György bányaispán kezdett építeni – egyedülálló emléke ezeréves bányászatunknak, hiszen ez az egyetlen a Kárpát-medencében, amelyik az eredeti formájában maradt fenn. A helyreállítás költségeinek egy részét ezért is vállalta az Érc- és Ásványbányászati Múzeum és a Telkibányai Ipartörténeti Gyűjtemény.

Az ünnepségsorozat 2001. augusztus 18-án a hajdani *Felső-magyarországi Bányavárosok Szövetségének* (Jászó, Rozsnyó, Igló, Gölniczbánya, Szomolnok, Rudabánya,

Telkibánya) találkozójaival egybekötött *falunappal* zárult. A találkozót a Szövetség megalakulásának 500. évfordulóján, 1987-ben az Érc- és Ásványbányászati Múzeum rendezte meg első ízben. A mostani találkozó célja a közös történelmünk bányászati emlékeinek feltárása, a bányavidékek hagyományainak, kultúrájának bemutatása, az idegenforgalmi kapcsolatok kiépítése volt. Az ebből a célból megalakított *Kárpáti Szövetség* okmányát a hét bányaváros küldötte aláírta.

A Falunapon *dr. Ódor Ferenc*, országgyűlési képviselő és *Mester Lászlóné*, polgármester köszöntői után *Benke István* tartott előadást a középkori Bányavárosok Szövetségének történetéről. Ezután megkoszorúzták a bányász emlékművet. Az egész napos ünnepséget számos művészeti előadás (tárogató művész, néptánc- és népdalcsoportok), valamint a Sajómenti Egyesített Bányászszekerek színesítette, tette emlékezetessé.

Lóránt Miklós

Az újjá rendezett Központi Bányászati Múzeum, ahogy a Bányászati Szakosztály látja

BENKE ISTVÁN, okl. bányamérnök, kuratóriumi elnök (Budapest)



Az újjászervezett Központi Bányászati Múzeumban tett látogatás és azt követő tanácskozás kapcsán a Szerző ismerteti a bányász szakemberek észrevételeit. Az elismerő vélemények mellett, a részt vevők jobbító szándékú elvi és szakmai szempontokra is felhívták a figyelmet, hogy a hajdan nagyhírű bányászat és az utóbbi évtizedek küzdelmes munkája egyaránt méltó bemutatásra kerüljön.

A Központi Bányászati Múzeumot egy példamutató szakmai összefogás hozta létre, megteremtve az építés és a működés anyagi feltételeit is. Vezetői hosszú éven keresztül a bányászati iparág olyan tiszteletben álló szakemberei voltak, akik szoros kapcsolatot tudtak kialakítani a vállalatok és a bányauzemek vezetőivel. Ennek az együttműködésnek köszönhető, hogy a szükséges átalakításokhoz, nagyobb javításokhoz vagy egy-egy makett elkészítéséhez mindig készek voltak segíteni a bányászok, különösen abban az időben, amikor még az ország megváltozott energiapolitikája nem bénította meg az iparágat. Nemcsak az idősebb, de a fiatalabb bányamérnökök és tisztviselők is második hazájuknak tekintették Sopront. Szívesen utaztak a hajdani legendás diák hagyományok városába, a Bányászati Múzeumot is magukénak tekintették. Minden évfolyam-találkozón „elzarándokoltak” a bányászat emlékeinek megtekintésére, még akkor is, ha már többször látták a múzeumot. Ennek köszönhető, hogy a szakosztály nagy érdeklődéssel figyelte az új vezetés munkáját és az újjárendezett múzeum nagy visszhangot váltott ki, még akkor is, ha a támogatás lehetőségének hiánya a szakma legtöbb vezetőjét tétlenségre korlátozta.

A múzeum átalakítása rövid idő alatt megtörtént viszonylag kevés költséggel, amiért elismerés illeti a vezetőket és a közreműködőket, különösen azért is, mert az újjárendezés mellett lényeges épületfelújítási munkákat is el kellett végezni. A nagyobb múzeumok kialakult gyakorlatára szerint a kuratórium úgy határozott, hogy egy tanácskozás keretében bemutatja a múzeumot az iparágnak, meghallgatva a véleményeket, javaslatokat a további fejlesztéshez. Ez azért is indokolt volt, mert a rendezési elvről igen eltérő vélemények alakultak ki a Bányászati Szakosztályon belül.

2001. június 14-én az iparág 22 szakembere fogadta el a kuratórium meghívását a múzeum bemutatására, képviselve az iparág minden szakát és csaknem valamennyi helyi szervezetet. *Bircher Erzsébet*, a múzeum igazgatója rövid tájékoztatást adott az újjárendezés körülményeiről, amely az alábbiakban foglalható össze: az állandó kiállítás előkészítése 1999-ben kezdődött el azzal, hogy a rendezés anyagi fedezetére a múzeum a PHARE CBC pályázatán 22 000 EURÓ összeget nyert, ami a költségek nagyobb részét fedezte. Még ebben az évben megfogalmazódott a kiállítás tématerve, amelyet jó néhány, bányászatban ismert szakember véleményezett. Ezt követte a kiállítás forgókönyvének az elkészítése, amelyet az érvényes jogszabály szerint, mint bányászati lektor dr. *Patvaros József* professzor, és mint muzeológus dr. *Huszár Zoltán*, a Baranya Megyei Múzeumok igazgatója lektorált. A kiállítás rendezése előtt jelentős karbantartási munkákat kellett végezni, amelynek költsége 5 millió Ft volt. Ezzel megnőtt a kiállító tér közel 60 nm-rel. A múzeum 2000. szeptember 15-én nyitotta meg újra kapuit egy szakmai rendezvényt összekapcsolva, amelyről a BKL Bányászat 133 évfolyam 6. számában olvasható beszámoló. A múzeum ebben az évben elnyerte az

ICOM nemzetközi múzeumi szervezet egyik díját. A beszámolót követően a múzeum igazgatója egy tárlatvezetés keretében mutatta be az újjárendezett kiállítást részletesen indokolva, hogy milyen elvek alapján rendezték be az egyes kiállító termeket.

A tárlatvezetést követő megbeszélésen *Benke István* ismertette a kiállítást előkészítő tématervrrel és forgatókönyvvel kapcsolatban a kuratórium álláspontját az alábbiak szerint. Elsőként a kiállítás tématerve készült el „Hogy több legyen az arany” címmel, amelyet a kuratórium átdolgozásra javasolt az alábbi irányelvek figyelembevételével: Az új kiállításnak az ezeréves magyar bányászatot kell bemutatni úgy, hogy minden iparág a történelmi és gazdasági jelentőségének és súlyának megfelelően kapjon hangsúlyt. A rendezésnél azt az általános elvet kell figyelembe venni, hogy a látogatók többsége nem ismeri a szakmát, ezért szükséges, hogy olyan általános képet kapjanak a bányászatról, amelynek alapján megítélhető a gazdasági és tudományos jelentősége az iparágak között.

A kiállítás végleges forgatókönyvével kapcsolatban elsősorban a kuratórium bányász tagjai adtak írásban javaslatot a szükséges módosításról az alábbiak szerint: A bányászat múltját, képzőművészeti alkotásait, Magyarország ásványvilágát, a múzeum történetét bemutató kiállításoknál csak kisebb változtatást javasoltak. A 20. század bányászatával kapcsolatban nem fogadható el az, hogy az utóbbi 50 év elhanyagolható időszakot jelent, mert még nincs meg a történelmi háttér. Műszakilag és gazdaságilag az ezeréves magyar bányászat legjelentősebb korszaka a 20. század volt, amellyel kapcsolatban nem álláspontot vagy véleményt kell kialakítani, hanem úgy kell bemutatni, hogy a látogató teljes képet kapjon a magyar bányászatról. Ebben a században alakult ki a szénhidrogén-bányászat, a bauxitbányászat, uránbányászat, újjászerveződik az ércbányászat, kialakult a nagyüzemi ásványbányászat. A széntermelés több mint háromszorosát érte el a II. világháború előtti mennyiségnek. A magyar bányász szakemberek ebben az időben világszerte elismert fejlesztésekkel járultak hozzá a bányászati technika korszerűsítéséhez. A kuratórium javasolta, hogy meg kell változtatni az utolsó éveket tragikusan, szakszervezeti szobával illusztrált tervet, hiszen ez egy negatív állásfoglalás. Helyette az utolsó 50 év bányászatát kell bemutatni. Sajnos a rendezés során nem sikerült a kuratórium e javaslatának érvényt szerezni.

Az újjárendezett múzeumról csaknem minden jelenlévő elmondta véleményét, de írásban is érkeztek hozzászólások. Általában elismeréssel nyilatkoztak az elvégzett munkáról, az újjárendezett múzeumot jónak és szépek tartják, a berendezések korszerűek, esztétikusak, de szükségesnek tartanak a továbbfejlesztés során bizonyos módosításokat, kiegészítéseket. A hozzászólások és javaslatok témájuk alapján alábbiak szerint csoportosíthatók:

Általános elvi szempontok

Több hozzászóló fogalmazta meg azt a véleményt, hogy az utóbbi időben a médiában kedvezőtlen kép alakult ki a bányászatról, az iparág dolgozóit is igen durva jelzőkkel illeték. Szükséges, hogy ezen változtassunk. Mivel a médiában erre nincs lehetőség, a saját múzeumainknak kell iparágunkat hitelesen bemutatni. Ki kell hangsúlyozni, hogy mit adott az országnak az iparág. Érzékelteni kell, hogy például egy ház felépítésénél a fa kivételével minden anyag kapcsolódik a bányászathoz. Be kell mutatni a bányászat szellemi termékeit. Azok a szakemberek, akik átélték a háborút, tudják, hogy egy gigászi küzdelem árán hová fejlődött az iparág. A bányásztörténet három kötete dokumentálja ezt a korszakot, de ez nem kerül azok kezébe, akik a bányászat jelentőségéről és múltjáról véleményt alkotnak. Az ipari létesítmények, építmények eltűnnek és a még itt-ott meredező aknatornyokat egy helytelen gazdasági koncepció bizonyítékának tartják. Egyetlen lehetőség, hogy a bányászat jelentőségét hitelesen bemutassuk, a Központi Bányászati Múzeum kiállítása lehet. El kell kezdeni kialakítani egy szemléletváltozást, amíg él az a generáció, akik e kort átélték és hite-

les értékelést tudnak adni. (E témához kapcsolódik Kiss Csaba a BKL Bányászat 134 évfolyam 5. számában megjelent cikke. p.: 345-349.)

Többen hiányossággként említették, hogy az egyes bányászati ágazatok nem úgy jelennek meg a kiállításon, fontosságuk és területi eloszlásuk alapján, ahogyan a szerepüket betöltötték a történelem során a gazdasági élet alakításában. A Központi Bányászati Múzeum feladata az egész magyar bányászat bemutatása, ezért egy térképen kellett volna ismertetni a történelmi Magyarország bányavidékeit és az ország jelenlegi területének bányahelyeit, bányászati emlékhelyeket, múzeumokat. A kiállítás egy szép nagy album, amelyből hiányzik az előszó, a tematikus indítás és az epilógus. „Szájba rágós” legyen a kiállítás, hogy a látogató eligazodjon az 1000 éves bányászat korszakairól, mivel a látogatók 90 százaléka csak innen ismerheti meg iparágunkat. Ki kell emelni a magyar bányászat eredményeit, az első bányaiskolát, a bányatörvényt, az első bányabeli robbantást, a fejlesztés értékeit, a biztosító pajzsot, vágathajtó gépet, világhírű geofizikai eszközöket, stb. Nem szerencsés megoldás, hogy a termelés történetét a gépesítéstől, a technológiai fejlődéstől elválasztva mutatja be a múzeum. Túlzott hangsúlyt kapott az ókori bányászat bemutatása, aminek inkább csak korjelölő értéke van.

Sok hozzászóló véleménye szerint a „legallergikusabb” és a legkevésbé sikerültebb része a múzeumnak a bányászat utolsó éveit bemutató, inkább politikai hangokat megütő terme. Ez nemcsak a rendezés koncepciójával, hanem szegényesebb felszereléssel is különbözik a múzeum többi teremtől. Sajnos ez a forrása azoknak a negatív észrevételeknek, amelyek a többi, jól sikerült termék értékeit is elhomályosítják. A bányász látogatók ebben a korban éltek, ezt ismerik, ezt meg tudják kritizálni. É terem kialakításához kellett volna elsősorban a szakemberek véleményét kikérni, így elkerülhetők lettek volna a szakmai tévedések is. Közvetlen a középkori bányászat bemutatása után újságkivágásokkal kitépített panelek a többi termék ragyogó installációihoz képest lehangolóak, talán ez is hozzájárult azon benyomáshoz, amit az egyik hozzászóló úgy jellemzett, hogy „a kiállítás egy véres drámával fejeződik be.” Itt kellene kihangsúlyozni, hogy a bányászat nem szűnt meg, hanem szerkezetében átalakult, továbbra is a gazdasági életünk részét képezi.

A kiállítóterem rendezése, felszerelése

A múzeum kiállító szekrényei, vitrinei korszerűek, esztétikusak, sikerült megtalálni azt a formát, ami méltó és illik az épület stílusához, hangulatához. A berendezésüket illetően ellentétes vélemények alakultak ki. Vannak, aki jónak tartják a kiállítás „szellőségét”, laza elrendezését, mások úgy gondolják, hogy szegényesnek tűnik, jóval több kiállítási anyag elhelyezésére adna lehetőséget. Változtatni kell a feliratok méretein, elhelyezésén, sok esetben a tartalmán az olvashatóság és a szakszerűség érdekében. A szlovák felirat helyett indokoltabb lenne az angol szöveg. Hiányoznak a térképek, színes szemléltető grafikonok, eligazító táblák. Az ásványok feliratait nehezen olvashatók, és itt jelölni kell a lelőhely mindkét nevét az ország határainak változása szerint.

A földszinti teremben elhelyezett makettek, amelyek a látogatók számára mindig leglátványosabb tárgyai a múzeumoknak, jobb megvilágítást érdemelnének, a nevük és méretarányuk pontosabb megjelölésével.

Egy számítógép elhelyezésének a javaslata is elhangzott. Segítségével be lehetne mutatni a számszerű adatokat és a méretüknél vagy jellegüknél fogva termekben be nem mutatható objektumokat.

A felírásokkal kapcsolatos kiegészítések, módosítások folyamatban vannak. A felszerelések kiegészítésével számos további javaslat érkezett, amit a múzeum folyamatosan, anyagi lehetőségeinek függvényében beszerez, növelve a kiállítás látvány és szakmai értékét. Nem

szabad azonban összehasonlítást végezni egy nagy múzeum felszereltségével és anyagi lehetőségeivel.

Az elhangzott kritikák ellenére, helytelen lenne a „harangok indokolatlan félrevereése”, ahogyan az egyik hozzászóló mondta, hiszen – talán az utolsó terem kivételével – nem szükséges a kiállítások újrendezése. A felújítás során megnövekedett belső tér lehetőséget arra, hogy egy-egy iparág eredményeit alkalmi kiállításon mutassa be a múzeum.

A múzeum, a kuratórium és a szakosztály számára igen sok tanulsággal szolgált az új kiállítás és a tanácskozás. Helyes az egyik hozzászóló jellemzése, hogy itt két szakma, a bányászat és a muzeológia találkozik, sok esetben ütközik. Az természetes, hogy a bányászok olyan múzeumot szeretnének látni, ahol elsődleges szempont a hajdani nagyhírű bányászat és utóbbi évtizedek küzdelmes munkájának bemutatása, amelyeknek részesei voltak. Tanulságosak a kuratórium és a múzeum számára azok a ki nem használt lehetőségek, amelyek az együttműködés hiányából erednek. Felvethető a kérdés, hogyan lehetne a szakmai irányelveket jobban érvényesíteni a kuratórium és a múzeum munkájában? A szakmai együttműködés kialakítása mellett szükséges megismerni a múzeum gazdálkodását, a források folyamatos szűkülését, a bizonytalan jövőt. Ha a jól kialakult hagyomány szerint továbbra is magunkénak akarjuk tartani a múzeumot, nagyobb terheket kell felvállalni, és közösen kell megkeresnünk a fenntartás forrásait.

BENKE ISTVÁN 1957-ben szerzett bányamérnöki oklevelet Sopronban. Munkásságának nagyobb részét Tokaj-Hegyalja és a Zempléni hegység bányáinál töltötte. Részt vett e területen folyó bányászati kutatásokban és fejlesztési munkálataiban. Több évet dolgozott külföldi bányáknál, a Bányászati Akadémia Vállalattól men nyugdíjba. A műszaki feladatok mellett bányásztörténettel foglalkozik, nagy szerepet vállalt az érc- és ásványbányászat ipartörténeti emlékeinek megmentésében, összegyűjtésében. Számos bányásztörténettel kapcsolatos szakkikknek és könyvnek a szerzője, legfontosabb munkája A Magyar Bányászat Évezredes Története három kötete, amely kiadványnak kezdeményezője és főszerkesztője volt.

Külföldi hírek

Oroszország bányákat ad el és növeli szénexportját

Az orosz kormány 2001. május közepén 19 többségi állami tulajdonban lévő szénbánya eladását engedélyezte. Ezek közé tartozik Csakasszugol bányüzem 43%, illetve Kuszasszugol és Kuznyecugol bányüzemek 80% állami tulajdonhánnyal. A vevőkről nem történt említés.

Az orosz szénexport 2000-ben 57,8%-kal emelkedett és elérte a 44 millió tonnát. A termelés 257,9 millió tonna volt és ennek 17%-át exportálták. Ezzel párhuzamosan azonban az import is 60%-kal növekedett és elérte a 76 millió tonnát. Az import szén legnagyobb része Kazahsztánból származik és nagy a hamutartalma.

(Glückauf, 137. évf. 2001. május 10. 6.sz. p.299)

Dr. Perschi Ottó

A bányászatról szóló törvény módosításának szakmai előkészítése

DR. ZOLTAY ÁKOS okl. bányamérnök, ügyvezető főtitkár, Magyar Bányászati Szövetség (Budapest)



A szakmai viták eredményeként a Magyar Bányászati Hivatal, majd a Gazdasági Minisztérium által – szakmai szervezetek bevonásával – elkészített bányatörvény módosítási javaslat a korábbiaknál sokkal inkább tükrözi a szakma álláspontját, érdekeit. Számos ponton sikerült olyan kompromisszumos megoldást találni, amely érvényesíti a bányászati tevékenységgel kapcsolatos társadalmi érdekeket, és nem teszi lehetetlenné az ásványvagyon kitermelését sem. A Bt-módosítási javaslat azonban – a tárcaközi vélemények figyelembevételével – várhatóan csak a földgázellátásról szóló törvényjavaslatnak a bányatörvénnyel összefüggő részére, illetve az EU jogharmonizációs kérdésekre irányulva kerül az Országgyűlés elé.

A bányászati vállalkozások a megmondhatója annak, hogy mi mindennel kell megküzdeni, ha a törvényes keretek között kívánják *ásványi nyersanyag-kutatást, bányatelek-fektetést, bányászati termelést* folytatni. Ezek a problémák vetődtek fel a különböző szakmai tanácskozásokon, fórumokon, a bányahatóságánál, illetve a társhatóságok kapcsolatrendszerében is.

A jelenleg érvényben lévő *bányatörvény (Bt)* előkészítése 1992-ben kezdődött meg, mely munkában - az akkor frissen alakult - szakmai érdekképviseleti szövetségünk már aktívan részt vett. Aki valaha is részese volt államigazgatási, törvény- és rendeletalkotási munkának, az tudja, hogyan torzulhatnak el az egyeztetési folyamatban, a kompromisszumos megoldáskeresésben a legragyogóbb, szakmailag legjobb kezdeményezések is. Mennyire befolyásolják a törvény-, majd a végrehajtási rendelkezések meghozatalát a különböző érdekek, az ágazati hatáskörfeltételek vagy terjeszkedési igények. (Ez figyelhető meg napjainkban is a termőföld „kivett helyként” kezelésében, továbbá a jelen bányatörvény-módosítási javaslatok egyes tárcaközi megítélésében is, lásd melléklet.)

A bányavállalkozók részéről már korábban is felmerült a kifogás, hogy *nincs megfelelő összhang* a Bt, a kisajátítási-, a környezetvédelmi-, valamint a földtörvény között. Az összhang megteremtését azonban – a hovatartozástól függően – más, más érdekektől vezérelten az érintettek, a társhatóságok és a bányavállalkozások különbözőképpen képzik el.

A bányászati vállalkozások szemszögéből az összhang megteremtése azt jelentené, hogy a kapcsolódó törvények a bányatörvényhez képest ne tartalmazzanak a bányászat működési feltételeit rontó paragrafusokat, a bányászatra egyetlen törvény, a bányatörvény vonatkoznak. A társhatóságok érdekei ezzel szemben azt diktálják, hogy a kapcsolódó törvények szigorításai a bányatörvényben is megjelenjenek. Felmerült az is, hogy ha megnyílik az átfogó Bt-módosítás lehetősége, akkor igen nagy a veszélye annak, hogy a lobbyharc következményeként további szigorítások kerülnek a Bt-be, így a jelenlegihez képest kedvezőtlenebb helyzetbe kerülhet a bányászat.

Több mint egy éve már, hogy államigazgatási szinten is napirendre került a bányatörvény-módosítás szükségessége. Néhány, könnyen behatárolható térségi konfliktusból eredően pa-

naszok, észrevételek, képviselői interpellációk érkeztek a Gazdasági Minisztériumhoz (GM) és a Magyar Bányászati Hivatalhoz (MBH) is a termőföld fokozott védelme érdekében. Bt-módosító egyéni képviselői indítványt is benyújtottak annak érdekében, hogy a külfejlesztés bányászattal szemben a 10 aranykorona (AK) érték feletti földterületek „kivett helyként” szerepeljenek a törvényben.

Valóban igaz az állítás, hogy (a törvényalkotás folyamatának korábbi kompromisszumai miatt) „a jelenleg érvényben lévő hatályos bányatörvény maradéktalanul nem felel meg sem a bányászati vállalkozásoknak, sem a társadalom egyes rétegeinek” és kívánni valót hagy maga után a szakhatósági eljárások bonyolultságát illetően is. De vajon létezik-e olyan törvény, amely mindenkinek egyformán jó, és semmiféle részérdeket nem sért?

Nézzük például az „össztársadalmi” érdeket. A civilizált társadalom tagjai természetesnek veszik, hogy az *energiaellátás* folyamatos, hogy ha valaki építkezni akar, van *építőanyag* (cement, mész, téglá, kő, kavics, homok, kerámia), különböző *acél és fémszerkezetek, műanyagok*. Vannak gyógyító, környezetvédelmi, talajt javító stb., anyagok. Ezek mind-mind ásványi nyersanyagok, melyek kitermelése, bányászata nélkül a civilizáció nem létezhet. Nélkülük napjainkban nem lennének megvalósíthatók a *nemzetgazdasági fejlesztések* (pl. a lakásépítési, az autópálya-építési program), valamint a biztonságos energiaellátás. Ezzel szemben a környezetvédelem, a társadalom egyes rétegei a bányászat visszaszorítását kívánják elérni. A magántulajdon megerősödése, a környezetvédelem, a hatósági, a társadalmi érdekütközések, mind-mind a bányászatot csapódnak le. A gazdasági rendszerváltás során gyakorlatilag megszűnt az állam tulajdonát képező ásványi nyersanyag kitermelésének elsődlegessége, az Alkotmány nem tesz különbséget az állami és magántulajdon között. Ez tükröződött a Bt. egyes paragrafusainak 1995. évi módosításában.

A társadalmi érdekütközések alapja az, hogy az állam tulajdonát képező ásványi nyersanyagok helyhez kötöttek. Az előfordulások kitermelésének *állami és bányavállalkozói érdeke* viszont esetenként ütközik a felszíni tulajdonjoggal, a *területtulajdonos érdekeivel*. A tulajdonosok vagy azért ellenzik a bányászati tevékenységet, mert a valóban jó minőségű földjeiken – ugyan jelentős állami támogatással, de – megélhetésüket biztosítva tudnak mezőgazdasági tevékenységet folytatni, vagy azért, mert az ásványi nyersanyagokat a felszíni földtulajdonnal együtt sajátjukként tekintve a silányabb földjeikért is a termőföld-értéket többszörösen meghaladó haszonhoz kívánnak jutni, zsarolva ezzel a bányavállalkozót. A helyzetet súlyosbítja, hogy míg a bányászat a kitermelt ásványi nyersanyag után *bányajáradékot* fizet, addig a mezőgazdaságban eltörölték a földjáradékot, sőt a *mezőgazdaság* közvetlenül és közvetetten *állami támogatást* is élvez (pl. a gázolaj jövedéki adó visszatérítése stb.).

Hiányoznak a jelenleg hatályos bányatörvényből azok a központosított források is, melyek megalapoznák a hatékony ásványvagyon-gazdálkodási, műszaki fejlesztési, képzési programok, továbbá a koncentrált PR tevékenység (társadalmi párbeszéd, felvilágosítás) megvalósítását.

Felmerült az a - gazdasági versenyhelyzetet is befolyásoló – kérdés is, hogy a Bt-ben megfogalmazott legális (a hatósági engedéllyel, vagy koncesszióval történő) bányászat mellett létezik olyan *ásványvagyon-kitermelési* lehetőség is, mely *vízjogi engedély alapján* történik (pl. halastó, öntözőgödör stb. létesítéseként). Ez valójában kavics és homok kitermelés, melynél jóval egyszerűbb az engedélyeztetési eljárás, mint a bányászati jog megszerzésénél. Ma már az ily módon kitermelt és értékesített ásvány után is kell bányajáradékot fizetni, de az egyszerűsített eljárás engedélyeztetési költségei a vízügyi kasszát gyarapítják. Érthető tehát, hogy ezen anyagi érdekeltiség elvesztésének veszélye nem tölti el kitörő lelkesedéssel a vízügyi lobbyhoz tartozókat, a bányászat egységes szabályozásának kezdeményezése hallatán.

A gazdasági versenyben a legálisan tevékenykedők esélyeit azonban leginkább az illegálisan, mindenféle engedély nélküli ún. „*zubbányászat*” rontja. Ennek felszámolására az MBH

és bányakapitányságai rendkívül aktívan lépnek fel, bár lehetőségeik korlátozottak, hiszen nincsenek felruházva nyomozóhatósági jogosítványokkal. A jelenleg a bányászati tevékenység támogatásában nem igazán érdekelt, a szokásos helyi adókon túl a bányajáradékból közvetlenül nem részesülő *önkormányzatok érdekeltté tétele* e kérdésben is előrelépést jelentene.

Míndezeket mérlegelve az MBH 2000 nyarán *tárcaközi megbeszélést* kezdeményezett a bányatörvény-módosítás előkészítésére. Bár egyes tárcák képviselői nem tartották indokoltnak a közelmúltban módosított a törvény újbóli napirendre tűzését, az MBH a GM felhatalmazásával a fentebb vázolt problémák orvoslására különböző változatokat készített elő módosító javaslatként.

A forrásteremtéshez ötletszerűen felmerült ötszörös bányajáradék fizetési kötelezettség előterjesztését sikerült időben kivédnünk. A bányatelek spekuláció visszaszorítását és a forrásteremtést egyidejűleg biztosítani kívánó „*ásványvagyon lekötési díj*” bevezetése viszont már bekerült a szeptember 30-ai módosító csomagba.

Ezt követően az átfogó Bt-módosítás előkészítési folyamatában hosszú szünet következett. Közben az *Országgyűlés* a 2001-2002. évi költségvetési törvényről szóló szavazás keretében elfogadta azt az egyéni – a bányatörvény módosítására vonatkozó – képviselői indítványt, hogy a külfejlesztés bányászattal szemben a termőföld „*kivett helyként*” kezelendő. A *Magyar Bányászati Szövetség* (MBSZ) – tekintettel az előterjesztés körülményeire – csak azt tudta elérni, hogy a 10 AK értékhatár helyett (mely teljesen ellehetetlenítette volna a külszíni bányászatot), az 1-4 osztályba sorolt földekre vonatkozzék a törvény.

Az MBH által 2000 őszén elkészített változatról 2001. február 27-én a *BDSZ székházában rendezett fórumon*, majd az MBSZ szervezésében március 1-én, a *Gazdasági Minisztériumban megrendezett szakmai vita* során – az illegális bányászat felszámolására vonatkozó javaslatok kivételével – kiderült, hogy az a bányavállalkozások számára elfogadhatatlan. Többek között indokolatlan terheket rótt volna rájuk, például már a kutatási időszakban is fizetendő – az EU gyakorlatban is ismeretlen – *ásványvagyon lekötési díjjal*. A telektulajdonosi hozzájárulás megszerzésére vonatkozó bányavállalkozói kötelezettség előírása (adott esetben több száz vagy ezer tulajdonost figyelembe véve), valamint az előzetes szakhatósági egyetértések beszerzésének bányavállalkozóra hárítása a hatósági munkát könnyítette volna ugyan, de a bányavállalkozók úgy érezték, hogy túlzott kötelezettségeket rótt volna rájuk.

Az észrevételek alapján az *MBH újabb változatot készített*, mely a szélesebb társadalmi érdekek, az *ásványvagyon-gazdálkodás szempontjainak* figyelembe vételét és a források megteremtését célozta a *bányavállalkozók terheinek* – immár mérsékeltebb – *növelésével*.

Ezzel párhuzamosan a szakmai társszervezetek és bányavállalkozások bevonásával az *MBSZ is elkészítette törvényt módosító javaslatát*.

A munkacsoport tagjai voltak:

Breuer János a Mátrai Erőmű Rt. bányászati igazgatója

Dr. Esztó Péter az Esztó és Tsa. Kft. ügyvezetője

Havelda Tamás a Vértesi Erőmű Rt. bányászati igazgatója

Károly Ferenc a Bakonyi Bauxitbánya Kft. hatósági és bányabiztonsági osztályvezetője

Kujbus Attila a MOL Rt. projekt koordinációs szakértője

Miklós László a MOL Rt. szabályozási vezetője

Dr. Molnár Kálmán a MOL Rt. jogi tanácsadója

Dr. Rüttlinger Anna a Mátrai Erőmű Rt. jogi osztályvezetője

Rózsavári Ferenc a Bányamérnök Bt. ügyvezetője

Sipos István a COLAS ÉSZAKKŐ Kft. műszaki igazgatója

Szelényi János a MOL Rt. hatósági kapcsolatok vezetője

Tamaga Ferenc a Bakonyi Erőmű Rt. bányászati igazgatója, az OMBKE szakosztályelnöke

Dr. Zoltay Ákos a MBSZ ügyvezető főtitkára

Az MBSZ azokra a problémákra, kérdéscsoportokra koncentrált, amelyek rendezése egyértelműen a bányászat működési feltételrendszerének javítását célozzák a többletterhek bevezetése nélkül. Meggyőződésünk szerint az illetéktelen bányászat felszámolásából, a bányászkodás kiskapuk nélküli egységes engedélyezési rendszerének megteremtéséből származó jelentős költségvetési (bányajáradék) bevétel növekedés forrást teremthetne a bányászattal érintett önkormányzatok és az ásványvagyongazdálkodási feladatok finanszírozására is. (Itt kívánom megjegyezni, hogy elvileg fennállt és ma is fennáll annak a lehetősége, hogy a bányászat részéről befizetett bányajáradék, mint állami bevétel ne csak a „nagy zsákot” gyarapítsa, hanem a bányászattal kapcsolatos feladatok – beleértve a regionális hatásvizsgálatokat is – forrásul szolgáló költségvetési tételt is. Ez csupán döntés kérdése.)

A koncesszióról szóló fejezetet azért javasoltuk törölni, mivel a Bt-ben előírt regionális hatásvizsgálatok elmaradása miatt az MBH elnökének a „zárt” területek feloldására vonatkozó korábbi döntése alapján ez gyakorlatilag okafogyottá vált. (Természetesen, ha a bányászati szakma bevonásával egy korrekt regionális hatásvizsgálat elkészül, akkor a bányászati koncesszióknak ismét lehet létjogosultsága, lásd az Országgyűlés Gazdasági Bizottság 2001. október 30-i ülésének jegyzőkönyvi kivonatát.)

Javaslatunk szerint visszamódosíthatnánk – ezért ki is hagytuk – az elmúlt év végén a költségvetési törvénymódosítás részeként megszavazott Bt. módosítást, mely elsősorban a külszíni bányászattal szemben *diszkriminatív*, a termőföld „kivett helyként” történő kezelésével. Ennek felülvizsgálatára és törlésére az MBSZ az Alkotmánybírósághoz fordult jogorvoslatért.

Az MBH javaslat szerinti „ásványvagyongyekötési díj”, majd később az „ásványvagyongyenybeveteli díj” bevezetése a *spekulációs bányatelek fektetések* visszaszorítását célozza. Azt azonban világosan kell látni, hogy egészen más a helyzet akkor, ha egy meglévő, működő bányavállalkozásról, vagy vertikumról van szó, amikor a minőségi termék előállításához jelentős beruházásokra van szükség. Ezek megtérülésének alapvető feltétele, hogy megfelelő mennyiségű, bányatelekkel lefedett ásványvagyong álljon rendelkezésre a hosszú távú működésükhöz (pl. erómű-bánya vertikumok, építőipari vertikumok, minőségi végterméket előállító beruházások esetén). Nem róható fel az sem (és nem jelentheti a spekulációs „rátenyerelest”), ha bányatelekkel lefedett ásványvagyonga tömbben van jelen, korlátozott hozzáféréssel, ráadásul olyan speciális ásványt termel ki (mint pl. a díszkő), melyre a piaci igények meglehetősen korlátozottak. Attól nem lesz nagyobb a piac felvevőképessége, hogy többen bányásznak, ellenben egy kényszerűen földarabolt bányatelken több tájsebet okozva összességében ugyanannyi bányajáradékot fizetnek.

Miután a GM álláspontja szerint csak szakmai konszenzus esetén kerülhet a Bt módosítás előterjesztésre, az MBH, illetve az MBSZ által készített két meghatározó javaslatban megfogalmazott egyeztetésre végül a szakmai szervezetek között példaszerű együttműködés alakult ki. Az egyeztetésben részt vett a Magyar Geológiai Szolgálat is.

Az MBH a szakma javaslatainak legtöbbjét méltányolta, jelentősen javított korábbi változatán. A spekulációs bányatelek-fektetési ügyletek visszaszorítását célzó, új fogalomként bevezetésre kerülő „ásványvagyonggyenybeveteli díj” kiszabásának feltételei vonatkozásában az MBH elfogadta, hogy megfelelő mennyiségű ásványvagyongnak bányatelekkel lefedett formában rendelkezésre kell állnia a hosszú távú működés fenntartásához, és azt nem indokolt tovább adóztatni.

A jó együttműködést bizonyítja annak az egyeztetés során felvetett szakmai javaslatnak MBH részéről történő elfogadása is, mely – tekintettel a bányászat gazdaságosságát rontó objektív körülményekre – a mélyműveléses szénbányászat esetében a bányajáradékot 0,5 %-ra mérsékelte volna. (E javaslatról azonban utóbb kiderült, hogy az EU-ban ilyen – a termelés körülményeit figyelembe vevő kedvezményre vonatkozó – gyakorlat nincs, így a jogharmonizációs és a versenysemlegesség követelményeinek érvényesítése miatt a GM a javasla-

tot nem tudta támogatni. Egyébként ez a kérdés már az 1993-as törvényalkotáskor felvetődött és hasonló indokkal került elutasításra.)

A javaslatok összevetésével végül a bányatörvény módosítás szakmai tervezetét a GM elkészítette. Lényeges változás, hogy – a Kormány II. félévi törvényalkotási programjának megfelelően – a bányatörvény módosítás a „Földgázellátásról” szóló törvényjavaslatához kapcsolódóan, az EU jogharmonizációs kérdésekre koncentrálna kerül az Országgyűlés elé figyelemmel a tárcaközi egyeztetések során kialakult álláspontokra.

Szövetségünk Elnöksége nagyra értékeli azt a szakmai összefogást, csoportmunkát, mely lehetővé tette a törvenymódosító javaslatok elkészítését, az MBSZ szakmai érdekérvényesítését. Köszönetünket fejezzük ki egyúttal a Gazdasági Minisztériumnak, a Magyar Bányászati Hivatalnak, a Magyar Geológiai Szolgálatnak, a társszervezeteknek és valamennyi szakértőnek, akik érdemi munkájukkal segítették a bányavállalkozások érdekeit is szem előtt tartó törvenymódosító javaslat megalkotását.

Ezen áttekintés után az alábbiakban kívánjuk bemutatni a Magyar Bányászati Szövetség eredeti törvenymódosító javaslatát, az MBSZ kezdeményezéseit az Alkotmánybíróságnál, a 2001. június 12-i miniszeri fórum, valamint az október 30-i Gazdasági Bizottsági ülés jegyzőkönyvi kivonatait. Nem tudni még, hogy mi lesz a végeredmény, hogyan dönt végül az Országgyűlés, de szakmai célunk – a bányászat működési feltétel rendszerének javítása – a kezdeményezéseinkből egyértelműen tükröződik.

A Magyar Bányászati Szövetség 2001. 04. 27-én kelt javaslata

Eredetileg a könnyebb áttekinthetőség érdekében egységes szerkezetben – a változtatás nélküli szövegrészek feltüntetésével – készült, de ezeket a terjedelmi korlátok miatt nem közöljük, csupán a változtatásokra koncentrálnunk.

1993. évi XLVIII. törvény a bányászatról

I. RÉSZ

ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

A törvény hatálya

Bt.1. § (1) E törvény hatálya alá tartozik:

c) a megszünt bányák felhagyott meddőhányóinak bányászati célú hasznosítása és megszüntetése;

Indoklás: a művelés alatt álló bányák meddőhányóival kapcsolatos valamennyi tevékenységet a bányavállalkozások az 1. § (1) bekezdés a)-b) pontok keretében, a Műszaki Üzemi Terv (MÚT) szerint végzik. A törvény tárgyi hatálya között külön nevesíteni csak a megszünt bányák meddőhányóit kell, ha abban ásványi-nyersanyag kutatást végeznek, vagy abból ásványi nyersanyagot termelnek ki.

h) a geotermikus energia kutatása, kitermelése (kinyerése) és energetikai célú hasznosítása,

Indoklás: az MBH javaslatával összhangban, a geotermikus energia kutatása és kitermelése, amennyiben az nem vízjogi engedély alá tartozó vízkutatással vagy víztermeléssel, hanem más módszerrel történik, a Bt. tárgyi hatálya alá tartozó tevékenységek.

(2) Az (1) bekezdés a) pontjában meghatározott tevékenységnek minősül a torlatban, hordalékban előforduló ásványi nyersanyagok kutatása és kitermelése is, kivéve, ha ezt a tevékenységet természetes vizek medrének kotrásával végzik.

Indoklás: a torlatban, hordalékban található ásványi nyersanyagokhoz egyaránt hozzá lehet férni szárazulaton, vagy természetes felszíni vizek partján, illetve medrében. A hatályos szöveg javasolt pontosítása egyértelművé teszi, hogy a természetes vizek medrének kotrása, alakítása vízi-tevékenység, amely nem tartozik bányászat (1. § a) pont) fogalomköréhez.

(5) Nem tartozik e törvény hatálya alá:

a) **Hatályon kívül**

b) a kézi erővel végzett aranyosás,

Indoklás: Trivialitásuk miatt indokolatlan az a példálózó felsorolás, hogy – többek között a vízku-tatás, víztermelés, tereprendezés, mélyépítés – mely tevékenységek nem tartoznak a bányatörvény hatálya alá. A kézi erővel végzett aranyosás nevesítése azért indokolt, mert e tevékenység kizáróla-gos célja az ásványi nyersanyag megszerzése.

c) a **katasztrófák elhárításához szükséges ásványi nyersanyag kitermelése – ha azt külön jog-szabály szerint – katasztrófa helyzetben végezték,**

d) a **bányászati technológiából kilépő ásványi nyersanyagok vasúti, közúti töltői a tároló terekkel.**

(6) A terep rendezésével, illetve a **vizek medrének kotrásával összefüggő ásványi nyersanyag kiter-melésére, továbbá a felszín alatti vízzel kitermelt és abból energetikai célra kinyert geotermikus energiára, az e törvény 20. és 41. §-ának szabályait kell alkalmazni.**

Indoklás: Az a tény, hogy ásványi nyersanyagokhoz, geotermikus energiához a Bt. hatálya alá nem tartozó tevékenységekkel is hozzá lehet férni, nem jelenti azt, hogy a felsorolt tevékenységek során kitermelt ásványi nyersanyagok esetében – ellentétben a kézzel mosott arany, vagy a katasztrófa elhárításnál igénybe vett ásványi nyersanyagokkal – az állam lemondana a tulajdonost megillető bányá-járadékról.

(7) A felsorolt — és e törvény hatálya alá tartozó — tevékenységekhez szükséges létesítményeknek minősülnek a bányavasutak, a bányászati kötélpályák és szalagpályák, továbbá a mezőn belüli és a mezők közötti gyűjtő vezetékek.

A tevékenység gyakorlása

Bt.2. § E törvény hatálya alá tartozó tevékenységeket az emberi élet, az egészség, a **természetes és épített környezet, a tulajdon és az ásványi nyersanyagok bányászatához fűződő közérdek** védelmének, valamint az ásvány- és geotermikus energiavagyon gazdálkodási követelmények érvényesülésének biz-tosításával szabad végezni.

Indoklás: a hatályos törvény – alapvető jelentőségű – 2.§-ából, a védendő közérdek között nem mellőzhető az ásványi nyersanyagok bányászatával összefüggő közérdek nevesítése sem. A bányászati jogviszonyok valamennyi szereplőjének kötelessége az állami tulajdont képező ásványi nyersanyagok megismerését (kutatás), valamint a társadalom működési és fejlesztési céljait szolgáló nyersanyag-ellátást (kitermelés) – a jogszabályok keretei között – előmozdítani. A 2001-2002. évi költségvetési törvénnyel módosított Bt. rendelkezések közül (2.§; 49.§ 16. pont és 49.§ 27. pont) a bizottság törölte a termőföldre vonatkozó rendelkezéseket, mivel véleménye szerint a termőföld prioritására és kivetté nyilvánítására vonatkozó rendelkezés alkotmányellenes.

Alkotmányellenes, mert; ellentétes a jogállamiság (Alkotmány 2.§ (1) bek.), a piacgazdaság (Alkotmány 9.§ (1) bek.) a vállalkozás és a gazdasági verseny szabadsága (Alkotmány 9.§ (2) bek.) ren-delkezéseivel, valamint sérti a tulajdonhoz való jogot (Alkotmány 13.§ (1) bek.) és önkényes megkülönböztetést tartalmaz.

Ellentétes a jogállamiságból következő jogbiztonság követelményével és önkényes megkülön-böztetést tartalmaz, többek között azért, mert a törvény hatályba lépésével azonnal – átmeneti ren-delkezések nélkül – kivetté nyilvánítja a már lefedett bányatelken található „termőföldet”. Ugyanakkor a kivetté nyilvánítással egyidejűleg nem rendelkezik az érintett bányavállalkozók kártala-nításáról. Sérti a tulajdonhoz való alkotmányos alapjogot, többek között azért, mert azt anélkül kor-látozza, hogy arra kényszerítő ok szolgáltatna alapot és a korlátozás súlya a korlátozással elérni kívánt céllal arányban állna.

Sérti a vállalkozás és a gazdasági verseny szabadságát és önkényes megkülönböztetést tartalmaz, többek között azért, mert a földhasználatok közül csak a külféjtés esetén rendeli „különös”, a hatóságok mérlegelésére bízott szabályokkal óvni a termőföldet.

Az állam joga

Bt.3. § (1) Az ásványi nyersanyagok, valamint a geotermikus energia természetes előfordulásukban az állam tulajdonában állnak. **Az e törvény, vagy külön jogszabályban meghatározott engedély alapján a kitermelt ásványi nyersanyag és geotermikus energia a kitermeléssel (kinyeréssel) az engedélyes tulajdonába megy át.**

Indoklás: az MBH javaslatát támogatva, a bekezdés pontosításával elősegíthető a jogalkalmazás. Az ingatlan tulajdonosának „helyben” történő, „sajátcélu” felhasználásra történő átengedését, az időzölemben lévő fogalmak értelmezésével kapcsolatban várható viták miatt, nem támogatjuk.

(2) Hatályon kívül helyezve

(3) Hatályon kívül helyezve

(4) Az 5—6. §-okban szabályozott bányászati tevékenységek hatósági engedély alapján végezhető (liberalizált tevékenységek), az 50. § (6) bekezdésében meghatározott esetekben pedig e törvény alapján folytathatók.

(5) Az ásványi nyersanyagok, a geotermikus energia, és a tárolásra alkalmas földtani szerkezetek természetes előfordulási helyükön kizárólagos állami tulajdont képeznek, amelyek mennyiségi és minőségi megismerésre irányuló kutatása, kitermelése, kinyerése és hasznosítása közérdek.

Indoklás: A hatósági jogalkalmazás tapasztalatai azt igazolták, hogy a hatályos törvényben, a jogszerezés tipikus módjának tekintett, koncesszióra vonatkozó szabályok nem szolgálták az államnak a bányászattal és az energetikával kapcsolatos érdekeit. (Szénhidrogén szállításra, földalatti gáztárolásra egyáltalán nem, ásványi nyersanyagkutatásra, kitermelésre is csak néhány koncesszióra szóló szerződés született. Ez utóbbi, bányászati koncesszióra kötött szerződések kizárólag csak kiadást jelentettek az állami költségvetés számára.) E szabályok fenntartása költséges és indokolatlan. Hasonló jogalkalmazói tapasztalatok miatt, indokolatlan fenntartani a Bt. 4. § szabályait (a felszín megbontása nélkül; bejelentés alapján gyakorolható felszíni előkutatás). A kifogásolt szabályozási helyzet feloldására több változat is szóba jöhet:

(A) változat: *a koncesszióról szóló 1991. évi XVI. törvény egyidejű módosításával hatályon kívül helyezni a Bt. 4. §, valamint a koncesszióra vonatkozó valamennyi szabályát. A Bt-t módosító jogszabály záró rendelkezései között garantálni kell, hogy a hatályon kívül helyezett szabályok alapján szerzett jogokat a módosítás nem érinti, az így szerzett jogok változatlan tartalommal gyakorolhatók, átruházhatók. Ezt a „keményebb” változatot tartalmazza a jelen MBSZ javaslat.*

(B) változat: *A Bt. 4. § hatályon kívül helyezésével ez esetben is megszűnik a bejelentés alapján gyakorolható felszíni előkutatás, míg a bányászati (szénhidrogén szállítási, tárolási) jogok megszerzésének módjai között csak mint lehetőség marad meg a koncesszió. A jogszerezés tipikus módjaként a koncessziót felváltja a hatósági engedély.*

Bt.4. § Hatályon kívül helyezve

Az ásványvagyon-gazdálkodás követelményrendszere.

4.A § (1) Az ásványvagyon-gazdálkodás magában foglalja

– az ásványi nyersanyagok mennyiségével való gazdálkodást és

– az ásványi nyersanyagok minőségének védelmét.

(2) Az ásványvagyon-gazdálkodás alapelvei:

– az ásványi nyersanyagokat érintő tevékenységeket úgy kell végezni, hogy a lelőhely igénybe nem vett részeit ne károsítsák, illetve megóvják abból a célból, hogy azok a későbbiekben kitermelhetők legyenek,

– a földkéregben természetes állapotban meglévő ásványi nyersanyag-előfordulások esetében az állami tulajdon védelmét az előfordulások ismertségi fokától függetlenül biztosítani kell,

– az ásványvagyon-gazdálkodás keretében a bányavállalkozó hatósági eszközökkel nem kényszeríthető gazdaságtalan tevékenységre.

Az ásványi nyersanyagvagyon érintő minden tevékenységet a (2) bekezdésben meghatározott alapelveknek megfelelően kell végezni.

Az ásványvagyon-gazdálkodás hatósági feladatait a bányafelügyelet látja el. E hatáskörében

– ellenőrzi az ásványvagyon-gazdálkodásra vonatkozó szabályok érvényesülését,

– intézkedik a jogellenes állapot megszüntetésére,

– az ásványvagyon-gazdálkodási szabályok megsértése esetén a Bt. 41. §-ban meghatározottak szerint eljár.

Felhatalmazást kap a Kormány, hogy felmérje a nemzeti ásványvagyon értékét, az ország ásványi nyersanyag szükségletét, és elkészítse az ország nyersanyagellátási koncepcióját (tervét).

Felhatalmazást kap a miniszter, hogy a környezetvédelmi miniszterrel egyetértésben rendeletben állapítsa meg az ásványvagyon-gazdálkodás részletes szabályait.

Indoklás: Az ásványvagyon-gazdálkodás követelményeit az MBH javaslatával egyetértően a Bt. szabályrendszerében kell megadni.

A tevékenységek hatósági engedélyezése

Bt.5. § (1) A bányafelügyelet engedélyezi:

c) a megszünt bányák felhagyott meddőhányóinak bányászati célú hasznosítását,

d) szénhidrogén szállítóvezeték létesítését, használatba vételét, és felhagyását,

e) a szénhidrogének tárolására alkalmas földtani szerkezetek kialakítását és használatát,

f) a geotermikus energia kutatását, kitermelését (kinyerését), beleértve az ehhez szükséges föld alatti és felszíni létesítményeket, amennyiben a tevékenység nem vízjogi engedély- köteles tevékenység.

Indoklás: A javasolt módosítás összhangban van a bányatörvény koncesszióval kapcsolatos szabályainak hatályon kívül helyezésével (ld. még az „A” változat indoklását)

(3) Hatályon kívül helyezendő

Indoklás: Magyarország EU csatlakozásával egyidejűleg a vállalozási szférában meg kell szüntetni a piac szereplőinek a versenyfeltételeket érintő megkülönböztetését.

Bt.6. § (1) A kutatási engedély a bányavállalkozónak kizárólagos jogot ad – a kutatási területen – meghatározott ásványi nyersanyag kutatására, továbbá **eredményes kutatás esetén** az engedélyben megjelölt határidőn belül a bányatelek megállapításának kezdeményezésére, és a **megállapított bányatelekből az ásványi nyersanyagok – jogszabályoknak megfelelő – kitermelésére.**

Indoklás: A törvényben deklarálni kell, hogy a bányavállalkozónak joga van a nevére megállapított bányatelekből az ásványi nyersanyagok kitermelésére, amennyiben a jogszabályokban előírt feltételeket (környezetvédelmi engedély, jóváhagyott MŰT) teljesíti. Tarthatatlan helyzeteket teremt, ha az a szakhatóság (jegyző), amelyik a bányatelek megállapításához hozzájárult, a MŰT jóváhagyását az Általános Rendezési Tervre (ÁRT) való hivatkozással megtagadja. (Tekintettel arra, hogy a 22. § ezt a szabályt megismétli, mint feleslegest meg kell szüntetni.)

(2) A **kutatási engedély és a bányatelek, mint hatósági engedély** alapján gyakorolt bányászati jog kérelemre, a bányafelügyelet – a **bányászati koncesszió a miniszter – hozzájárulásával** átruházható.

Indoklás: A hatályos törvény nem ad definíciót az átruházható bányászati jogok tartalmáról, amely esetenként más eljárásban jogértelmezési gondot okoz (pl. a tevékenység gyakorlására szolgáló vagyontárgyak átruházását (apportálását) is hatósági hozzájáruláshoz kötik). A bányászati koncesszió átruházási lehetőségét e helyen célszerű biztosítani, mert a Bt. II. rész, A KONCESSZIÓ című fejezetét ez a javaslat bár hatályon kívül helyezi, de a már megkötött koncessziók átruházására utaló szabályt fenn kell tartani.

Bt.7. § (1) A bányavállalkozó tevékenységét a 2. §-ban előírt követelmények teljesítésével és a III. Részben meghatározott általános szabályok szerint köteles végezni.

Indoklás: A § hatályos (2) bekezdése fölöslegesen megismételné azt a szabályt, amelyet a módosítási javaslat az 1. § (5) bekezdés c) pontja tartalmaz.

II. RÉSZ A KONCESSZIÓ

Hatályon kívül helyezését javasoljuk.

Megjegyzés: a Bt.-t módosító törvény hatályba lépésekor koncesszió alapján működő bányászati jogokra tekintettel, a záró rendelkezések közé át kell tenni a 18. § és a 19. § szabályait.

III. RÉSZ A BÁNYÁSZATI TEVÉKENYSÉG GYAKORLÁSÁNAK ÁLTALÁNOS SZABÁLYAI

A bányajáradék

Bt.20. § (1) Az ásványi nyersanyagok bányászata eredményeként keletkező értékből az államot részesedés, bányajáradék illeti meg. A bányajáradék fizetésére kötelezett ásványi nyersanyagok körét a bányatelek alapító határozatban meg kell jelölni.

(2) Bányajáradékot köteles fizetni:

b) a Bt. 5. § (1) bekezdése szerinti engedélyes az engedélye alapján kitermelt ásványi nyersanyag értéke után

(3) A bányajáradék mértéke a **a bányafelügyelet** engedélye alapján (5. § és 6. §), valamint az e törvény hatálybalépésekor bányászati joggal rendelkező [50. § (6) bekezdés] által gyakorolt bányászati tevékenység esetében a kitermelt ásványi nyersanyag mennyisége után keletkező érték **előkészítési költségekkel csökkentett részének:**

a) 12 %-a kőolaj és földgáz esetében,

b) 2 %-a feketeszén, barnaszén, lignit, tőzeg, bauxitok és érc tartalmú ásványi nyersanyagok esetében,

c) 5 %-a a b) pontban nem sorolt szilárd ásványi nyersanyagok esetében.

A miniszter – a pénzügyminiszterrel egyetértésben – ásványvagyon gazdálkodási vagy egyéb közérdekből a bányajáradék mértékét csökkentheti.

(4) Nem kell bányajáradékot fizetni a növelt hatékonyságú művelési eljárások alkalmazásával kitermelt szénhidrogének, valamint az 50. § (6) bekezdés alapján gyakorolt mélyművelésű szénbányákból kitermelt szén mennyisége után. A szénhidrogén bányászatban a földalatti tárolóba visszajuttatott földgáz után a bányajáradékot a gáztárolóból történő kitermelést követően kell megfizetni.

(5) A bányajáradék mértéke geotermikus energia esetében a kitermelt energia értékének 2%-a. Kitermelt geotermikus energiaként a hordozó közeg 30 °C-on és légköri nyomáson vett energiataralmát meghaladó energia mennyiséget kell figyelembe venni. A bányajáradék fizetési kötelezettség a nem hasznosított energiamennyiségre korlátozódik abban az esetben, ha az energiahasznosítás mértéke meghaladja a kitermelt hőmennyiség 50%-át.

(6) A bányajáradék mértékét koncessziós szerződés alapján gyakorolt bányászati tevékenység esetén a miniszter

– az ásványi nyersanyag fajták,

– a kitermelés eredményességét befolyásoló természeti adottságok,

– és egyéb közérdek

figyelembevételével kitermelési helyenként állapítja meg.

(7) A bányajáradékot pénzben kell teljesíteni. A befizetett bányajáradék költségként számolható el.

(8) A bányajáradék befizetésének, továbbá a szabálytalanul, jóváhagyott műszaki üzemi terv nélkül vagy attól eltérően végzett bányászati tevékenység miatt kiesett bányajáradék pótlására szolgáló térítés, illetve díjfizetés [30. § (3) bekezdés] szabályait a Kormány állapítja meg.

(9) A bányajáradék pénzben kifejezett összege a kitermelt és **előkészített** ásványi nyersanyag **után képződő** értéknek e törvényben vagy a koncessziós szerződésben meghatározott százaléka. A bányajáradék számításának alapja a bányanyilvános kiszállított, **illetve a kútfejen kivett mennyiség után képződő** érték előkészítési költségekkel csökkentett része. A kútfejen kivett mennyiséget méréssel, ennek hiányában visszazáraztatással lehet meghatározni. A kitermelt ásványi nyersanyag és geo-

termikus energia után képződő érték számítására vonatkozó részletes szabályokat a miniszter – a pénzügyminiszterrel egyetértésben – állapítja meg.

A kitermelt ásványi nyersanyag és geotermikus energia értékének számításánál szabadáras termékek esetén a tőzsdei jegyzésekből levezetett árat, vagy ennek hiányában a belföldi piaci értéket, hatósági áras termékeknel a hatósági árat kell alkalmazni. Amennyiben a felsorolt módszerek egyike sem alkalmazható (pl. a kitermelt energiahordozó teljes mennyisége belső saját felhasználásra kerül), úgy a tárgyévet megelőző év nyereségével növelt teljes önköltséget kell alkalmazni.

(10) Az évente befizetett bányajáradék összegének

a) 10%-át a bányavállalkozóra át nem hárítható (elmaradt) tájrendezési feladatok finanszírozására kell fordítani. Ennek felhasználását a környezetvédelmi alap célfeladatok kiadásai között kell előirányozni,

b) további 10 %-át a bányászati tevékenységgel érintett önkormányzatoknak a környezeti hátrányok ellentételezésére kell fordítani. Az e célú pénzeszközök érintett önkormányzatok közötti felosztásának és a pénzeszközök felhasználásának szabályait a Kormány rendeletben állapítja meg,

c) további 5 %-át a bányafelügyeletnek az e törvény 4/A.§-ban meghatározott feladatainak ellátására kell fordítani. Az e célú pénzeszközök felhasználásának szabályait a Kormány rendeletben szabályozza.

(11) (12) Hatályon kívül helyezését javasoljuk

Indoklás a 20 §-hoz: A bányajáradék alapjául szolgáló ásványi nyersanyagok megjelölése a bányatelek alapító határozatában egyértelművé teszi az e tekintetben fennálló kötelezettséget. A szövegmódosítás további része döntően az eddig szabályozások tartalmának változtatása nélkül pontosítást jelentenek, illetve a gyakorlat által kialakított, az alacsonyabb szintű jogszabályok szövegtartalmának törvényi szintre emelését jelentik.

A geotermikus energia esetében a javaslat figyelembe veszi a megújuló energiák hasznosítására vállalt kötelezettségek teljesítéséhez szükséges feltételeket is.

A bányajáradék alapjának meghatározási módszerénél a gazdaság jelenlegi fejlődési szintjén kialakult megoldásokat alkalmazza a javaslat.

A bányászati tevékenység engedélyezése

Bt. 21. Hatályon kívül helyezését javasoljuk

Indoklás: A javaslat azon az elvi alapon áll, hogy külön tevékenységi engedély a bányászathoz nem szükséges, a tényleges bányászati műveletek megkezdéséhez pedig műszaki üzemi tervre (Bt. 22.§ és 27.§) van szükség. A szakhatósági közreműködés hatályon kívül helyezése technikai változtatás.

A kutatás engedélyezése

Bt.22. § (1) A bányafelügyelet meghatározott ásványi nyersanyag, illetve a geotermikus energia kutatását **rögzített munkaprogrammal**, kutatási engedély kiadásával engedélyezi.

A kutatási tevékenység jóváhagyott műszaki üzemi terv alapján kezdhető meg, **amely a munkaprogramot is tartalmazhatja.**

A munkaprogramnak tartalmaznia kell:

- a minimális kutatási kötelezettség naturáliában és pénzben kifejezett értékét,
- a kutatási terület közigazgatási megjelölését, (helyrajzi számát) és az Egységes Országos Vetületi (a továbbiakban: EO) rendszer szerinti koordinátákkal történő lehatárolását,
- a kutatás célját és elvégzésének időtartamát, megkezdésének időpontját,
- az alkalmazni kívánt kutatási módszereket,
- a kutatási terület topográfiai térképét, helyszínrajzát (az Egységes Országos Térképrendszerben),
- a tevékenységgel összefüggésben várható károk rendezésére, a tájrendezési, a kutatási munkaprogram, valamint a környezetvédelmi kötelezettségek teljesítésére szolgáló biztosítékok ismertetését.

A kutatási munkaprogram végrehajtásának elmulasztása esetén a nem teljesített kutatásra a programban előírányzott összeget a kutatási program befejezésére, külön jogszabályban meghatározott számlára kell befizetni.

(2) A bányafelügyelet az engedélyt kivett belterületen az építési hatósággal, kivett külterületen a védelem tárgya szerint hatáskörrel rendelkező hatósággal egyetértésben adja ki.

(3) A kutatási engedély alapján a bányavállalkozó jogosult az ásványi nyersanyag(ok) fellelhetőségére, elhelyezkedésére, mennyiségének és minőségének meghatározására szolgáló műszeres mérések, vizsgálatok, fúrások elvégzésére, kutató vágatok és aknák létesítésére.

Indoklás: A (3) bekezdés hatályos szövege megismétli a 6. § (1) bekezdésben egyszer már leírt jogosultságot; a javasolt kiegészítés a hatályos (6) bekezdésből itt adja meg e jogosultság tartalmát.

(4) A kutatási területeket blokkokban kell megállapítani.

Egy kutatási blokk területe legfeljebb

a) szénhidrogének esetében 400 km²;

b) geotermikus energia esetében 100 km²;

c) szenek és bauxitfélék esetében 50 km²;

d) ércartalmú ásványi nyersanyagok esetében 30 km²;

e) egyéb szilárd ásványi nyersanyagok esetében 8 km²

Indoklás: A jelenlegi Vhr. 7. § (1) és (2)-nek a törvénybe való beemelése javasolt (4) bekezdésként.

(5) A bányavállalkozó a kutatási zárójelentésnek a bányafelügyelethez történő beterjesztésétől számított 1 éven belül kezdeményezheti a bányatelek megállapítását. A bányavállalkozó elveszti 6. § (1) bekezdésében biztosított kizárólagos jogát, ha a bányatelek megállapítását követő 5 éven belül a kitermelést nem kezdi el.

(6) **Hatályon kívül helyezését javasoljuk** (7) Ha a bányavállalkozó a munkavégzés során olyan ásványi anyagokra bukkan, amelyre jogosultsága nem terjed ki, az előfordulást köteles bejelenteni a bányafelügyeletnek és kezdeményezheti a szerződésnek, engedélynek e nyersanyagra történő kiterjesztését. A kutatási engedély más ásványi nyersanyagra csak akkor terjeszthető ki, ha a kérelemben megjelölt ásványi nyersanyag szempontjából a kutatási terület nem minősül zártnak. A kiterjesztéssel érintett ásványi nyersanyag bányászatára a bányavállalkozót elsőbbség illeti meg.

Indoklás a 22.§ -hoz: A javaslat arra az álláspontra helyezkedik, hogy bányászati koncesszió nélkül történjék a kutatás és termelés, ennek megfelelően a koncesszióra vonatkozó szabályok hatályon kívül helyezése történik meg. A különféle ásványi nyersanyagokra vonatkozó kutatás eltérő engedélyezési módszert igényel. A javaslat lehetővé teszi, hogy a kutatási engedélyért folyamodó a munkaprogramot és a műszaki üzemi tervet egyidejűleg terjessze be, és kérje meg a kutatási engedélyt és a kutatási tevékenység végzésére vonatkozó engedélyt. A javaslat következetes abban, hogy a jog megadását és a konkrét tevékenység végzését különválasztja, ezért a munkaprogram kötelező tartalmát meghatározza.

Az ásványi nyersanyag jellemzően a földfelszín alatt helyezkedik el, ezért a szokásostól eltérően a tulajdonjog elhatárolása függőleges irányban történik. Az alkotmányos jogrend a különböző tulajdoni formákat egymással szemben nem privilegizálja, ezért a földfelszíni ingatlan tulajdonosnak túrníe kell a földalatti ásványi nyersanyag-tulajdonos jogainak gyakorlásához szükséges intézkedéseket. A természet védelméről szóló törvény azonosan kezeli a természet értékeit, függetlenül attól, hogy helyileg hol található fel. A köz érdeke szempontjából nem lehet többletjogokat biztosítani a földfelszín tekintetében.

A javaslat megszünteti a más jogszabályokban rendezett kérdések ismételt szabályozását, ugyanakkor a jogrendbe illeszkedve egységesen, megkülönböztetés-mentesen kezeli a védelmet igénylő környezeti és emberi elemekre vonatkozó szabályokat.

A javaslat tartalmazza a kutatási engedély, mint bányászati jog részjogosítványait, és törvényi szintre emeli a gyakorlatban bevált blokkos kutatást. Nem korlátozza a végezhető kutatás mennyiségét, azonban kizárja annak a lehetőségét, hogy bárki másokat tényleges kutatási tevékenység nélkül zárjon el a kutatástól.

A blokkon kívül végzett egyszerűbb kutatási technikákkal szerzett adatok hozzáférését a javaslat lehetővé teszi, azonban díjfizetési kötelezettséget ír elő.

A feltárás, kitermelés és a meddőhányó hasznosításának engedélyezése

Bt. 23. § (3) A bányavállalkozó a koncessziós szerződésben vagy a bányászatra kiadott hatósági engedélyben meghatározott területen (**bányatelek**) és feltételek szerint kizárólag jogosult az ásványvagyon feltárására, kitermelésére, előkészítésére, elsődleges feldolgozására, felhasználására, értékesítésére és e tevékenységekhez szükséges létesítmények elhelyezésére, továbbá a szerződésben vagy a hatósági engedélyben meghatározott létesítmények használatára.

Indoklás: A változtatás technikai jellegű.

(4) Hatályon kívül helyezését javasoljuk

Szénhidrogén szállítóvezeték létesítése és üzemben tartása

Bt. 24. § (1) A szénhidrogén szállítóvezeték létesítésére és üzemben tartására adott hatósági engedély alapján a bányavállalkozó jogosult a szénhidrogén szállítóvezeteket, valamint az üzemben tartásához szükséges létesítményeket megépíteni és működtetni.

Földtani adatszolgáltatás és az adatok kezelése

Bt. 25. § (3) Üzleti titokként kell kezelni a kutatási jog jogosultja által a kutatási zárójelentésben és egyéb módon szolgáltatott adatokat a jogosultság időtartama alatt, a más bányavállalkozó által a kutatási zárójelentésben és egyéb módon szolgáltatott adatokat a bányatelek törléséig, bányatelek megállapítás hiányában a kutatási engedély lejártát követő öt évig. Az adatok forgalomképesek, melyekkel a jogosult szabadon rendelkezik.

Tudományos kutatási célra az adatok felhasználhatók, ha biztosítottak a titok megőrzésének személyi és tárgyi feltételei. A titok biztonságát az adattulajdonos bányavállalkozóval szemben is igazolni kell.

Indoklás: A javaslat jelentős értékűként kezeli a kutatás során megszerzett információkat és ennek megfelelő védelmet nyújt az adat tulajdonosa részére. Lehetővé teszi a fontos közérdeknek minősülő kutatási célú felhasználást.

Bányatelek

Bt. 26. § (2) Nem kell bányatelket megállapítani

- az ásványi nyersanyagoknak a kutatás keretében történő kitermelésére,
- a művelés alatt álló bánya meddőhányóinak a hasznosítására
- a felszíni vizeket partját, medrét érintő torlatból, hordalékból történő ásványi nyersanyag kitermelésére, továbbá
- a geotermikus energia energetikai célú kitermelésére, ha a geotermikus energiahordozó közeg felszín alatti víz.

(3) A bányatelket a bányavállalkozó kérelmére – az érdekelt szakhatóságok hozzájárulása alapján – a bányafelügyelet határozatban állapítja meg. Az eljárás során az érdekelteknek nyilatkozni kell a tájrendezési terv alapjául szolgáló újrahasonosítási célról is. A bányatelek megállapításáról a bányafelügyelet az érdekelteket értesíti és megkeresi az illetékes földhivatalt, a bányateleknek az ingatlan-nyilvántartásba történő bejegyzése végett. Nem kell az ingatlan-nyilvántartásba bejegyeztetni a kőolaj, földgáz kitermelésére megállapított bányatelket. A bányatelek megállapítása nem minősül a terület-igénybevétel megkezdésének. **A bányatelek, a biztonsági övezet megállapítása megalapozza a felszíni ingatlanok közérdekű célra történő igénybe vételét a hatósági, bírósági eljárásban, és az azt helyettesítő megállapodásban.**

(4) Meghatározott ásványi nyersanyag feltárására és kitermelésére a bányafelügyelet a bányatelket akkor állapítja meg, ha a bányavállalkozó kutatási adatokkal (kutatási zárójelentés) igazolja, hogy a lelőhely **kitermelhető ásványvagyonnal** rendelkezik és a kitermelés **személyi és tárgyi feltételei biztosítottak**.

(12) A művelés alatt álló bányatelek területének a Bt. 26. §-ának (11) bekezdése alapján hivatalból történt csökkentése, **módosítása** miatt a bányavállalkozót a Polgári Törvénykönyv szabályai szerint kártalanítás illeti meg.

(15) A jogutód nélkül megszűnt bányavállalkozó bányászati joga a fennálló bányakártalanítási, tájrendezési, környezet-, és természetvédelmi kötelezettségekkel együtt az államra száll vissza. A viszszaállított bányászati jogot az MBH átruházás céljából meghirdeti. Ha a meghirdetéstől számított egy év elteltével a bányászati jog más személy részére nem került átruházásra, a bányászati jogot a bányafelügyelet hivatalból törli, és intézkedik a fennmaradt kötelezettségek a rendelkezésre álló biztosíték (41. § (6) bek.), vagy annak hiányában a 20. § (10) bekezdése szerint képzett keret terhére történő teljesítéséről. A bányászati jog átruházásáig, illetve törlétségig a bányászati jog gyakorlásával összefüggő bányavállalkozói feladatokat a Kormány által az e célra létrehozott, működő gazdálkodó szervezet végzi.

Indoklás a 26.§.-hoz: A javaslat pontosítja azt, hogy mely esetekben van szükség bányatelekre. Megoldást nyújt az utóbbi időben a jogalkalmazás során felmerült közérdekűség kérdéseire, és egyben megoldja az állami szervek munkaterheinek csökkentését anélkül, hogy az ezzel összefüggő eredményesség csökkenne.

Műszaki üzemi terv

Bt.27. § (1) A bányászati tevékenységet jóváhagyott műszaki üzemi terv szerint kell végezni.

(2) A műszaki üzemi tervet a műszaki-biztonsági, az egészségvédelmi, a tűzvédelmi szabályok és az ásványvagyon-gazdálkodási, a vízgazdálkodási, valamint a környezetvédelmi követelmények figyelembevételével úgy kell elkészíteni, hogy az biztosítsa az élet, az egészség, a felszíni és a föld alatti létesítmények, valamint a mező- és erdőgazdasági rendeltetésű földek megővését, **a tulajdon és a közérdek védelmét**, a bányakárok, a környezeti-természeti károk lehetséges megelőzését, illetve csökkentését, továbbá a tájrendezés műszaki tervének teljesítését.

(3) (4) A műszaki üzemi tervet a bányafelügyelet a (2)–(3) bekezdésben meghatározott szempontok figyelembevételével, **a bányatelek határozatban előírt követelmények érvényesítésével és a környezetvédelmi engedélyben meghatározott feltételekre figyelemmel** hagyja jóvá.

(5) Az ásványi nyersanyag kutatására, feltárására, kitermelésére, valamint a kitermelés **szüneteltetésére és befejezésére** (a bánya bezárására, illetve **szénhidrogén** mező felhagyására), a meddőhányó hasznosítására kidolgozott műszaki üzemi terv jóváhagyásához az **az ügyben érintett** szakhatóságok **jogszabályon alapuló** hozzájárulása szükséges.

(6) A műszaki üzemi terv **jóváhagyásáról a bányafelügyelet határozatot hoz, amelyet – a tervtérképpel együtt – közölni kell a kérelmezővel, és a bányatelek megállapítási eljárásban érintettséget megállapító hatóságokkal.**

(7) A bányászati tevékenység során feltárt, szakmai-tudományos szempontból jelentős ásványt, ásványtársulást, ősmaradványt az illetékes nemzeti parknak vagy természetvédelmi igazgatóságnak be kell jelenteni, és a lelet mentését lehetővé kell tenni.

Indoklás a 27.§.-hoz: A javasolt módosítás részint technikai jellegű, részint pontosítja a jogbiztonság érdekében a szakhatósági hozzájárulást.

Üzemeltetési szabályok

(Változatlan)

Együttes kitermelés

(Változatlan)

A kitermelés szüneteltetése

Bt.30. § (3) A szüneteltetés időtartamára a bányafelügyelet a szüneteltetésre készült műszaki üzemi tervet jóváhagyó határozatban a kieső bányajáradék pótlására díjfizetési kötelezettséget

állapíthat meg. A díjfizetés mértékének meghatározásánál a jóváhagyott műszaki üzemi tervet vagy az alapjául szolgáló művelési tervet kell figyelembe venni. A bányajáradék pótlására díj nem állapítható meg, ha a kitermelés szüneteltetését elemi csapás, bányaveszély, vagy a **szénhidrogén telep művelési eljárásának megváltoztatása** tette szükségessé.

(6) A bányavállalkozó **bányászati jogának fennállásáig, ide értve a szüneteltetést is**, köteles a bányafelügyeletnek bejelenteni, ha ellene a bíróság felszámolási eljárást indított, vagy az arra jogosult végelszámolást rendelt el.

Indoklás a 30.§-hoz: A javaslat a bányajáradék díjfizetési kötelezettséget mellőzi abban az esetben is, ha arra művelési eljárás váltásának előkészítése miatt kerül sor. A művelési eljárásváltás első sorban a szénhidrogén bányászatban jellemző, az előkészítő műveletek ideje alatt biztonsági szempontok következtében kizárt a termelés. A pontosítás egyértelművé teszi, hogy az egyébként bányaveszélyt okozó termelés a művelési eljárás váltása feltételeinek megteremtése során bányajáradék-mentesen szüneteltethető.

Létesítési előírások

(Változatlan)

Biztonsági övezet és védőpillér

(Változatlan)

Bányatérkép

(Változatlan)

A bányászat biztonsága és a tevékenység üzemi felügyelete

Bt.34. § (3) A bányavállalkozó köteles gondoskodni arról, hogy a személyek, a környezet és a vagyoni védelmére kidolgozott üzemi szabályzatok a dolgozók rendelkezésére álljanak **és azok tartalmát az érintettek megismerjék. A tevékenységre vonatkozó részletes szabályokat üzemi utasításokban kell megállapítani. A bányavállalkozó köteles gondoskodni a biztonsági előírások megtartásának ellenőrzéséről és a tevékenység felügyeletéről.**

(4) A bányavállalkozó a **külön jogszabály által meghatározott** üzemekben bányamentő, illetőleg kitérésvédelmi szolgálatról kell gondoskodnia és üzemzavar elhárítási, illetőleg kitérésvédelmi tervet kell készíteni. A tervet a bányafelügyeletnek meg kell küldeni.

(5) A bányavállalkozó köteles gondoskodni arról, hogy a bányának a **fő bányaveszélyek (vízveszély, gázkitörés-veszély, sújtólégveszély, szénporrobbanás-veszély, tűzveszély, porártalom-veszély és szilikózisveszély) szempontjából való minősítését elkészítsék**

(6) A bányavállalkozó a tevékenység munkavédelmi helyzetének értékeléséhez szükséges adatokat a bányafelügyelet részére köteles megküldeni. Az adatszolgáltatás részletes követelményeit és tartalmát a miniszter rendeletben állapítja meg.

Indoklás a 34.§-hoz: A javaslat módosítás egyértelművé teszi a bányavállalkozó kötelezettségét abban, hogy az üzemi szabályzatokat az érintettek megismerjék. Biztosítja emellett azt is, hogy a bányavállalkozó tevékenységének munkavédelmi helyzetével kapcsolatos adatokat a bányafelügyelet rendelkezésére állanak.

Súlyos balesetek és súlyos üzemzavarok

(Változatlan)

Tájrendezés

Bt.36. § (1) A bányavállalkozó köteles a külszíni területet, amelynek használhatósága a bányászati tevékenység következtében megszűnt vagy lényegesen korlátozódott, **a bányatelket megállapító**

határozattal elfogadott újrahasznosítási cél megvalósításaként, a műszaki tervnek megfelelően, fokozatosan helyreállítani, és ezzel a területet újrahasznosításra alkalmas állapotba hozni vagy a természeti környezetbe illő **módon** kialakítani.

(2) A tájrendezéshez szükséges feladatokról a bányavállalkozó által készített **műszaki terv** alapján, az **érintett** szakhatóságok egyetértésével és az érdekeltek meghallgatásával, a bányafelügyelet a **bányatelek megállapítására indított eljárásban** határoz.

(3) A tájrendezést követően a **tulajdonos az érintett** ingatlanokkal szabadon rendelkezik.

Bányákárok

(Változatlan)

Felszíni ingatlan tulajdon korlátozása

Bt.38. § (2) Az (1) bekezdés szerinti tevékenységnek kell tekinteni a vezetékeknek és tartozékainak esetenkénti ellenőrzését, **cseréjét, kapacitást bővítő ikervezeték elhelyezését, a szállítás biztonságának növelésére szolgáló munkálatokat, és a vezeték fenntartásával, javításával kapcsolatos munkák elvégzését, valamint a szeizmikus robbantást és felvételezést is.**

(3) Az ingatlan rendeltetésszerű használatát akadályozó vezetékek, oszlopok, állomások és egyéb létesítmények elhelyezése, **megközelítése, üzemeltetése, biztonságának védelme, valamint kutatási célból, a bányavállalkozó és a földtani kutatásra jogosult szervezet — kártalanítás ellenében — szolgálom alapítását igényelheti.**

(4) **Egy meglévő létesítményre bejegyzett szolgálmi jog építési jogosultságot igazol annak az új létesítménynek, amelynek biztonsági övezete a szolgálommal rendelkező területen belül esik. Ha a bányászati létesítmény tartozéka vagy alkotórésze a tulajdon önálló tárgyává válik, a szolgálmi jog – legfeljebb 3 év időtartamig – fennmarad, amíg a dolog jellegének megfelelő jogi védelem nem biztosított.**

(5) A szolgálom alapításáról, továbbá a kártalanítás módjáról és mértékéről a bányavállalkozónak az ingatlan tulajdonosával (kezelőjével, használójával) ajánlat megküldésével kell az egyezség létrehozását megkísérelni. Megegyezés hiányában a szolgálom alapítását és annak fejében járó kártalanítást a köztársasági megbízott állapítja meg. A köztársasági megbízott határozata ellen államigazgatási úton fellebbezésnek helye nincs. **A bányaszolgálom alapítását elrendelő határozat jogerőre emelkedését követő 30 napon belül a kártalanítást sérelmező fél annak megváltoztatását kérheti a bíróságtól.**

(6) Ha az elhelyezni tervezett bányászati létesítmények az ingatlan rendeltetésszerű használatát megszüntetik, vagy jelentős mértékben akadályozzák, továbbá, ha a bányavállalkozónak a bányászati tevékenységhez az ingatlanra tartósan szüksége van, az ingatlan megvásárlását, illetve a kezelő jog megszerzését kezdeményezheti, ennek eredménytelensége esetén a kisajátítást kérheti. Ez a jog az ingatlan tulajdonosát (kezelőjét) is megilleti, ha megítélése szerint az elhelyezett bányászati létesítmény az ingatlan rendeltetésszerű használatát megszüntette vagy súlyosan akadályozza. Az ingatlan tulajdonosa (kezelője) igényét, a létesítmény elhelyezésétől számított 1 éven belül terjesztheti elő.

(7) A koncessziós szerződésben vállalt, vagy engedélyezés esetén szükségessé váló kisajátítással kapcsolatban felmerült kiadásokat (kártalanítás, eljárási költségek stb.) a bányavállalkozó köteles viselni. A kiadások összegét a bányavállalkozó köteles a kisajátítási eljárás lefolytatásával megbízott szervezetnek megelőlegezni. A bányavállalkozót a kisajátított ingatlanon — a bányászati jogosultsága időtartama alatt — megilletik az ingatlan birtoklására és ingyenes használatára vonatkozó jogok.

(8) Ha a (3) bekezdésben meghatározott bányászati létesítmények védett természeti terület, hidrogeológiaiag védendő területet, valamint régészeti, műemléki szempontból védett ingatlant érintenek, elhelyezésükhöz az érdekelte szakhatóság hozzájárulása szükséges.

Indoklás a 38.§-hoz: A (2) bekezdéshez kapcsolódó módosítás részletezi azokat az intézkedéseket, amelyek szükségesek ahhoz, hogy a törvény céljaként megkívánt élet-, egészség-, biztonság-, környezet- és tulajdonvédelem követelménye teljesüljön. A gazdaság működésének, a munkamegosztás új irányainak a változása gyakorlati feladattá tette a különböző résztvevőkönként önálló társaságok által történő széles körű elvégzését. Ez a változás nem kérdőjelezi meg a bányászati létesítmények együvé tartozásának (földolog, alkotórész, tartozék) általános tételét, azonban lehetővé kell tenni a hatékony

megoldások alkalmazását. A védelem igénye és fenntartási kötelezettsége erősebb annál, mint a hozzá tartozó pillanatnyi jogi forma. Szükséges ezért annak biztosítása, hogy ha a tulajdoni részkapcsolatokban változás van, a jogi és igazgatási tényleges lehetőségeken alapuló idő álljon ahhoz rendelkezésre, hogy a védelem jogi formája megfeleljen az átalakult tulajdoni tartalomnak. Példaként említjük azt, ha például a szállító vezeték távadat-átviteli eszközei, mint tartozékok kikerülnek a bányavállalkozó tulajdonából, a vezeték működőképességének fenntartása érdekében a távközlési eszközökre meghatározott jogi védelem megszerzéséig a biztonság fenntartása érdekében bányászolgalmi jogvédelem fennálljon.

A bányászolgalom hatályos szabályozását a bíróság elhelyezési szolgalmként értékeli, ezért szükséges a (3) bekezdésben azoknak a változtatásoknak az átvezetése, amelyek lehetővé teszik a jogi védelem létesítmény működési szolgalmként történő létrehozását.

Építési tilalom és korlátozások

Bt.39. § (1) A bányatelek határai közt fekvő ingatlant telekalakítás céljára megosztani, vagy azon építkezni az illetékes építésügyi hatóságnak, a bányavállalkozó hozzájárulásával adott engedélyével és az engedélyben megszabott feltételek megtartásával szabad. **Ha a bányavállalkozó a telekalakításhoz, vagy az építéshez nem járul hozzá, köteles az építési korlátozás vagy tilalom elrendelését kezdeményezni.**

(3) A nyilvántartott ásványi nyersanyagvagyon tartalmazó területeket — a bányafelügyelet javaslatára — a területrendezési tervek kidolgozásánál figyelembe kell venni. A területrendezési tervekben bányaművelés céljára fenntartott területen terület-felhasználási, illetőleg építési korlátozásokat lehet életbe léptetni.

Vízhasználati jog

Bt.40. § (5) Ha a geotermikus energia kinyerése felszín alatti víz kitermelését igényli, a vízkivétel létesítményeket a vízügyi hatóság vízbiztonsági engedéllyel, a geotermikus energia kinyerését szolgáló létesítményeket, geotermikus energia hasznosítási engedély kiadásával kérelemre a bányafelügyelet engedélyezi.

Bírság, intézkedések és biztosítékok

Bt.41. § (1) A bányafelügyelet azt a jogi vagy természetes személyt, valamint ezek jogi személyiség nélküli társaságát, aki (amely) jogosulatlanul bányászati tevékenységet folytat, bírsággal sújtja, és eltiltja a tevékenység folytatásától. **Az ingatlan tulajdonosa az ingatlanán jogosulatlanul végzett bányászati tevékenység esetén, a jogosulatlanul bányászati tevékenységet végzővel egyetemleges felelősséggel tartozik.**

Jogosulatlanul az folytat bányászati tevékenységet, aki

a) b) bányászati koncesszió vagy hatósági engedély nélkül ásványi nyersanyagkutatást vagy kitermelést végez,

b) c) külön jogszabályban előírt hatósági engedély nélkül vagy attól eltérően folytatott tevékenysége során ásványi nyersanyagot termel ki.

(2) Ha a bányavállalkozó a bányászati tevékenységet szabálytalanul vagy engedélytől eltérő módon gyakorolja a bányafelügyelet a bányavállalkozót bírsággal sújthatja, a tevékenység folytatását felfüggesztheti, az engedélyt visszavonhatja, illetőleg kezdeményezheti a koncessziós szerződés megszüntetését, **vagy az engedélyező hatóságnál az engedély visszavonását** és elrendelheti az eredeti állapot helyreállítását, vagy ha ez már nem lehetséges, a tájrendezést.

(3) Szabálytalanul gyakorolja a bányászati tevékenységet az a bányavállalkozó, aki a tevékenységet

a) műszaki üzemi terv nélkül vagy attól eltérően,

b) e törvény III. Részében előírt szabályok megszegésével, valamint

c) a bányajáradék megállapítására vonatkozó, jogszabályban előírt bejelentési, önbevallási vagy befizetési kötelezettségét elmulasztva gyakorolja

d) a külön jogszabályban előírt egyéb hatósági engedély alapján végzett tevékenysége során kitermelt ásványi nyersanyagról a bányajáradék bevallási és befizetési kötelezettségét nem teljesíti, vagy tevékenysége során megszegi az ásványvagyon-gazdálkodásra vonatkozó szabályokat.

(4) Ha a bányászati tevékenység szabálytalan vagy engedélytől eltérő gyakorlásával a bányavállalkozó közvetlen és súlyos veszélyhelyzetet teremtett, a bányafelügyelet figyelemfelhívás nélkül a bányavállalkozót bírsággal sújtja, tevékenységét a súlyos veszélyhelyzet elhárítására korlátozhatja, az engedélyt visszavonhatja, illetve kezdeményezheti a koncessziós szerződés megszüntetését, és elrendelheti az eredeti állapot helyreállítását, vagy ha ez már nem lehetséges, a tájrendezést.

(5) A bírság felső határát a Kormány rendeletben állapítja meg.

(6) A bányavállalkozót terhelő kötelezettségek teljesítésére, különösen a bányákárok megtérítésének, és a tájrendezési kötelezettség teljesítésének pénzügyi fedezetére a miniszter a koncessziós szerződésben, a bányafelügyelet a bányavállalkozó ajánlata figyelembe vételével az engedélyben biztosíték adását írja elő. Ha a bányavállalkozó a megadott határidőre e kötelezettségének nem tesz eleget, a bányafelügyelet – a kötelezettség teljesítéséig – a bányászati tevékenység megkezdését vagy folytatását felfüggesztheti.

(7) A meg nem fizetett bányajáradékot és a bírságot és azok késedelmi kamatait adók módjára kell behajtani.

(8) Jogosulatlan bányászati tevékenység kivizsgálása során a bányafelügyelet

- helyszíni szemle keretében a tevékenységgel érintett területre beléphet, rakomány-, illetve iratellenőrzést végezhet, a jelenlévőket tanúként meghallgathatja,
- a tevékenység engedélyezésére hatáskörrel rendelkező hatóságot a vizsgálatba bevonhatja,
- indokolt esetben a rendvédelmi szervek közreműködését igényelheti,
- a tevékenységet végző, illetve az ingatlan tulajdonosának költségére elrendelheti a kitermelőhely geodéziai bemérését, és a kitermelt ásványi nyersanyag mennyiségének, minőségének földtani szakértő bevonásával történő megállapítását.

Indoklás a 41.§-hoz: A szövegpontosítás célja, hogy teljes körűvé tegye a joghátrány alkalmazását mindazokkal szemben, akik jogosulatlan bányászati tevékenységet folytatnak. Technikai jellegű a módosítás a tekintetben, hogy az előkutatási szabályszegésre vonatkozó rendelkezést hatályon kívül helyezi, figyelemmel arra, hogy a javaslat nem tartalmaz előkutatási szabályozást.

Tételesen tartalmazza a javaslat a jogosulatlan, szabálytalan bányászati tevékenység esetén a kivizsgálás érdekében a bányahatóság által igénybe vehető eszközöket.

Bányabezárás, mező felhagyás

(Változatlan)

IV. RÉSZ A BÁNYÁSZAT ÁLLAMI FELÜGYELETE

A BÁNYAFELÜGYELET

Bt.43. § (7) A Magyar Bányászati Hivatal készíti elő a miniszter ásványvagyon gazdálkodással, valamint a koncessziós szerződésekkel kapcsolatos döntéseit, és ellenőrzi azok végrehajtását, továbbá előkészíti a 34. § (2) bekezdésében foglalt bányabiztonsági szabályzatokat.

(8) A Magyar Bányászati Hivatal nyilvántartást vezet:

- az ásványi nyersanyag, és geotermikus-energia kutatási területekről,
- a bányatelkekről és a bányaműveléssel érintett területekről,
- a megkutatótt, bányatelkekkel nem fedett területek, valamint a bányatelkek ásványvagyonáról,
- a geotermikus energiaforrásokról,
- a szénhidrogén szállítóvezetésekről,
- a föld alatti gáztárolókról.

Az a)–d) pontok szerint vezetett nyilvántartásoknak a jogosult megnevezésére, székhelyére, az ásványi nyersanyag megnevezésére és a terület koordinátáira vonatkozó adatai, továbbá az e) és f) szerint vezetett nyilvántartások adatai közérdekűek.

(9) A Magyar Bányászati Hivatal a feladatkörébe tartozó, vagy azzal összefüggésben keletkezett – a miniszter által kijelölt – bányászati vagyonkezelői feladatokat, az e célra létrehozott közhasznú társaság működtetésével is elláthatja.

Bt.44. § (1) A bányafelügyelet

a) műszaki-biztonsági, munkavédelmi, építésügyi hatósági és építésfelügyeleti hatáskörébe tartozik:

- az ásványi nyersanyagok bányászata,
- a bányászati és földtani kutatási célt szolgáló mélyfúrás,
- a megszűnt föld alatti bányák nyitva maradó térségeinek fenntartása és felhagyása,
- a geotermikus energia kutatása, energetikai célra történő kinyerése és hasznosítása,
- a szénhidrogén szállítóvezetékek létesítése és üzemben tartása,
- a szénhidrogének tárolására alkalmas földtani szerkezetek kiképzése és tárolásra történő

hasznosítása, továbbá

- az e tevékenységekhez szükséges létesítmények és berendezések, valamint
- a propán-bután töltőtelepek, és – az ipari robbantóanyag raktárak létesítése, használatba vétele és üzemeltetése,

c) ásványvagon-gazdálkodási hatáskörébe tartozik: a nyilvántartott ásványi nyersanyagvagonnal rendelkező területeken végzett tevékenységek során, az ásványvagon-gazdálkodásra, - és védelemre előírt követelmények érvényesítése.

(2) A bányafelügyelet eljárására az államigazgatási eljárás általános szabályairól szóló 1957. évi IV. törvény rendelkezései – a (3) bekezdésben foglalt eltéréssel – az irányadók.

(3) A bányatelek megállapítására és a műszaki üzemi terv jóváhagyására indított eljárás elintézési határideje legfeljebb 90 nap. A bányavállalkozónak az engedélykérelmében megjelölt igénye esetében a bányafelügyelet előírhatja a szakhatósági eljárásban a bányavállalkozó ügyféli közreműködési kötelezettségét.

(5) A bányafelügyelet – ha arról tudomást szerez – intézkedni köteles, a hatósági felügyelete alá tartozó tevékenységek gyakorlásával kapcsolatban a 2. §-ban meghatározott közérdek sérelmének megszüntetésére, vagy annak megelőzésére.

Bt.44/A. § A bányafelügyelet szakhatósági hozzájárulása szükséges a vízjogi engedélyhez kötött mederkotrához, víztározók, mesterséges tavak létesítéséhez, valamint a talajvédelmi, vagy az építésügyi hatóság engedélyéhez kötött tevékenységekhez, ha a tervezett tevékenység során kitermelt ásványi nyersanyag mennyisége várhatóan meghaladja a 2000 m³-t.

A mélységi vizek felszínre hozatalának bányahatósági felügyelete

Bt.45. § (3) A bányafelügyelet hatáskörébe tartozik a szénhidrogénnel együtt felszínre hozott víz szénhidrogén tárolókban történő elhelyezésének hatósági engedélyezése és felügyelete.

Föld alatti tároló térségek hatósági felügyelete

(Változatlan)

Eljárási díj

Bt.47. § A jogszabályban meghatározott szakigazgatási eljárásokért a bányafelügyeletet igazgatási szolgáltatási díj illeti meg. A fizetendő díj mértékét és a fizetés módját a miniszter rendeletben állapítja meg.

Magyar Geológiai Szolgálat

(Változatlan)

V. RÉSZ
FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Bt.49. § E törvényben használt egyes kifejezések a következőket tartalmazzák:

5. d) 20.§-ának, 40.§-ának szabályai alkalmazásában, aki egyéb hatósági engedély nélkül, vagy attól eltérően gyakorolt tevékenysége során ásványi nyersanyagot termel ki.

6. „Előkészítés” a kitermelést közvetlenül követő tevékenység, amely magában foglalja a szilárd ásványi nyersanyagok üzemi gyűjtését, szállítását, fizikai, kémiai elválasztását, felaprózását, osztályozását és fizikai, kémiai módszerekkel történő dúsítását, kőolaj és földgáz esetében annak gyűjtését, kezelését, szétválasztását, tárolását, dúsítását, távvezetéki szállításra alkalmas állapotba hozását, szállítását, illetve az értékesítéshez és hasznosításhoz szükséges fizikai és kémiai paraméterek beállítását jelenti.

9/A. „Földgáz: a föld felszíne alatt keletkező, atmoszférikus körülmények között légnemű halmazállapotú ásványi nyersanyagok gyűjtő elnevezése (szénhidrogéngázok, széndioxid, a velük együtt előforduló szennyező gázokkal együtt.)

13. „Ipari robbantási tevékenység” a polgári felhasználású, robbantásra szolgáló robbantóanyag forgalmazása, tárolása, őrzése, felhasználása és megsemmisítése.

14. Hatályon kívül helyezését javasoljuk

16. „Kivett helyek”, ahol bányászati tevékenységet csak a bányafelügyeletnek az illetékes hatósággal egyetértésben kiadott engedélyében meghatározott feltételek mellett szabad folytatni. Kivett helynek minősül a belterület, a külterület beépítésre szánt része, közlekedési célt szolgáló terület, üzemi terület, temető, vízfolyás vagy állóvíz medre, függőpálya vagy vezeték alatt illetve fölött lévő terület és biztonsági-, védő övezete, vízi létesítmény, ivóvíz, ásvány-, gyógyvíz, bármely forrás és kijelölt védőterülete, védőerdő, gyógy- és üdülőhely védőövezete, a védett természeti terület, a műemléki, illetve régészeti védetség alatt álló ingatlan, továbbá a honvédelmi létesítmények területe.

Indoklás: lásd a 2. §-nál.

22. „Széndioxid szállítóvezeték” (távvezeték) tartozékaival és szerelvényeivel együtt az a csővezeték, amely a földgázt, kőolajat vagy ezek termékeit a termelés (előkészítés, gyártás, tárolás) kiadó pontjától (kőolaj-, földgáz előkészítő üzem, kőolajfinomító, gázfeldolgozó üzem) indító állomásától, illetve az országhatár átlépésétől a felhasználás (lakótelepülés, ipari létesítmény) feldolgozás átadó állomásáig, illetve az országhatárig szállítja.

A szállítóvezeték alkotórészei:

– indító- átadó- és mérőállomás

– a szállítóvezeték üzemeltetését szolgáló technológiai létesítmények (nyomásfokozó, töltő, lefejtő, lefúvató, szakaszoló, tisztító, szabályozó állomások, csomópontok) és a nyomvonal jelzésére szolgáló berendezés,

– a szállítóvezeték üzemeltetését, irányítását, ellenőrzését szolgáló létesítmények és berendezések (távfelügyeleti, hírközlési, korrózióvédelem) a távadat átvitelt biztosító szolgáltatás hozzáférési pontjáig.

A bányavállalkozó tulajdonában lévő távadat átviteli eszközök a szállítóvezeték tartozékai.

24. „Zárt terület” meghatározott ásványi nyersanyag kutatása, feltárása, kitermelése céljából lehatárolt, továbbá e törvény 50. §-ának (6) bekezdése a)–c) pontjaiban meghatározott területek az adott ásványi nyersanyag vonatkozásában.

25. „Növelt hatékonyságú művelési eljárás”: olyan az elsődleges és/vagy másodlagos művelési eljárásokkal kinyerhető szénhidrogén mennyiséghez képest végső többletkihozatalt eredményező, többletköltséggel megvalósítható művelési, kúttechnikai, kitermelés technológiai vagy gyűjtőrendszeri beavatkozás, amelynek alkalmazásával a kitermeléshez szükséges rétegenergia növelhető illetve pótolható.

Indoklás: A rétegenergia növelésével többlet kihozatal érhető el, ezáltal növekszik a nemzeti vagy. Ezen eljárások támogatása az, amit az Európai Unió irányelvek is maximálisan támogatnak (további indoklás a 20.§ (4) után található).

27. Törlését javasoljuk

28. „Biztonsági övezet”: A bányászati tevékenység gyakorlására és létesítményeinek elhelyezésére, valamint a természetes és épített környezet kölcsönös határáról ésszerű védelmet biztosító terület. A biztonsági övezet a bányászati létesítmény elhelyezésének időpontjában áll fenn.

29. „Bányatelek megállapítás”: A bányahatóság ásványvagyon gazdálkodási célokat szolgáló, bányászati jogot létrehozó közigazgatási eljárása, amelynek során egy megismert ásványi nyersanyagvagyon, vagy szénhidrogének földalatti tárolását szolgáló földtani szerkezetet töréspontokban található egyenes vonalakkal, valamint alap-, és fedősíkokkal körülhatárolt.

VI. RÉSZ

A BÁNYÁSZOK ERKÖLCSI ÉS ANYAGI MEGBECSÜLÉSE

49/A. § (5) A bányászatot érintő kormányzati döntések meghozatala előtt ki kell kérni az ország bányászatiának alapvető alágazatait (kőolaj, földgáz, szén, érc, építőanyagipari ásványi nyersanyag bányászatot) képviselő országos hatáskörű munkaadói és munkavállalói szövetségeinek, valamint szakmai tudományos szervezeteinek véleményét.

VII. RÉSZ

HATÁLYBALÉPTETŐ ÉS ÁTMENETI RENDELKEZÉSEK

Bt.50. § (5) Hatályon kívül helyezését javasoljuk a többi változatlanul hagyása mellett.

ALKOTMÁNYBÍRÓSÁGI KEZDEMÉNYEZÉS

MBSZ-32/2001.

Magyar Köztársaság Alkotmánybírósága
B u d a p e s t

Tárgy: A bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. sz. törvény 2000. évi CXXXIII költségvetési törvénnyel történő módosításának alkotmányossági felülvizsgálati kezdeményezése

Tiszelt Alkotmánybíróság!

Az elmúlt év végén az Országgyűlés a Magyar Köztársaság 2001-2002. évi költségvetéséről szóló törvényjavaslat elfogadásával – a 2000. évi CXXXIII. törvénnyel – módosította a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvényt (továbbiakban: Bt.) egyes rendelkezéseit is.

Nevezetesen a Bt. 2 §-a kiegészítésre került a „termőföld” védelmének előírásával, a Bt. 49. §-ának 16. pontjában a „kivett helyek” között szerepeltetik ...”a külfejtés vonatkozásában a termőföld”-et, továbbá a Bt. 49. §-a kiegészült a 27-es ponttal a „termőföld” fogalom meghatározásával, mely módosítások a földtulajdonosi érdekeket előnyben részesítik az állam tulajdonát képező ásványi nyersanyagok bányászatával szemben.

A Bt. 49. §-ának hivatkozott módosításai, kiegészítései véleményünk szerint sérti a Magyar Köztársaság Alkotmányának I. fejezet 9. §. (1) és (2) bekezdésében foglaltakat:

a termőföld tulajdonjogának és a hozzá fűződő érdekeknek előnyben részesítése a föld mélyében lévő ásványi nyersanyagoknak – az Alkotmány 10. §. (2) bekezdése alapján – kizárólagos állami tulajdonjogával és a megkutatásához és kitermeléséhez fűződő érdekeivel szemben sérti az Alkotmány 9. §. (1) bekezdés szerinti egyenjogúság elvét, valamint

azzal, hogy az egyik természeti erőforrást (termőföldet), annak közgazdasági értékére (minőségi osztály) figyelemmel a másik természeti erőforrással (az ásványi nyersanyaggal) szemben, az utóbbinak a közgazdasági értékét egyszerűen figyelmen kívül hagyva, egyoldalú diszkriminációval a „kivett hely”-ként kezelés miatt a külfejtéses bányászatnak az Alkotmány 9. §. (2) bekezdésében deklarált vállalkozási jogát és gazdasági versenyszabadságát is sérti.

Jelen előterjesztésünkkel kezdeményezzük ezért a 2000. évi CXXXIII. törvény elfogadása következményeként a Bt. 49. §-ával kapcsolatos törvénymódosítás alkotmányossági felülvizsgálatát és törlését.

További indoklás

Az állam tulajdonát képező ásványi nyersanyagok ésszerű kitermelését a fejlődő nemzetgazdaság alapanyag-ellátása, a Széchenyi tervben is megfogalmazott fejlesztések nem nélkülözhetik. Különösen az autópálya és lakásépítési koncepció megvalósítása, az árvízvédelem, az EU-ban is stratégiai kérdésként kezelt energiaellátás, a vegyipar, a kohászat, továbbá a különleges tulajdonságú ásványi nyersanyagok a híradástechnika, a gyógyászat, a korszerű környezetvédelmi technológiák, és a talajvédelem nélkülözhetetlen alapanyagai.

Bányászni csak ott lehet, ahol a hasznosítható ásványi nyersanyag előfordul. Az ásványi nyersanyagkincs nem megújítható természeti erőforrás, míg a bányászati tevékenység felhagyása utáni – éppen a termőföld védelme érdekében előírt és megvalósuló – tájrendezés és rekultiváció a termőföld vonatkozásában erre a megújulásra lehetőséget ad.

A bányászati tevékenységeken belül a külfejtéses bányászathoz fűződő állami és vállalkozói érdekek esetenként óhatatlanul összeütközésben állhatnak a bányászati tevékenységgel érintett ingatlanok tulajdonjogával összefüggő érdekekkel, tekintettel arra, hogy az ásványi nyersanyagok a felettük elterülő ingatlanok tulajdonjától függetlenül a kizárólagos állami tulajdon körébe tartoznak az Alkotmány 10. §. (2) bekezdésének felhatalmazása alapján a Ptk. 96. §. és 172. §. előírásai szerint.

Ezt az összeütközést az 1993. évi Bt. sem tudta annak idején egyértelműen feloldani, az ehhez kapcsolódó tárgykörben a T. Alkotmánybíróságnak is be kellett avatkoznia, amikor a 29/1995. (V. 25.) AB határozatával hatályon kívül helyezte a Bt. korábbi két (a 26. §. (8) és (10) bekezdések) előírását. A T. Alkotmánybíróság döntését többek között azzal indokolta, hogy a bányászathoz fűződő érdekek nem lehetnek magasabb rendűek, mint más, pl. a természet védelméhez, a termőföldek használatához, stb. fűződő érdek. Most a hivatkozott és kifogásolt jogszabályi rendelkezéssel a jogalkotó ellentétes előjelű diszkriminatív rendelkezést léptetett hatályba, amely álláspontunk szerint a T. Alkotmánybíróság által kifejtett indokok alapján ugyancsak alkotmányellenes.

Mindazonáltal az azóta eltelt mintegy öt évben kezelhető módon és **mindig egyenrangú érdekek mérlegelésével**, nagyobb viták és összetűzések nélkül egyensúly alakult ki a két ellentétes érdekkör vonatkozásában. Ennek eredményeként egyedi hatósági döntések révén általában lehetőség nyílt a külfejtéses bányászat folytatására, az érintett ingatlantulajdonosoknak az Alkotmány 13. §. (2) bekezdésének megfelelő kártalanítása mellett.

Ezt a kialakult egyensúlyt borította fel a Bányatörvény 2000. évi CXXXIII. számú költségvetési törvénnyel történt módosítása, amely véleményünk szerint az Alkotmány előírásaiba ütköző megkülönböztetéssel egyoldalúan preferálja a termőföldhöz fűződő tulajdonosi érdekeket, az ásványi nyersanyagok hasznosításához fűződő állami, illetve bányavállalkozói érdekekkel szemben. Mindez álláspontunk szerint hátrányosan befolyásolja a bányászathoz fűződő jogok érvényesítését.

A jogalkotás közérdekvédelmi funkciója, a vállalkozási jog és a gazdasági versenyszabadság elve is sérül, ha az állami tulajdonban lévő helyhez kötött ásványi nyersanyag-lelőhelyek hasznosításához

fűződő közérdeket és bányavállalkozói érdeket a jogalkotó eleve hátrébb rangsorol, mint a termőföld tulajdonosi magánérdekeket.

A termőföld védelmét a jelenleg hatályos bányatörvény más paragrafusai már korábban is előírták az alábbiak szerint:

a Bt. 27. §. (2): „a műszaki üzemi tervet ... úgy kell elkészíteni, hogy az biztosítsa ... a mezőgazdasági és erdőgazdasági földek megóvását”

a tájrendezési terv készítésének kötelezettsége (Bt. 36 §) és a tájrendezés definíciója (Bt. 49. §. 23.) tartalmazza azt, hogy a bányászati tevékenységgel érintett területeket újrahasznosításra alkalmassá kell tenni.

Hangsúlyozni szeretnénk, hogy a bányászathoz fűződő érdekek jelentős részben állami érdekkört is képeznek, hiszen a nemzeti vagyon nem elhanyagolható hányadát éppen ásványkincseink teszik ki, melyek bányászatából és hasznosításából az állam nem mellőzhető bevételekhez jut.

A termőföldnek a külfejtéses bányászat esetén „kivett hely”-ként kezelése a jövőben a külszíni bányászatot teljes mértékben ellehetetleníti, sőt maga az ásványi nyersanyag-kutatás is meghiúsul, így alapjaiban sérül az Alkotmány 10. §. figyelembevételével az alapvető állami érdek is, hogy a tulajdonát képező nyersanyag-kincsről tudomást szerezzen.

Az alkotmányossági felülvizsgálati kérelmünk elfogadásában bízva, tisztelettel kívánok

Jó szerencsét!

Budapest, 2001. március 19.

Dr. Zoltay Ákos
ügyvezető főtítkár

Jegyzőkönyv-kivonat az MGYOSZ 2001. június 12-i Gazdasági Fórumáról

A Gazdasági Fórumon dr. Matolcsy György gazdasági miniszter tájékoztató előadását követően kérdésfelvetésekre nyílt lehetőség. (Szövetségünk meghívására a fórumon részt vett dr. Malárics Viktor, a Magyar Bányászati Hivatal elnöke is.)

Levezető elnök Széles Gábor az MGYOSZ (Magyar Gyáriparosok Országos Szövetsége) elnöke: ... megadom a szót dr. Zoltay Ákosnak a Magyar Bányászati Szövetség főtítkáranak.

Dr. Zoltay Ákos:

Tisztelettel köszöntöm a Miniszter urat, Elnök urat és az elnökség tagjait. Néhány kérdést szeretnék felvetni a Széchenyi tervvel kapcsolatban, miután a bányászat nélkül úgy érzem két jelentős programrész nem valósulhat meg, nevezetesen a lakásépítés és az autópálya-építési program. Ezért nagyon fontosnak tartom azt, hogy a Gazdasági Minisztérium kezdeményezésére a bányászat működését szabályozó bányatörvény-módosítás elkészüljön. Úgy tudom, őszre kerül ez a parlament elé. Jelentem Miniszter úrnak, hogy **olyan konszenzus jött létre a szakma és a Magyar Bányászati Hivatal ill. a Gazdasági Minisztérium között**, ami ezt a folyamatot már

megalapozhatja és egy olyan bányatörvény módosítás következhet be, amelyet a szakma is el tud fogadni.

A másik nagyon fontos kérdés az az energiapolitika átgondolása. Több ízben próbáltam ezt már jelezni a Gazdasági Minisztérium felé, a Miniszter úrnak is személyesen. Azt gondoljuk, hogy a 1998-as 18 dollár/hordóra alapozott energiapolitika idejét múltá. **Ki kellene használnunk azokat a lehetőségeket, amelyeket a hazai ásványanyag kincsünk ad az országnak.** Itt szeretném felhívni a figyelmet, hogy még ma sem késő a Vértesi Erőműnél, az Inotai erőműnél mindazon fejlesztések megvalósítása, amelyek végül is a Széchenyi tervhez is csatlakoznak, mert több lábon álló, biztonságos energia ellátás nélkül a gazdaságfejlesztési programok nehezen valósulhatnak meg. Az új energiapolitika lehetőséget adhatna a gázárak világgiaconak megfelelő rendezésére is. Azt gondolom, hogy a magyar bányászat igyekszik mindent elkövetni, hogy a Széchenyi terv e kérdései megvalósulhassanak, és kérem Miniszter úr támogatását e vonatkozásban is. Köszönöm a figyelmet.

Dr. Matolcsy György gazdasági miniszter válasza:

Nagyon köszönöm a tájékoztatást, a kollegáim is mondják, hogy kialakult egy szakmai konszenzus, nagyon fontosnak tartom a villamos-energia törvény, a gáztörvény, a bányatörvény, mint a később kidolgozandó jogszabályok esetében a konszenzus kialakítását. Az energiaipar egy olyan stratégiai ágazat Magyarországon, amelyik jól működik. A külföldi tapasztalatok alapján nem szabad megismételni azokat a hibákat, amelyek működésképtelenséghez vezetnének. Most kicsit Kaliforniára is kacsintok. Ott van, ami nagyon jól működik, de ez nem nagyon. **Teljesen egyetértek azzal, hogy az energiapolitikánkat újra kell gondolni.** Folyik egy szakmai munka, és ezt szeretnénk kitágítani, hiszen a 18 dollár/hordóról nem 5 dollár felé hanem 30 dollár felé mozdult el az olajár. Ugye, nem csupán az Economist, hanem mindenki más is az olajár csökkenés felé való elmozdulást várta. Pont fordítva történt; ez egy új helyzet, most tűzoltással tudunk védekezni. Ezt végezzük, amikor a lakosság vásárlóerejét védendő, az energiaárakba beavatkozunk, ezért meg is kapjuk a magunkét a külföldi befektetőktől. De nem tekinthetünk el ettől, mert egyébként nagyon sok minden borulna, pl. az inflációt nem tudnánk kordában tartani. Így is elég nehéz, de így látjuk a végét.

Mélyen egyetértek, hogy új energiapolitikára van szükség. Ebben alaposan elemezni kell az atomenergia jövőbeni szerepét, elemezni kell a még magyar kézben lévő, vagy pedig úgy is mondhatom, szenes erőművek helyzetét. **A Gazdasági Minisztérium az elmúlt hónapokban támogatta a Vértesi Erőmű javaslatait, nyilván ezt a szakma tudja.** Folyamatosan módosítjuk azokat a pontokat, amelyek a korábbi energiapolitikában fékek voltak. De ehhez, azt gondolom, egy új politikai közeg szükséges, tehát **a választások után lehet ezt egy új energiapolitikában egy nemzeti konszenzus keretében meghirdetni, azért is, mert az EU energiapolitikája naponta változik.**

Loyol asszony, az illetékes főbiztos ezekben a napokban is tájékoztatott minket arról, hogy hogyan módosul az EU energiapolitikája. Nap, mint nap változik, óriási viták vannak, pro-kontra érvek vannak. Itt érdemes alaposnak és óvatosnak lenni, még akkor is, ha tudjuk, hogy 4-5 éves szakaszon kell az energiapolitika módosítását elképzelnünk, hiszen 2004-2005 körül van szükség az első új erőműre. Most nem megyünk bele, milyen lehet ez. Van néhány évünk arra, hogy nagyon alaposan végiggondoljuk. Ez a munka elindult és azt gondolom a választás után, az új politikai közegben egy nemzeti konszenzust kell erre ráütnünk, ami már a tartósnak ígérkező magas energiaárak világában ad egy új energiapolitikát. Köszönöm.

Széles Gábor

Hadd köszönjem meg a Miniszter úr alapos válaszait. Úgy gondolom, hogy a szakma számára fontosak voltak ezek a kérdések és válaszok, ezek előrelépést jelentenek számunkra. Megmondom őszintén, kimondottam örülök, hogy volt ennyi időnk, hogy a Miniszter úr ilyen részletességgel válaszolhasson a kérésekre.

**Jegyzőkönyvi kivonat az Országgyűlés Gazdasági Bizottsága
2001. október 30-i üléséről „A koncesszióba adott állami tevékenységek
vizsgálatáról szóló ÁSZ jelentés megvitatása
(14/2001.” c. napirendi pont keretében)**

(A bizottsági ülésen részt vett dr. Malárics Viktor az MBH elnöke is.)

Dr. Latorcai János a GB elnöke: Megadom a szót dr. Zoltay Ákosnak a Magyar Bányászati Szövetség ügyvezető főtitkárának.

Dr. Zoltay Ákos: Tisztelt Gazdasági Bizottság, tisztelt Elnök Úr! Megköszönöm a lehetőséget, hogy a bányászati koncessziókkal kapcsolatban szót kaptam. Szeretném felhívni a figyelmet arra, hogy az MBH elnökének a „zárt” területek feloldására vonatkozó intézkedése nem örökérvényű, azt bármikor visszavonhatja. Intézkedését annak idején az tette szükségessé, hogy a regionális hatásvizsgálatok nem történtek meg, bizonytalan helyzet alakult ki, ami a bányászati tevékenységet hátráltatta. Fontosnak tartjuk olyan regionális hatásvizsgálatok elvégzését, melyben a környezetvédelmi szakértők mellett a bányászati szakemberek is részt vesznek, ezáltal reális, összetársadalmi szinten is elfogadható helyzetértékelés készülhet, ami a bányászati koncessziók vonatkozásában is előrelépést jelenthetne. Köszönöm, hogy meghallgattak.

Tárcaközi vélemények a Bt. módosítással kapcsolatban

A Bt. módosítással kapcsolatban a tárcaközi egyeztetések folyamán kialakult vélemények összesítőjét – melyet a Magyar Bányászati Hivatal készített el – azért tartjuk indokoltnak közzétenni, mivel ebből kitűnik, hogy nem alaptalanok a bevezetőben jelzett aggályok az érdekütközések következményeit illetően.

Összesített vélemények:

Az érintett tárcák egy rész vitatja a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII törvény (Bt.) módosításának aktualitását. Állásponjtjuk szerint a felmerült problémákat inkább alacsonyabb szintű jogszabályokban, illetőleg hatékonyabb ellenőrzéssel kell kezelni.

Markáns ellenérzéseket váltott ki az a tény is, hogy a bányatörvényt a földgázellátásról szóló törvény rendelkezései között szándékoznak megreformálni, különös tekintettel a gázellátást nem érintő, azon túlterjeszkedő Bt. rendelkezésekre, illetve azok jelentős számára.

Több tárca sérelmezte a bányafelügyelet feladatkörének változását, úgy értékelve a módosítást, mintha az jelentős számú új hatáskört telepítene és nem a jelenleg hatályos szabályozás tisztázása volna. (Pl. építést, tereprendezést, geotermikus energi hasznosítását érintő hatáskörök.)

Ezek a vélemények készítették a Gazdasági Minisztériumot arra, hogy a Bt. módosítás csupán a házellátásról szóló törvénytervezet bányatörvényhez kapcsolódó módosítására, illetve az EU jogharmonizációs kérdésekre koncentráltan kerüljön előterjesztésre.

DR. ZOLTAY ÁKOS okl. villamosmérnök, gyártástechnológus mérnök, ergonómiai munkaszervezési szakmérnök 1970-84 között a Mecseki Szénbányánál volt gyakorló mérnök, műszaki fejlesztő, műszaki-gazdasági tanácsadó. 1984-91 között az államigazgatásban dolgozott (IpM bánya-energia szakértői csoport, Ipari Szénközpont, az energetikai kormánybiztos műszaki titkára, KeM miniszteri titkár, IKM Energetika Állami és Társadalmi Kapcsolatok Osztály vezetője). 1986-ban doktorált a ME Bányamérnöki Karán. 1992-től parlamenti szakértő, a Magyar Bányászati Szövetség ügyvezető főtitkára.

A MAGYAR BÁNYÁSZATI SZÖVETSÉG HÍREI

A világörökségi kulturális cím várományosa a tokaji borvidék

*Ezzel összefüggésben hogyan alakul a térségi bányászat jövője?
Tokajhegyalja történelmi borvidéke egyben történelmi bányavidék is.*

A Magyar Bányászati Szövetség szakmai egyeztetést kezdeményezett az érintett főhatóságok, önkormányzatok, bányavállalkozók részvételével. A Gazdasági Minisztériumban október 25-én megrendezett fórumon *dr. Tardy János* KÖM helyettes államtitkára, a Természetvédelmi Hivatal vezetője korreferátumában tájékoztatta a résztvevőket a világörökségi cím elnyerésére indított pályázatról. A tokaji borvidékhez 27 magyarországi és a hegység határon túli részén három szlovákiai település kötődik. A borvidék magját az ún. *primer zónát Tokaj, Tállya, Tarcal, Mád, Bodrogkeresztúr* képezi, ami köré csoportosul a többi 22 magyarországi település ún. *ütközőzónaként, védőzónaként.*

2000. december 3-án, az Ausztráliában tartott ülésén döntött úgy az UNESCO Világörökség Bizottsága, hogy ez év végéig fogadja be a javaslatokat. A rendkívül szoros határidő intenzív munkára sarkallta a pályázat előkészítőit, így a Világörökség Magyar Nemzeti Bizottsága a VÁTI szakembereivel közösen 10 hónap alatt készítette el pályázatát. A világörökséggé történő nyilvánítás komoly feltételrendszert határoz meg, mellyel kapcsolatosan a garanciák vonatkozásában a hazai előkészítést ez év november végéig kell a párizsi székhelyű UNESCO-hoz eljuttatni.

A bányászati vállalkozások már tavasszal jelezték aggályaikat, hogy a világörökséggé nyilvánítás milyen veszélyekkel járhat a bányászat továbbműködését illetően. *Dr. Mátyás Erő* a Gyógyító Ásványok GEOPRODUCT Kft. ügyvezetője szemléletesen mutatta be azt, hogy Tokaj térsége nemcsak a bor termeléséről híres, hanem azokról az ásványi nyersanyagokról is, melyek Európa szerte keresettek. Ásványi nyersanyagok kitermelése nélkül működésképtelenné válhat a gazdaság. Véleménye szerint Tokajhegyalja történelmi borvidéke egyben *történelmi bányavidék is*, melyeket együtt kell kezelni. A történelem igazolta, hogy a szőlőtermelés a bányászattal jól együtt tud élni, s ezt a jövőben is fenn kellene tartani.

Cseh Zoltán a COLAS-ÉSZAKKŐ Kft. ügyvezetője, az MBSZ alelnöke hangsúlyozta, hogy ma is és a jövőben is jól megférnek egymással a szőlőtermelők és a bányászok. A térségi bányák biztos munkahelyet adnak a környéken lakóknak, az önkormányzatok szempontjából pedig jelentős bevételi forrást jelentenek.

Dr. Izsó István miskolci bányakapitány azt hangsúlyozta, hogy ma már megfelelő *garanciák vannak* arra, hogy a legálisan, bányahatósági engedéllyel működő bányák a térségbe illeszkedő rekultivációt hajtsanak végre, így a környezetet a bányászat nem terheli. A korábbi tájsebek nem róhatók fel a mai legális bányászatnak.

Józsa Gábor a Magyar Geológiai Szolgálat területi hivatalvezetője annak szükségességét emelte ki, hogy a világörökség kapcsán a természetvédelmi követelmények menet közben ne változzanak, ne szigorodjanak.

Dr. Zoltay Ákos az MBSZ ügyvezető főtitkára arra hívta el a figyelmet, hogy a Nemzeti Fejlesztési Terv, a Széchenyi Terv célkitűzéseinek (autópálya, lakásépítési program) megvalósulása, a biztonságos energiaellátás a jövőben sem nélkülözheti a bányászatot. A térségben előforduló speciális ásványi nyersanyagok kiaknázása alapvetően hozzájárul a civilizált társadalom, a nemzetgazdaság megfelelő nyersanyag ellátásához. A Szövetség szeretné elérni, hogy a termőföldnek a küszíni bányászattal szemben történő „kivett helyként” történő kezelése az MBSZ alkotmánybíróági kezdeményezésére a bányatörvényből kikerüljön. A területrendezési tervek se éljenek ezzel a szigorítással és a világörökséggé nyilvánítással további szigorítások ne rontsák a bányászat működőképességét.

Dr. Tardy János helyettes államtitkár kifejtette, hogy a pályázat részeként szerepeltetik a bányatelekkel lefedett és kutatási engedéllyel rendelkező területek összesítőjét, mely azt jelenti, hogy a világörökségi cím követelményei ezekre a területekre nem vonatkoznak, illetve ezzel együtt kezelendők, tehát ez nem eredményezi a térségi bányászat ellehetetlenülését.

Dr. Máté Zsolt a Kutatási és Műemléki Iroda igazgatója elmondta, hogy maga a világörökséggé minősítés újabb korlátozást nem jelent a bányászati vállalkozások számára, ellenben fontos a meglévő értékek megőrzése. A területrendezési, levegőtisztasági övezettel kapcsolatos rendelkezések sokkal inkább befolyásolhatják a bányászati tevékenységet. A világörökség csupán kulturális védeltséget jelent, melyhez azonban a meglévő törvények, rendeletek adnak keretet.

Németh Ferenc a Világörökség Nemzeti Bizottságának titkárságvezetője elmondta, hogy az elhangzott észrevételeket az előterjesztés véglegesítésénél, a kezelési terv kidolgozásánál figyelembe veszik.

Dr. Tardy János helyettes államtitkár zárszavában elmondta, hogy a Magyar Bányászati Szövetség javaslatait, észrevételeit a pályázat november végi véglegesítése során az előterjesztők figyelembe veszik, sőt a feltételrendszer garanciájának érvényesítését képező *charta* aláírói között a bányászat nevében a Szövetségre számítanak.

Az MBSZ köszönetét fejezi ki azért, hogy a konstruktív szakmai egyeztetés megteremtette a további jó együttműködés alapját a világörökséggé minősítésben érintettek konszenzusának megteremtéséhez. *A Szövetség a térségi bányavállalkozásokkal egyeztetetten elkészíti tételes javaslatait, azoknak a törvényi, rendeleti szabályozásoknak összefüggését, mely a kezelési tervbe beépíthetően, a charta aláírásával a bányászat oldaláról garanciát jelent a világörökségi cím elnyerésére, majd annak megteremtésére.*

A Magyar Bányászati Szövetség kezdeményezései a bányász szénjándóság SZJA kedvezmények visszaállítására

A Magyar Bányászati Szövetség levélben fordult az Adó- és Pénzügyi Ellenőrzési Hivatalhoz az alábbiak szerint:

A bányászati vállalkozások, a bányászatban dolgozók és a bányász nyugdíjasok körében egyaránt igen nagy megdöbbenést okozott az Adó- és Ellenőrzési Értesítő XIII. évfolyam 4. számában (2001. március 21.) a jogalkalmazás címszó alatt közzétett állásfoglalás, mely a „bányász” fogalmának az SZJA törvény alkalmazásában (SZJA törvény 1.sz. melléklet 8.12. pont) szűkítését tartalmazza.

Szövetségünk – mint a bányászat egészét reprezentáló országos hatáskörű munkaadói, szakmai érdekképviseleti szervezet – nevében azzal a kéréssel fordulunk az állásfoglalás kialakítóhoz (PM Jövedelemadó Főosztálya, APEH Adónemek Főosztálya), hogy az alábbi érveléseinket méltányolva, állásfoglalásukat revidálni szíveskedjenek.

A szénjándóság a bányászatban olyan szerzett jog, amely kedvezmény diszkriminatív csorbítása ütközik az 1/1990 (VIII. 21.) IKM rendeletben – a 145/1992. (IX. 4.) kormányrendeletben leírtakkal, valamint a bányászatról szóló 1993. évi XLV sz. törvényben a bányászok anyagi és erkölcsi elismerésére vonatkozó szakaszával is, ezért elfogadhatatlan.

Az állásfoglalás szerint a bányászati tevékenységet folytató társaságok által juttatott természetbeni juttatás adómentessége ahhoz kapcsolódik, hogy a magánszemély tevékenysége, foglalkozásának besorolása megfelel-e a FEOR jegyzék 71,821,3111 alá besorolt foglalkozásnak, vagy sem.

Véleményünk szerint a KSH FEOR besorolási jegyzékből nem vezethető le a „bányász” illetve a „nyugdíjas bányász” fogalom meghatározása. A KSH fogalmi jegyzék tartalmi felépítésénél, rendeltetésénél, fogalmi meghatározásainál, alkalmazhatósági területénél, pontatlanságánál fogva alkalmatlan ez a fogalom meghatározásra.

A KSH jegyzék iskolai végzettségek és szakképzések alapján rendez, nem tartalmaz teljes körű, az adott szakmai fogalomhoz tartozó munkaköröket.

Az állásfoglalásukban meghatározott FEOR körben a „bányász” fogalomkörébe a bányászatban dolgozóknak csupán mintegy 1/3-a tartozik, a bányászatból nyugdíjba vonultak esetén pedig a FEOR besorolás szerinti végrehajtás egyszerűen követhetetlen.

Az állásfoglalásuk indoklása szerint „a SZJA. tv. magánszemélyre nézve fogalmaz kötelezettségeket és jogokat”...

„Így az a körülmény nem meghatározó, hogy a gazdasági társaság bányászati tevékenységet folytat, hiszen a kedvezmény a magánszemély sajátos körülményeihez igazodik.”

A „bányász” mint magánszemély sajátos körülményeire éppen az utal, hogy a bányászatban dolgozik.

A „bányász” szó évszázadok óta ugyanazon tartalommal bír, vagyis mindazon magánszemélyeket jelenti, akik valamilyen bányászattal kapcsolatos (szén-, lignit-, tőzeg-, kőolaj-, víz-, érc és egyéb ásványbányászat stb.) tevékenységet folytatnak.

Hagyományosan e fogalmat használták, használják a törvényalkotók is, meghatározva a fogalom körébe tartozókat.

Álláspontunk szerint, a hatályos rendeletek, törvények tartalmánál, fogalmi meghatározásainál fogva igazolják azt, hogy a „bányász” fogalom nem szűkíthető le a FEOR jegyzék 71,821,3111 alá besorolt foglalkozásokra, a természetbeni juttatások adómentességét illetően.

A jogalkalmazásuk az SZJA törvényen belül is ellentmondásos és kifejezetten diszkriminatív a bányászatban dolgozókkal szemben, hiszen az SZJA törvény 1.sz.mell. 8. pontjában egyes alpontok szerint pl. adómentes természetbeni juttatás a

- 8.9. pontban ... „a fürdőben (strandon) foglalkoztatott magánszemély által igénybe vett fürdőszolgáltatás;...”

Ez a fogalmi meghatározás valamennyi fürdői (strandi) munkavállaló (vezérgazdától a betanított munkásig) körét magába foglalja.

- 8.12. pontban „az erdőgazdálkodásban dolgozó, illetve onnan nyugdíjba ment magánszemély...”

Az adómentességet az erdőgazdálkodásban dolgozó (munkaviszonyban álló) valamennyi munkavállaló (erdészet, Erdészeti és Faipari Rt-k, Felügyelőségek, stb.) megkapja, akinek tűzifa juttatás jár.

Véleményünk, hogy a SZJA törvény 1. sz. melléklet 8. pontja alapján sem szűkíthető le az APEH Adónemek Főosztálya által diszkriminatívan, csak a bányászokra vetítve, azon belül is egy szűkített „bányász” munkavállalói körre vonatkoztatva a természetbeni juttatás adómentessége.

Összefoglalva: Az Adó- és Ellenőrzési Értesítő XIII. évfolyam 4. számában leírt állásfoglalásuk elfogadhatatlan, tekintettel

- az alapjaként szolgáló KSH jegyzék fogalmi rendszerére,

- a „bányász” fogalom törvényekben, rendeletekben megjelölt körére,

- az SZJA törvény 1. sz. melléklet 8. pont egyes alpontjainak ellentmondásosságára, diszkriminációjára,

- a szerzett jogok csorbítására.

A felsorolt érveink alapján **kérjük** a március 21-i Adó és Ellenőrzési Értesítőben közzétett **állásfoglalásuk** átértékelését, illetve annak **visszavonását**.

Indítványozzuk egyúttal az SZJA törvény legközelebbi módosításakor a bányász, illetve a bányász nyugdíjas szavak helyett a „bányászati tevékenységet folytató vállalkozásokban dolgozó és a bányászatból nyugállományba kerültek” (amennyiben szerzett jogként jogszabály alapján ilyen ellátásra jogosultak) szöveg szerinti **törvénymódosítását**.

Válaszában az APEH elnökhelyettese kifejtette, hogy intézkedésük nem tekinthető diszkriminatívnak, mert az értelmezés célja nem egyes magánszemélyek kirekesztése az adómentes juttatásból, hanem éppen az e juttatások jogosultjainak a pontos meghatározása – a bányász fogalom hiányának pótlása – volt.

Ezt követően a Vértesi Erőmű Rt. kezdeményezéséhez kapcsolódóan az MBSZ a Pénzügyminisztériumhoz fordult az alábbiak szerint:

Az Adó és Ellenőrzési értesítőben 2001. március 21-én a „jogalkalmazás” fejezet 19. pontjában „a bányász fogalma az SZJA törvény alkalmazásában” címmel közzétett állásfoglalás szerint természetbeni juttatásként szénjárandóságot adómentesen a FEOR jegyzék 71.821 és 3111 alá besorolt valamely foglalkozási körbe tartozók kaphatják.

Belátva azt, hogy „bányász” fogalma az SZJA törvényben nem kellő mértékben definiált, és a jogalkalmazásnál ennek pontosítása indokolt, áttekintettük a bányászat technológiai folyamatában résztvevők FEOR szerinti besorolását, melyet mellékelten megküldök. Ebből kitűnik, hogy a technológiai folyamatban résztvevők köre jóval szélesebb, mint ami március 21-én meghatározásra került. A FEOR szerinti munkaköri jegyzék értelemszerűen nem csak és kifejezetten a bányászati foglalkozások nevesítésére szolgál, hanem az ország valamennyi munkavállalójára, ezért a besorolás szerinti megnevezések átfedést tartalmazhatnak más iparágak munkaköreivel. Ugyanakkor az is igaz, hogy adott esetben

ezen besorolásban lévők effektív résztvevői a bányászat technológiai folyamatainak, ezáltal méltán tartoznak a „bányász” fogalomkörbe.

Míndezen figyelembevételével olyan pénzügyminisztériumi állásfoglalás, irányelv kiadását kérjük, mely a szénjárandóságot mint természetbeni juttatást eddig is bizonyíthatóan folyamatosan nyújtó bányák esetében, a bányászati technológiák folyamatában résztvevőkre a „bányász” fogalomkörbe tartozóan az SZJA törvény I. sz. melléklet 8.12. pontja szerint személyre szólóan továbbra is adómentes juttatásként kaphassák. (A jogalkalmazás konkrét gyakorlatában természetesen a mellékelt FEOR szám szerinti besorolások alapul szolgálnának.)

Ezen PM rendelkezés kiadása – tekintettel az eddigiekhez képest összességében szűkülő kedvezményezett körre – az államháztartás eddigi bevételeihez képest csökkenést nem jelentene, ellenben a bányászatban dolgozók körében az utóbbi időben kialakult feszültséget csökkentené.

Tájékoztatásunk szerint a Pénzügyminisztérium és az APEH az *MBSZ javaslatait elfogadva*, a bányászati technológiákhoz kapcsolódó tevékenységi körökkel bővítve a közeljövőben adja ki módosító állásfoglalását.

Z.Á.

Fórum az energiapolitikáról

Az MBSZ több ízben kezdeményezte az olajár-robbanással összefüggésben az energiapolitika át-gondolását.

A villamos energia törvény módosításához kapcsolódóan a Magyar Köztársaság Kormánya elkészítette tájékoztatóját az országgyűlés részére „*Magyarország energiapolitikájáról, valamint a piacnyitá-sról az Európai Unióhoz való csatlakozás folyamán*”.

E dokumentumra alapozottan december elején *energiapolitikai fórumot* szervezünk, melyen a Gazdasági Minisztériummal közösen a szakmai észrevételek, javaslatok egyeztetésére kerül sor.

Z.Á.

Külföldi hírek

Német vállalat a bányagáz hasznosítására

A R.A.G. Rt Essen (Ruhr-vidéki Kőszénbányászati Rt.) a Minergas GmbH-val együtt vállalatot alapított, amelynek további tagjai a G.A.Z Energia GmbH Krefeld és a LAMDA GmbH Wuppertal. Az új vállalat a jövőben a természetes módon - felhagyott bányauzemekben - keletkező bányagázokat áram és hőtermelésre fogja hasznosítani. Az első mobil blokkfűtőerőművet Dortmundban, valamint Guisenau bányauzemekben helyezték üzembe.

A vállalkozást ki akarják egészíteni újabb társasággal, amely a még működő szénbányákban felszabaduló gázt használná fel a Ruhr vidéken és Ibbenbüren bányákban.

A jövőben mindkét társaság évi 450 millió kWh áramot fog termelni. Ezáltal az atmoszférát 25 millió tonna CO₂-vel tehermentesítik.

(Glückauf, 137. évf. 6.sz. 2001.jún. 6. p.300)

Dr. Perschi Ottó

A szélenergia termelés áttevődik a nyílt tengerre

Németországban az Északi-tengeren Bor-kum szigettől 40 km-re északra szándékoznak felépíteni a Prokon-Nord szélenerómű telepet a Német Szélenergia Intézet véleménye alapján off-shore kialakításban. A terv szerint 208 szélkerék által előállított energiát fognak a szárazföldre szállítani. A szélenerómű teljesítménye 1000 MW lesz, amely gyakorlatilag egy atomerómű teljesítményével azonos.

Jelenleg a schleswig-holsteini tengerparton és a hozzá kapcsolódó szárazföldön 9400 szélke-rék működik, ami a tartomány áramfelhasználásának 17%-át adja.

(Glückauf, 137.évf. 5.sz. 2001.máj.10.p.244)

Dr. Perschi Ottó

Pályám emlékezete*

DR. HC. DR. FALLER GUSZTÁV

1953 őszén bizony meglehetősen nyugtalanul iratkoztam be negyedéves bányamérnök-hallgatónak. Sok minden aggasztott, de az különösen izgatott, hogy miként fogadják majd leendő évfolyamtársaim az egyetemről két évvel korábban eltávolított és most visszavett új embert. Nehéz ma már elképzelni az ilyesmit, amint az is már történelem, hogy aki „egyik vezére a selmeci hagyományoknak és komoly destruktív és bomlasztó tevékenységet folytató klikk szellemi irányítója” és „évfolyamtársai között egyiket besúgónak nyilvánította“, azt eltávolítják az egyetemről azzal, hogy „üzemben ... teljesített jó munkájával bebizonyíthatja a Népi Demokráciához való hűségét” és ez esetben „üzemi javaslat alapján lehetővé válik, hogy tanulmányait néhány év múlva befejezhesse.” (Az idézetek az „ügyemben” 1951. június 20-án kelt kizárási határozatból valók.)

Nos, az új évfolyamtársaim közül soha senki még csak meg sem kérdezte, hogy miért is „hagytam ki” két esztendőt (pedig a karon köztudott volt, hogy valaminő „politikai” okokból) pillanatok alatt „befogadtak”, – pedig közülük csak gyerekkori legjobb barátomat, Bombicz Pityut ismertem személyesen Bánfalváról és Staud Lacira emlékeztem Várpalotáról – és ez a felhőtlen baráti kapcsolat máig is tart. (Hasonlóan jártak az ugyancsak ide került „öreg fiúk”, köztük kitűnő barátaim: Klausz Pisti, Varga „Ficni”, Tóth Tika és Salamon Lajos.)

Azt a két évet, amit „kihagytam” Zambó János akkori ajkai majd „közép-dunántúli” főnökömnek köszönhetően az ajkai Ármin-aknán felmérőként, majd Padragon technológiai csoportvezetőként, végül a herendi külfejtés megbízott főmérnökeként dolgoztam végig. Padragon tett üzemlátogatása során Simon Kálmán minisztériumi osztályvezető azt kérdezte Horváth Laci közvetlen főnökömtől (akivel közösen ekkor írtam első cikkemet a Bányászati Lapokba), hogy ki vagyok, illetve mit csinálok itt, és úgy döntött, hogy vissza kell engem küldeni az egyetemre. Ezt egy rendes ösztöndíj adományozásával intezte el. Azóta is szeretettel gondolok egykori ajkai munkatársaimra és főnökeim többségére. Végzés után természetesen a Közép-dunántúlra mentem vissza, és pedig Dudarra, ahol már nem csak jóbarátokkal – például Szemmelveisz Lalival –, hanem rosszakarókkal is összekerültem. Először az Iker-akna, aztán a Szabadság-akna üzemvezetője lettem (itt „bányamester” volt a magunkfajta „címe”). Ekkor – 1955-ben – született fiam, akit – nagypaja után – Jenőnek kereszteltettünk. Itt választottak be 1956 októberé végén a bánya munkástanácsába. Ebből akkor ott nem lett bajom, de azért jobbnak láttam mielőbb eltűnni. Ezügyben avatkozott be az akkor már egyetemi tanár Zambó János másodízben is segítő módon az életembe: a „diszsidált” Marton Keresz helyére adjunktusnak felvett a Bányaműveléstani Tanszékre. Innen levelezőként végeztem el a mérnök-közgazdász szakot Budapesten. A tanszékkal aztán Miskolcra költöztünk, ahol nem sokáig maradtam: 1960-ban a már említett Simon Kálmán csábított el Budapestre a Bányászati Kutató Intézet akkor megalakult Üzemgazdasági Osztályára, amelynek ő lett a vezetője és engem helyettesének hívott. (Amikor hosszú várakozás után lakást kaptunk Budapesten, az az öröm ért, hogy Sztari Miklósék szomszédai lettünk.) Ekkor már rendszeresen publikáltam és itt kerültem kapcsolatba következő főnökömmel:

* Ezt az írást a szerző 2000 májusában írta egy olyan emlékkönyv számára, melyet Roskovenszky István javaslatára évfolyamtársai szándékoztak elkészíteni valamennyiük életútjának rövid bemutatásával. Megjelentetésével halálának évfordulóján kívánunk tisztelegni kiváló kollégánk, Faller Gusztáv emléke előtt, aki szerkesztőbizottságunknak közel 33 évig volt tagja. (A szerkesztőség)

Tóth Miklóssal. Lévárdi Ferenc minisztersége idején Miklós vezetésével hozta létre a minisztérium igazgatási főosztályán a saját műszaki titkárságát, ahol a tárcához tartozó szakterületek egy-egy szakértővel voltak képviselve, és én lettem ott a bányász. Sok mindennel foglalkoztunk. Egyebek mellett sikerült befejeztem és 1963-ban megvédenem a vékony széntelek műrevalóságával foglalkozó kandidátusi értekezésemet (ezért a Nehézipari Műszaki Egyetemen 1965-ben műszaki doktorrá avattak), első ízben lettem egy könyv társszerzője (Tóth Miklóssal és Simon Kálmánnal közös könyvünk, a Műszaki bányagazdaságtan 1964-ben jelent meg), de talán a legmaradandóbb munkánk az akkor nagy vihart kiváltott első szénbányászati termelésprogramozás és vele összefüggésben az ásványvagyon gazdasági értékelésének kidolgozása-bevezetése volt. Mindenesetre volt annyi új eredményünk, hogy Tóth Miklóssal közösen összeállíthattuk „A bányagazdaságtan és az ásványvagyon-gazdálkodás terén végzett kutatómunka tézisekbe foglalt eredményei” című írást és ennek akadémiai megvédésével elnyertük „a műszaki tudomány doktora” tudományos fokozatot (1973). Ekkortájt Tóth Miklós átadta nekem a Bányagazdaságtan című tantárgyat, amit addig ő adott elő meghívott előadóként a Bányamérnöki Karon. Itt csakhamar egy másik tantárgyat - az Ásványvagyon-gazdálkodás címűt - is kialakítottam, illetve tanítottam és előbb címzetes egyetemi docens, majd címzetes egyetemi tanár, 1995-ben pedig „honoris causa” (dísz-)doktor lettem.

Közben a minisztériumban főosztályvezető-helyettesé neveztek ki és ezzel a ranggal lettem a Műszaki Fejlesztési Főosztályon a Bányászati Osztály vezetője, vagyis a bányászati tudományos kutatás és műszaki fejlesztés minisztériumi irányítója. Aztán amikor a három szakminisztériumot az Ipari Minisztériumba vonták össze és ennek „mátrix”-szervezetében funkcionális főosztályokat és miniszterhelyettesi szakértői csoportokat hoztak létre, a bánya és energia-szakértői csoport bányászati részlegének vezetését bízták rám, amit csaknem egy évtizedig láttam el, mígnem 1989-ben minisztériumi főtanácsosként – kérésemre, korengedménnyel – nyugállományba kerültem.

Minisztériumi éveim rengeteg élményt adtak! Az iparpolitika - ezen belül különösen az energiapolitika - valamint a tudománypolitika „boszorkánykonyhájának” sok-sok ügyébe láttam bele, részt vettem számos döntés előkészítésében és ezek következményeinek elemzésében. Ott voltam a szakma számos örömteli és tragikus eseményénél egyaránt. Tulajdonképpen ezek a körülmények bátorítottak fel arra, hogy amikor az OMBKE-ben elhatároztuk „A magyar bányászat évezredes története” című több kötetes millectenáriumi kiadvány létrehozását, vállalkoztam (a szerkesztésben és más fejezetekben is közreműködve) arra, hogy az első kötet számára elsőként megírjam bányászatunk utolsó fél évszázadának – végül is 240 nyomtatott oldalnyi terjedelműre sikerült - történetét (amiben a mecseki szénbányászatot illetően Pálfi Ati kitűnő munkájára támaszkodtam) és vázlatos prognózisát. De sok minden mást is köszönhetek minisztériumi beosztásomnak! Csakhamar bekapcsolódhattam a bányászat nemzetközi együttműködéseibe és ennek során az 1980-as években a KGST Szénbányászati Állandó Bizottságában részt vevő magyar kormánybizottság elnökhelyettese lettem, számos kétoldalú együttműködést szerveztem, részt vettem az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága (Genf) Szénbizottságának munkájában. A legszebb azonban az volt, hogy 1980-ban beválasztottak a Bányászati Világkongresszusok Nemzetközi Szervező Bizottságába! Ebben a keretben Perutól Kínáig számos ország bányászatával ismerkedhettem meg, több világkongresszuson tartottam előadást és/vagy vezettem szekciót, de a legbüszkébb arra vagyok, hogy amikor nyugdíjas lettem, tiszteleti tagjává választott ez a komité.

Talán budapesti lakos voltommal is összefügg, hogy az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületben mindenféle feladatom volt, kezdve attól, hogy közreműködtem annak az első, 1960. évi hazai Bányászati Kongresszusnak a megrendezésében, amelynek hatalmas jelentősége ma már nem nagyon érzékelhető, de akkor óriási dolog volt, hogy a 700

résztevéő közül 175 külföldről – és pedig 46 fő „nyugati” országból – érkezett! Voltam az egyesületben az ipargazdasági bizottság tagja, a környezetvédelmi bizottság elnöke, vezettem tisztújítást előkészítő jelölő bizottságot, stb., stb. Több évtizede tagja vagyok a Bányászati Szakosztály vezetőségének és a BKL Bányászat szerkesztő bizottságának. (Ez utóbbiban a későbbi kitűnő főszerkesztő Pantó Dinivel - az ő visszavonulásáig - mi ketten voltunk a leg-
régebbi tagok.) Az egyesületbeli tevékenykedést akkor sem hagytam abba, amikor nyugállományba kerültem. Nyugdíjazásomra – korengedménnyel – hosszas kérelésemre 1989-ben került sor. Korai visszavonulásomban nem kis szerepe volt egészségem megromlásának.

Nyugállományban persze tovább űzöm a szakmát, de csak olyan mértékig, amilyenig kedvem tartja. Így amikor e sorokat írom - a már említettekén kívül - elnöke vagyok a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Közhasznú Társaság szakértői bizottságának és a Magyar Tudományos Akadémia (MTA) Bányászati Tudományos Bizottságának, tagja vagyok a Magyar Akkreditációs Bizottság megfelelő szakbizottságának, az MTA Közgyűlésének (a doktorok választott képviselőjeként), az MTA két további - a Tudomány- és Technikatörténeti Komplex, valamint a Bányászati Ergonómiai és Bányaeegészségügyi Osztályközi Bizottságának, továbbá a Miskolci Egyetem, valamint a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem megfelelő doktori és habilitációs bizottságának, nemkülönben a Központi Bányászati Múzeum Kuratóriumának illetve az OMBKE Történeti Bizottságának és a Mérnöki Kamara Szilárdásványbányászati Tagozata Minősítő Bizottságának.

Ha most 70 évesen mérleget kellene vonnom kudarcaimról és eredményeimről, talán azt emelném ki, hogy megromlott egészségem van a mérleg egyik serpenyőjében, a másikban pedig néhány (részben társszerzős) könyvem és egyetemi jegyzetem, több mint 200 szakkic-
kem (melyek közül mindössze kettő bizonyult később hibásnak, de csak én tudom, hogy melyik kettő); néhány külföldi (szovjet, osztrák, lengyel) és valamennyi elérhető hazai bányász kitüntetésem mellett egy Akadémiai Díj, egy Eötvös Lóránd Díj, egy Állami Díj és (1995-től) a Magyar Köztársasági Érdemrend Középkeresztje. „Néhány hete pedig „belepottyant” az Orosz Bányászati Tudományok Akadémiájának külső tagságát elismerő plakett. De ebben a serpenyőben van sok-sok holt és élő kollégám megtisztelő, szívet melengető barátsága is. És ez utóbbi a legértékesebb tétele a serpenyőnek...

Debreczeni Elemér (1936-2000) professzorra emlékeztek az egyetemen Miskolc, 2001. augusztus 31.

Halálának egyéves évfordulóján életművét bemutató kiállítással emlékeztek dr. h.c. Debreczeni Elemérré, a bányagéptani tanszék vezetőjére (1985-2000) és az eljárás-
technikai és geotechnikai intézet igazgatójára (1995-2000).

A kiállítást az egyetem történeti bizottság nevében dr. Zsámboki László, az egyetemi könyvtár, levéltár és múzeum főigazgatója nyitotta meg. Debreczeni professzor életművét dr. Bóhm József, a műszaki földtudományi kar dékánja méltatta a nagyszámú közönség -
egykori egyetemi kollégák, barátok, hallgatók - előtt. A megnyitón megjelentek Debreczeni professzor családtagjai, valamint dr. Bessenyei Lajos rektor, és dr. h.c. dr. Kovács Ferenc akadémikus, az egyetem doktori tanácsának elnöke is.

A kiállítás az egyetemi könyvtár aulájában 2001. szeptember 21-ig volt megtekinthető.

Zs. L.

A

Borsodi Bányavagyon-hasznosító Rt.

a Dunától keletre lévő régióban bármelyik területen
a bányavállalkozókra át nem hárítható

BÁNYAKÁR ÉS TÁJRENDEZÉSI feladatok végrehajtására vonatkozó

- pályázatok,
- tájrendezési tervek,
- szakértői megbízások,
- kivitelezési munkák felelős műszaki vezetői,
- műszaki ellenőri feladatok, megbízások,
- környezeti hatástanulmányok

elkészítését, ellátását

VÁLLALJA

Referenciákkal minden feladatmegoldásra rendelkezünk.

Borsodi Bányavagyon-hasznosító Rt.

3525 Miskolc, Kazinczy út 28.

Tel.: (46)509-274 Fax: (46)509-838

E-mail: bvagy@mail.axelero.hu

Bányásznap ünnepségek

BÁNYÁSZNAP 2001

Az 51. *Bányásznap* központi megünneplésére a fennállásának 75. évfordulóját ünneplő bauxitbányászat tiszteletére 2001. augusztus 30-án, *Tapolcán* került sor.

Nemzeti Himnuszunk eléneklése és szavalat elhangzása után a jelenlévőket *dr. Fazekas János*, a Bányai Bauxitbányák Kft vezérigazgatója, egyesületünk tiszteleti tagja üdvözölte. *Schalkhammer Antal*, a BDSZ elnökének megnyitó szavai után a kormány nevében *dr. Fónagy János* közlekedési és vízügyi miniszter ünnepi beszédében a következő szavakkal köszöntötte az ünnepség résztvevőit:

„Hölgyeim és Uraim! Tisztelt Ünneplő Közönség!

Egy szakma önbecsülésének kifejeződése az, ha művelői évente egyszer néhány órára, vagy akár egy napra leteszik a szerszámot, kikapcsolják a gépet, leállítják a járművet, vagy felállnak az íróasztaltól, hogy szaktársaikkal közösen megünnepeljék azt az értéktérmet, alkotó munkát, melyet szakmai elődeik nyomdokain haladva végeznek saját boldogulásuk, valamint a nemzet, a társadalom fennmaradása és zökkenőmentes működése érdekében. *Egy szakma megbecsülésének és értékeinek elismerése az, hogy a nemzet és a társadalom érzi és átéri eme ünnepek jogosságát.* Ezek az ünnepi pillanatok arra készítetik a jó-érzésű kívülállót, hogy elgondolkozzon: hova jutnánk a hétköznapokon természetesnek vett anyagi és szellemi javak hiányában, s mi lenne sorsunk, ha nem lenne, aki ezeket a javakat megalkotja, megtermeli. Az iménti gondolatok különösen érvényesek a bányász szakmára, melyről elmondhatjuk, hogy *nemcsak kiérdemli a megünneplést, hanem a méltányosság kifejezetten megköveteli ezt.* Megköveteli, mert a bányászok munkájának eredménye, a sokféle nyersanyag és energiahordozó – többnyire láthatatlanul valamilyen termék vagy energia formájában – életünk megszokott komfortjaként kerül el a végső fogyasztóhoz vagy felhasználóhoz.

Míg számos szakma képes évszázadok alatt felhalmozott és napjainkban is gyarapodó tudását és jelen teljesítményét termékein és szolgáltatásain keresztül látványos formában elének tární, s ezáltal gyakran csodálatunkat is kivívni, addig a bányász szakma más szakterületek tevékenységét is megalapozó tevékenysége minden sokszínűsége ellenére is jobbra rejtve marad. Pedig a nyersanyag- és az energiatermelés a csúcstechnika és az automatizálás évtizedeiben sem veszített fontosságából, még akkor sem, ha tudjuk, hogy a gazdaság szerkezetváltása, a piaci szempontok az utóbbi évtizedben sok szénbánya bezárásához vezettek. *Ez a változás nem a hazai bányászat általános leértékelődését jelenti, csupán egyes lelőhelyek gazdaságosságát minősítő, kényszerű döntések eredménye.* Nem szabad gazdaságtalan termeléssel semmivé tenni azt a kemény és áldozatos munkát, amit a bányásztársadalom végez, nem szabad ugyanakkor veszni hagyni azt a tudást, szellemi, műszaki értékeket, szakmai kultúrát és hagyományt, ami a magyar bányászatban az évszázadok folyamán felhalmozódott.



A változás mindig sokakban vált ki indokolt, vagy oktalan félelmet - nem csak Magyarországon, s nem csak az utóbbi években. Sokan féltik munkahelyüket, megélhetésüket, vagy éppen hagyományos értékeiket. Sokan éppúgy fenyegetésként élik meg a fejlődést, mind a hanyatlást. Nem lehet azonban az átalakulás, vagy a fejlődés fékezése a válaszuk e félelmekre. A helyes válasz egyrészt az, hogy gondoskodunk azokról, akiket személyükben is sújt a változás; másrészt az,



hogy a gazdaság fejlesztésével újabb szükségleteket és nagyobb keresletet gerjesztünk. Nem elégedhetünk meg azzal, hogy foglalkoztatási szempontból megtartunk egy-egy bányász munkahelyet, garantálnunk kell azt is, hogy a bányász értékkeremtő munkát végezhesen. A magyar gazdaság fejlődése, a központi infrastrukturális fejlesztések (pl. autópálya építés), a lakásépítés várható fellendülése, új technológiák kifejlesztése vagy meghonosodása reményt ad arra, hogy a jövőben is biztos kereslet lesz a bányatermékekre.

Hölgyeim és Uraim! Az átalakulás nehézségei után is elmondhatjuk, hogy a bányász szakma az utóbbi évtizedben is megőrizte tekintélyét a magyar társadalom előtt. Legyen szó a tárnába leereszkedő vajúrókról, az olajmezők munkásairól, a műszaki feltételeket megteremtő bányamérnökökről, vagy az új lelőhelyeket felkutató

szakemberekről, munkájukat megbecsülik, helytállásukat elismerik. Ennek a hagyományos tekintélynek jele az is, hogy évről-évre megtartjuk a Bányásznapot, a bányász szakma törvényben is deklarált ünnepét.

Befejezésül engedjek meg, hogy kifejezzem a magam és közvetítem a magyar kormány jókívánságait a Bányásznapi alkalmával. Kedvező lehetőségeket és sok sikert kívánok munkájukhoz az egész szakmának együtt és művelőiknek egyénenként. Külön köszöntöm a 75 éves munkásságát ünneplő bauxitbányászatot és a bauxitbányászat dolgozóit. Kívánok mindnyájuknak jó közérzettel végzett eredményes munkát, biztos megélhetést és még sok-sok örömteli Bányásznapot. Jó szerencsét!

Dr. Fónagy János nagy tetszést arató ünnepi beszédét követően dr. Hegedűs Éva, a Gazdasági Minisztérium helyettes államtitkára a bányászati ágazatban dolgozókat köszöntve kitüntetésekkel adta át. Az Országos Bányászati és Kohászati Egyesület helyi szervezeteiben végzett kiemelkedő munkájáért az egyesület előterjesztése alapján „Kiváló Bányász” kitüntetésben részesült Balogh Tibor okl. bányamérnök, az oroszlanyi helyi szervezettől és Soós Péter okl. bányamérnök, a mecseki helyi szervezettől.

A magyarországi bauxitbányászat 75 éves évfordulója alkalmából a Bakonyi Bauxitbánya Kft. miniszteri elismerő oklevélben részesült, melyet dr. Fazekas János vezérigazgató vett át.

Az ünnepség zárszavát Bokor Csaba, a Magyar Bányászati Szövetség elnöke tartotta, majd a résztvevők elénekelték a Bányászhimnuszot.

Az ünnepséget követő állófogadáson a pohárköszöntőt dr. Tolnay Lajos, az OMBKE elnöke tartotta.

G.P.A.

Bányásznapi ünnepségek Nógrád megyében

Szeptember első hetének vége – ugyanúgy, mint az ország többi bányavidékén – bányásznapi megemlékezések jegyében telt a nógrádi szénmedence hajdani bányász településein.

Az ünnepségek augusztus 31-én a salgótarjáni bányamúzeumban kezdődtek az OMBKE által szervezett megemlékezéssel. A kegyelet koszorúit a József lejtősaknában a föld alatt hősi halált halt bányászok emléktáblájánál és a múzeum udvarán lévő bányász szobornál helyezték el. Ezután a tiribesi aknatorony 1:6 arányú makettjét avatta fel Becsó Zsolt a Nógrád-megyei Önkormányzat elnöke és dr. Barta László megyei főjegyző. A Múzeum ezen új látványossága széleskörű összefogás eredményeként jöhetett létre; magánszemélyeken túl jelentős segítséget nyújtott a Magyar Bányászati Hivatal, a Geofor Kft., a Nógrád-Szén Kft. és a Holmium Kft.

Bátonyterenyén a bányász ünnepet várossal kötötték össze. Emlékművet állítottak a bányászoknak, akik évtizedeken át termelték a föld kincsét, a szent. Molnár Péter somoskőújfalui művész alkotása egy stilizált tárószáj, melyen a környék aknáiban életüket vesztett 118 bányász nevét is feltüntették.

A Salgótarjánhoz tartozó Baglyasalján több százan hallgatták meg Pusztai Béla polgármester beszédét, aki kiemelte, hogy a város azért is támogatta a baglyasi, inászóli, salgóbányai emlékhelyek felállítását, mert a szénbányászat emelte fel Salgótarjánt, tette lehetővé az ipar, a város fejlődését.

Vizsláson a múlt évben avatott emlékmű megkoszorúzása után Becsó Zsolt méltatta az ünnep jelentőségét, a szénbányászok munkáját. Kegyelettel emlékezett közülük azokra, akik életüket áldozták a társadalom előrehaladása érdekében végzett munkájuk során.

A kisebb településeken is mindenütt tartottak megemlékezést, koszorúzást a bányákban elhunytak emlékhelyénél.

Vajda István

Bányásznap rendezvények Pécsen

A 2001. évi bányásznap megemlékezések aug. 29-én kezdődtek, amikor a Mecseki Bányászok Szakszervezete köszöntötte tagjait.

Pénteken, 31-én 18 órakor Csertetón az egykori áldozatok leszármazottai, a volt bányaterületeken létrejött cégek és a működő bánya képviselői, szakszervezeti aktivistái a bányász emlékművet koszorúzták meg. Az ünnepi beszédet és megemlékezést dr. Páva Zsolt, a Mecseki Bányavagyonhasznosító Rt. vezérigazgatója mondta. Széll Lajos, a Pécsi Nemzeti Színház művésze szavalatával emelte az ünnep fényét

A PANNONPOWER Rt. közös bányász- és villamos napi megemlékezését egész estét betöltő, szórakoztató zenés színházi előadás követte.

A MECSEKÉRC Környezetvédelmi Rt. bányásznap ünnepségét a Műszaki és Természettudományi Egyesületek Baranya megyei székházában tartották, ahol egyben az ISO 9001 minőségbiztosítási rendszer tanúsítványát is átvehették.

Szombaton, Vasason a bányász emlékműnél, és a vasasi templom emléktáblájánál helyeztek el – a bányászzenekar kíséretében – koszorút a PANNONPOWER Rt. és a helyi társadalmi szervezetek képviselői. Az ünnepi beszédet Lafferton Győző, a bánya egykori üzemvezetője mondta. Koszorúzások voltak még a Hősök terén az emlékműnél, valamint a Somogyi temetőben is.

Szombaton felelevenítették az 1937-es bányászsztrájk mártírjainak emlékére szervezett – több évtizedes hagyományra visszatekintő – Csertetői Bányász Emléktúrát.

A megemlékezéseken és koszorúzásokon kívül műsoros rendezvények voltak Pécsbányatelepen, a Zalka Művelődési Házban, a Meszesi Általános Iskola udvarán, Csertetón, a Hősök terén valamint a somogyi Kodály Művelődési Házban. A rendezvények két helyszínen is (Meszes és Csertető) tűzijátékkal végződtek.

Dr. Bíró József

Bányász- és Villamosnapok Oroszlányban

A hagyományoknak megfelelően kezdődött Oroszlányban az 51. bányásznap, illetve a már harmadik alkalommal tartott bányász- és villamos napok megünneplése.

Állami, városi, vállalati vezetők, érdekképviseleti szervek helyezték el a megemlékezés koszorúit augusztus 31-én Tatabányán a Verebely szobornál és a Vértanúk terén, Oroszlányban pedig a Márkushegyi bányauzenében. A hivatalos ünnepség Oroszlányban, a Fő téren 18 órakor kezdődött. Több százan vették közre a teret, hallgatva az Oroszlányi Bányász Fesztivál Fúvózenekart és nézve a mazsorettek látványos bemutatóját. A magyar himnusz elhangzása után Havelda Tamás bányászati igazgató köszöntötte a vendégeket, a vállalat dolgozóit és minden megjelentet. Kihangsúlyozta, hogy bizakodóbb hangulatban nézünk a jövő elé, mint korábban, mert bányáink műszaki állapota, szakmai és műszaki felkészültsége, az erőmű megújítása garantálhatja versenyképességünket.

Szeptember első hétfőjére a bányásznap egybeforr a szakma méltatásával, az elődeinkre való emlékezéssel, a bányászok egységévé tartozásának kifejezésével. Az együttgondolkodás, a szoros egymásrautaltság, a biztonságot örökké szem előtt tartó felelős magatartás, a természet állandó kihívása teszi nehezzé, ugyanakkor különlegessé és széppé a bányászok munkáját. E gondolatokkal kívánt jó ünneplést, kellemes szórakozást és átadta a szót dr. Szerdahelyi György főosztályvezetőnek, aki a Gazdasági Minisztérium üdvözlését és köszöntését hozta. Köszöntőjében kifejtette, hogy a kormányzat az energetikai ágazat fejlesztése és az Európai Unió piaci követelményei érdekében az összes energiatörvény módosítását tervezi. Ezzel egyszerűsödik az erőművek építési engedélyezési eljárása, mert nem lesz szükség a létesítést megelőzően hosszú távú áramvásárlási szerződés megkötésére. A piaci mechanizmusok érvényesítését segíti az is, hogy a nagyfogyasztók áramfelhasználás szerint később meghatározott köre szabadon választhat az áramtermelők közül.

Az ünnepi beszédek elhangzása után került sor azok kitüntetésére, jutalmazására, akik átlag felett nyújtott kitűnő teljesítményükkel szolgálják szakmájukat.

Az oroszlányi Fő téren került sor a Verebély-díjak, a Vezérigazgatói Elismerő Oklevelek átadására is. Tagtársaink közül számosan örülhettek a kitüntetéseknek, ezúton is gratulálunk nekik. A bányászhimnusz elhangzása után Takács Károly vezérigazgató mondott pohárköszöntőt a művelődési ház mögött fölállított sátorban, reményeit fejezve ki, hogy a retrofit megvalósulásával még számos alkalommal találkozhatunk a bányásznappal megünneplésére.

Győrffy Géza

Villamos- és bányásznappal a Bakonyi Erőmű Rt.-nél

Ismét eltelt egy év. A Bakonyi Erőmű Rt. villamos és bányász szakemberei, alkalmazottak, nemcsak a gazdasági eredményeikkel lehetnek megelégedve, hanem eredménynek tekinthetik, hogy egy évvel „tovább írhatták” az Rt.-hez tartozó villamosipar és szénbányászat sok évtizedes történetét.

2001. augusztus 31-én 14 órakor Balinkabányán tartotta a részvénytársaság a Villamos- és bányásznapot.

A himnusz elhangzása után a bányászalozatok emlékműve előtt Hajnáczy Tamás az OMBKE bakonyi szervezetének elnöke, Balinkabánya műszaki vezetője mondott ünnepi beszédet, és ez alkalommal került felavatásra a kis emlékpark közelében kiállított, a „Győző” nevet viselő felújított műemlék mozdony is, mely 1949-től Kisgyón és Bodajk, majd Kisgyón és Balinka-I bánya között szállított a külszínen szén 1972-ig. Hajnáczy Tamás a következő gondolatokkal zárta ünnepi beszédét: „Azt gondolom, hogy akik a múlt értékei megbecsülik, és hajlandók rá a jelenben is energiát fordítani, azok nagyobb eséllyel érhetik el jövőbeli céljaikat. Ezúton köszönöm meg támogatóinknak, hogy Balinkabánya kis parkja ismét gazdagabb lett egy emlékkel, melyre nézve a jelen feladataihoz is erőt meríthetünk.”

A koszorúzások után az ünnepi megemlékezés a bányászhimnussal zárult.

A bánya kultúrterében folytatódó ünnepségen Tamaga Ferenc köszöntötte a megjelenteket, külön köszöntötte azokat, akik előző nap Tapolcán a központi bányásznapi ünnepségen vehették át kitüntetésüket. Ezután itt is kitüntetések – köztük Kiváló Bányász, Rietmüller Armin Emlékérem és vezérigazgatói dícséret – átadására került sor.

Tamaga Ferenc záróbeszédében gratulált a kitüntetetteknek, mint mondotta a bányászok erősen kötődnek múltjukhoz, hagyományukhoz. Ezt bizonyítja a Győző mozdony kiállítása, és ünnepeik megtartása.



Sikerekben gazdag újabb évet kívánt a résztvevőknek. Az ünnepség állófogadással zárult.

Augusztus 30-án délelőtt az ajkai Bányászati Múzeumban a villamos- és bányászalozatok emlékművére a részvénytársaság koszorúját Tamaga Ferenc bányászati és Tornai Ilona gazdasági igazgató helyezték el.

Kozma Károly

Kitüntetések a Bányásznap alkalmából

A 2001. évi Bányásznap alkalmából az alábbi *tagtársaink* vehettek át miniszteri kitüntéseket:

A Gazdasági Miniszter Elismerő Oklevelében részesült:

Dr. Bóhm József, a Miskolci Egyetem dékánja
Derekas Barnabás, a Mátrai Erőmű Rt. Bükkábrányi Bánya igazgatója
Dr. Fazekas János, a Bakonyi Bauxitbánya Kft. vezérigazgatója
Fehér Ernő, a Lencsehegyi Szénbánya Kft. ügyvezető igazgatója
Havelda Tamás, a Vértesi Erőmű Rt. bányászati igazgatója
Dr. Malárics Viktor, a Magyar Bányászati Hivatal elnöke
Veres Imre, a Rudagipsz Kft. ügyvezető igazgatója

Kiváló Bányász kitüntetésben részesült:

Balogh Tibor, a Vértesi Erőmű Rt. Márkushegyi Bányüzem robbantásvezetője
Bieber István, a Bakonyi Bauxitbánya Kft. aknásza
Csermák Hugó, a Vértesi Erőmű Rt. Márkushegyi Bányüzem biztonsági mérnöke
Kardos Miklós, a Bakonyi Bauxitbánya Kft. bányamestere
Kiss József, az ÉDV Rt. Víztermelő Bányüzem termelésirányítója
Mayer Károly, a Bakonyi Erőmű Rt. Ármin Bánya gépészeti művezetője
Pintér József, a VÉRT Bányászati Igazgatóság bányamentő csapat parancsnoka
Ruzicska Tibor, a a Bakonyi Erőmű Rt. Balinka Bánya műszakvezető vájára
Soós Péter, a Mecsekérc Rt. csoportvezetője

Kitüntetett tagtársainknak ezúton is gratulálunk, kívánunk további sikereket, jó egészséget,

jó szerencsét!

Köszöntjük az aranyoklevéllel kitüntetett Csabay Ákos tagtársunkat

A *Budapesti Műegyetemen* 2001. szeptember 7-én vette át arany diplomáját Csabay Ákos, aki 1951-ben szerezte meg gépészmérnöki (elektromos tagozat) oklevelét.

1948-52 között a Bányáépítési Rt.-nél és a Bányaberuházó NV.-nél dolgozott. Utána a *Bányászati Kutató Intézet*, ill. jogutódja bányavilamosági osztály, és főosztályvezetője volt 1987-beni nyugdíjazásáig. A *GTB bányatómló vezeték* kifejlesztőjeként, és a villamos berendezés vizsgáló állomás létrehozójaként ért el kimagasló eredményeket. Tanított *Alma Mátérünk* elektrotechnikai és bányavillamosági tanszékein, valamint az *Esztergom-Kenyérmezői Technikumban*. Jelentős szakirodalmi munkássága között számos tankönyvnek is szerzője.

Kitüntetései között a *Munka Érdemrend* bronz és ezüst fokozata, valamint a bányagépészet *Hell-Bláthy Díja* is szerepel.

Az OMBKE-nek 1969-től tagja, aktív munkát fejtett ki a bányagépész-bányavillamos szakcsoportban.

Egyesületi ügyek

Az OMBKE Bányászati Szakosztály vezetőségű ülése

A Bányászati Szakosztály 2001. szeptember 26-án Budapesten, a Fő u. 68.-ban, az OMBKE központjában tartott vezetőségű ülést.

Tamaga Ferenc elnök köszöntötte a megjelenteket az új otthonunkban. A Múzeum körüli klub más célú hasznosítás miatt átköltöztetésre került a Fő utcai MTESZ épületbe. A helyiségek átalakítása és a költöztetés kb. 1 MFt-ba került.

A napirend ismertetése és elfogadása után tájékoztatót adott a legutóbbi szakosztály-vezetőségű ülés óta eltelt időszak fontosabb eseményeiről.

Huszár László alelnök az OMBKE és a Bányászati Szakosztály gazdasági helyzetéről adott tájékoztatót, mely szerint az *Egyesület gazdálkodása javult*, a 2000. évi 9 MFt-os veszteséget követően 2001. I-III. negyedévben a gazdálkodás egyensúlyban van, az éves veszteség 4 MFt alatt várható. A 2000. évi személyi jövedelemadó 1%-ból kb. 2 MFt került az Egyesület számlájára, a TATABÁNYAI Bányász – Kohász – Erdész találkozó eredménye 1,4 MFt volt. Nagy segítséget jelentenek a nem pénzügyi támogatások is, amikor az egyes vállalatok, intézmények rendezvények költségeinek átvállalásával támogatják az Egyesületet.

A Bányászati Szakosztályban az elmúlt évhez viszonyítva *javult a tagdíjfizetési fejelem*, jelenleg 77%-os a teljesítés, még 1,1 MFt várható. Választmányi határozat alapján a nem fizetőket névre szóló levélben felszólítják, és nem fizetés esetén megszüntetik tagságukat.

Laptámogatásra 4,4 MFt folyt be, a *Bányászati Szakosztály* további megjelenése biztosítva van.

Tamaga Ferenc hozzáfűzte, hogy a tagdíjak befizetésének érdekében az OMBKE és a Bányászati Szakosztály vezetői a tagvállalatokat személyes felkeresték.

Dr. Gagyai Pálffy András ügyvezető igazgató kiegészítésként hangsúlyozta, hogy az Egyesület fenntartásához nagyban hozzájárulnak a rendezvényekből befolyt összegek. Változtatni kell az utóbbi idők gyakorlatán, mikor az OMBKE-t megkerülve szervezik a rendezvényeket, így az OMBKE bevétele erősen lecsökent.

A gazdasági beszámolót a vezetőség elfogadta.

Stoll Lóránd előterjesztésében a szakosztály vezetőség tudomásul vette az érembizottság határozatát a közgyűlési kintüntetésekre. Ehhez kapcsolódóan *Kovács Loránd az érembizottság elnöke* és *Tamaga Ferenc* az érem szabályzat alábbi módosításait javasolta:

- a tisztújító küldöttgyűlés mellett az éves közgyűlés is választhasson tiszteleti tagot,
- „OMBKE oklevelet” ne csak 40 évnél fiatalabbak kaphassanak,
- a jubileumi kintüntetések ne befolyásolják az egy személynek egy cikluson belül adható egy kintüntetést.

Mivel a 2002. évi közgyűlés májusban lesz, az arra vonatkozó kintüntetési javaslatokat hamarosan össze kell állítani.

Tamaga Ferenc ismertette a közeljövő egyesületi eseményeit:

Gádori Vilmos a Mérnöki Kamara szilárd ásvány bányászati tagozatának elnöke tájékoztatta a jelenlévőket, hogy a Nemzeti Kegyeleti Bizottság javaslatokat fogad elhunyt jelentős személyiségekre, akik emlékének (sírhelyének) gondozását átvállalja. *Gádori Vilmos* javasolta a jelölésben a Kamara és az OMBKE együttműködését.

Györfi Géza emlékeztetője alapján összeállította
PT

A mecseki szervezet életéből

Szakmai nap a pécsi KŐ-SZÉN Kft.-nél

AZ OMBKE Mecseki Szervezete a PAN-NONPOWER Rt. KŐ-SZÉN Kft. központjában a volt pécsi Széchenyi akna kiállító termében 40 fő részvételével szakmai napot tartott.

A szakmai nap előadásai között *Balázs László* főmérnök tájékoztatót adott a pécsi külfejtéseket üzemeltető KŐ-SZÉN Kft. helyzetéről. Szólt a megújult termelő eszközökről és hatékonyságukról, valamint ismertette a 2000-ben és 2001-ben végzett külső föld- és terprendezési munkákat. Bemutatta tehergépkocsi javító- és szolgáltató tevékenységet, melyhez megszerezték a minőséget bizonyító ISO 2002-es tanúsítványt. A Kft. ugyanis a szénter-

melés mellett egyre inkább külső munkákból kíván megélni, szem előtt tartva a széntermelés 2004-ben várható befejezését. Az előadást az előadó sok vetített képpel és ábrával színesítette.

Dr. Nyers József főmérnök a külfejtési re-kultiváció állásáról, valamint a megszűnt mélyművelés bányákkal kapcsolatos kérdéseiről tartott színvonalas előadást. Kiemelte, hogy Komlón, a gesztenyési lakótelepen az utóbbi időben jelentős felszínemelkedéseket mértek.

Az előadásokat követő kerek-asztal beszélgetésen Vass István a külfejtés korábbi főmérnöke elismeréssel szövegezte a mai bányamérnökök erőfeszítéseiről és eredményeiről, valamint arról az eltökéltségről, amellyel a jelen feltételeihez alkalmazkodnak.

Lafferton Győző kifejtette azon véleményét, hogy a bányászattal érintett területeken a talajok korábban is pulzáló mozgást végeztek, de ez kisebb volt a süllyedések mértékénél, így akkor nem észleltük és nem tudtuk mérni.

Balázs László eredményként könyvelte el, hogy a Kft. létszámát sikerült megtartani, a jövőben is ez a céljuk, de megvalósítása az erős piaci versenyben való eredményes szerepléstől függ.

A sikeres szakmai nap befejeztével az érdeklődők megtekintették a Karolina külfejtést és az itt folyó munkálatokat.

Dr. Biró József

90 éves évforduló

Az „alapítvány a Borsodi Bányász Hagymányokért” szervezésében a Miskolci Bányakapitányság 2001. szeptember 27-én és 28-án kétnapos, nagy érdeklődéssel kísért szakigazgatási konferenciát tartott Miskolc-Tapolcán.

A konferencia alapvető célját képezte, hogy méltó kereteket nyújtson a Miskolci Bányakapitányság jogelődje – a Miskolci m. kir. Bányabiztoság – alapításának 90. évfordulójáról történő megemlékezéshez, ugyanakkor lehetőséget teremtsen a bányahatóság és a bányahatósági eljárásokban közreműködő szakhatóságok, illetőleg a felügyelt gazdálkodó szervezetek közötti kommunikációra, a problémák felvetésére és egymás álláspontjainak megismerésére.

A mintegy 230 érdeklődő részvételével megrendezett konferenciát dr. Ódor Ferenc, a

Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Közgyűlés elnöke nyitotta meg. Ezt követően előadások hangzottak el a Miskolci Bányakapitányság és jogelődjei történetéről, a bányafelügyelet bányaeğészségügyben betöltött történelmi szerepéről, majd pedig a bányakapitányságok jelenlegi feladatairól és hatásköreiről. A következőkben a bányahatósági eljárásokban közreműködő környezetvédelmi, vízügyi és természetvédelmi szakhatóságok foglalták össze eljárás szempontjait, majd pedig az ásványvagyon-gazdálkodás szükségességéről, a bányatörvény tervezett módosításának folyamatáról és a gázpiac küszöbön álló liberalizációjáról kaphattak tájékoztatást az érdeklődők. A konferencián a bányavállalkozók észrevételei is napirendre kerültek egy előadás, illetve az előadásokat követő vitafórum keretében.

Az első napi szakmai munkát követően a szervezők a Miskolci Vigadóban vacsorát adtak a konferencia résztvevőinek tiszteletére, melyen Kobold Tamás, Miskolc város polgármestere mondott meleg hangvételű pohárköszöntőt. A vacsorát követően, mintegy a konferencia megkoronázásaként szakestélyre került sor, amely méltón járult hozzá az ünnep fényének emeléséhez.

Lóránt Miklós

Az OMBKE borsodi szervezete nyugdíjas baráti társaságának emlékfüzete

„Életképek 1990–2000 között” címmel az 1967 óta működő baráti társaságnak Kiss Dezső okl. bányamérnök elnöke alatt álló jelenlegi vezetősége izléses, szép kiállítású emlékfüzettel lepte meg a társaság tagjait.

A Barta Alfonz titkár és Úveges János alelnök áldozatos munkáját dicsérettel összeállításnak méltán örülhettek a jelenleg mintegy 50 OMBKE-tagot számláló társaság tagjai, hiszen az A4-es formátumú, 43 oldalas, perforált fűzésű könyvecske, benne 51 színes fénykép, a társaság létszámának név szerinti alakulása, az elhunytak névsora, igen jól szolgálja a rendszeres és mindig jó hangulatú találkozó emlékeinek a felidézését.

A szöveges rész első öt oldalát még megboldogult Lostorfer Rezső okl. bányamérnök kolégánk írta, aki 1990-1994 között a társaság elnöke volt. Az ő szándéka az volt, hogy az utó-

kor számára megőrökíti az OMBKE égisze alatt működő társaság teljes történetét.

Úgy érzem, hogy mi mindnyájan, akik ezt a könyvecskét megkaphattuk, olvasásakor meghittent fogunk visszagondolni az együtt töltött kellemes órákra és a társaságnak jó szervezeti keretet adó, nagy múltú egyesületünkre. Az élet persze nem áll meg, a 10 évre visszanező emlékeztetéseket olyan állomásoknak tekinthetjük, melyeket a ma is igen aktív társaság összejöveteleinek remélhetőleg még hosszú sora fogja követni. A társaság összejöveteléről egyébként a borsodi szervezet jelenlegi elnöke, Lóránt Miklós rendszeresen tájékoztatni szokta lapunkat.

Kárpáty Lóránt

Nyílt levél a BKL Bányászat szerkesztőbizottságához

Egyetemi iratkozásunk 60. évfordulója alkalmával tartott találkozásunkról tudósítást küldtem a BKL Bányászat főszerkesztőjének. Meglepetésemre azt tapasztaltam, hogy dr. Faragó Sándor úr, az Erdőmérnöki Kar dékánja által kérésre készített, összefoglaló beszámolójából a következő rész, mely Alma Materünk végzésünk, ill. az 1945 óta bekövetkezett változásokat ismertette, főszerkesztő úr cenzúrázta, mivel szóbeli, telefoni közlése szerint feleslegesnek, ill. ismertnek tartotta. A kihúzott szövegrész a következő:

„1945 után az eredeti kar több átszervezésen esett át, mígnem 1962-ben Erdészeti és Faipari Egyetemé alakult Alma Materünk. A rendszerváltás után, 1996-tól Soproni Egyetem, majd 2000-tól a felsőoktatási integráció eredményeképpen Nyugat-Magyarországi Egyetem néven működik tovább. A soproni székhelyű egyetemnek az erdőmérnöki karon, a faipari mérnöki karon és az ugyancsak soproni Benedek Elek Pedagógiai Főiskolai Karon, valamint a közgazdaságtudományi karon kívül mosonmagyaróvári székhelyű Mezőgazdaságtudományi karon, győri Apáczai Csere János Tanítóképző Főiskolai Kara és Székesfehérváron működő Földmérő és

Földrendező Főiskolai Kara van. A hétkarú egyetemnek mintegy 9000 hallgatója van, melyből 900 fő az erdőmérnöki kar hallgatója. A túljelentkezés az erdőmérnöki karon általában háromszoros. Előadásában a dékán ismertette a jelenlegi tanulmányi, illetve 2002-től bevezetendő ún. credit-rendszert.”

Hasonlóképpen kihúzásra került a következő mondat, mely magyarázatul szolgált volna arra, hogy a bányászat szakmai ismereteit oktató professzoraink sírjánál miért nem tudtunk megemlékezni és hálánkat leróni:

„Dr. Esztó Péter és dr. Tettamanti Jenő professzor urakat hozzátartozóik Budapesten temették el, dr. Tarján Gusztáv professzor úr pedig Miskolcon hunyt el és a Kerepesi úti temető MTA parcellájában nyugszik.”

Míndezek tanulságként javaslom, hogy az eseményeket ismertető történet, továbbá egy-egy kollégáról küldött megemlékezés közlését a T. szerkesztőbizottság szabályozza és annak tartalmáról – legalábbis egy átmeneti időszakban – ne egyedül és kizárólagosan a lap főszerkesztője dönthessen és mintegy cenzurálhasson. A közlendő anyag próbanyomatát a szerzőnek minden esetben legyen lehetősége ellenjegyezni, avagy esetleg aláírását megtagadni. A demokrácia sajnos nagyon időigényes.

Miután kiemelkedő bányászati professzoraink, ismeretesen dr. Esztó Péter, dr. Tettamanti Jenő és dr. Tarján Gusztáv professzor uraknak Sopronban mind ez ideig nincs emlékhelye, annak érdekében, hogy a Sopronban végzett mérnökök egyrészt róluk megemlékezhesenek és tiszteletüket, hálájukat leróhassák, másrészt emléküket az utókor számára megőrizzük, legalább egy oszlopon elhelyezett emléktáblával örökökítsük meg nevüket Alma Materünk arborétumában. Ezen alkalommal tisztelettel kérem egyesületünk elnökségét, hogy lapunk útján kezdeményezzen gyűjtést ezen emléktábla felállítására, melyhez talán a tagokon kívül lehet még támogatókat is találni. Úgy vélem néhány éven belül a szükséges összeg e célra még előteremthető.

Veszprém, 2001. november 7.

Szabó János okl. bányamérnök

Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon!

Demeter Ferenc okl. gépészmérnök november 1-én töltötte be 70-ik életévét.

Loysch Imre okl. bányamérnök november 3-án töltötte be 75-ik életévét.

Csonka György út-vasút mérnök, közgazdász november 5-én töltötte be 70-ik életévét.

Nagy Lajos Gallai okl. bányamérnök november 8-án töltötte be 75-ik életévét.

Dr. Szabó János okl. geofizikus mérnök, a műszaki tudomány kandidátusa november 13-án töltötte be 70-ik életévét.

Pohl Károly okl. bányamérnök november 17-én töltötte be 85-ik életévét.

Záhorszki László okl. bányamérnök, bányaiipari gazdasági mérnök november 17-én töltötte be 70-ik életévét.

Dr. Siposs Zoltán okl. geológus november 18-án töltötte be 75-ik életévét.

Mayer Lajos közgazdász december 7-én töltötte be 80-ik életévét.

Dr. Nagy Sándor okl. bányamérnök december 15-én töltötte be 75-ik életévét.

Lamos Jenő okl. bányamérnök december 22-én töltötte be 70-ik életévét.

Solymár Judit okl. bányamérnök december 24-én töltötte be 70-ik életévét.

Ezúton gratulálunk tisztelt Tagtársainknak, kívánunk még sok boldog születésnapot, jó egészséget és

jó szerencsét!



Demeter Ferenc



Loysch Imre



Csonka György



Nagy Lajos Gallai



Dr. Szabó János



Pohl Károly



Záhorszki László



Dr. Siposs Zoltán



Mayer Lajos



Dr. Nagy Sándor



Lamos Jenő



Solymár Judit

Közlemény

Az Oroszlányi Bányász Múzeum Alapítvány kuratóriuma ezúton mond köszönetet mindazoknak, akik 2000. évi adójuk 1 %-át az alapítvány javára utalták át. Az alapítvány az ilyen módon befolyt összeget – összesen 155.726,-Ft-ot – a múzeum működéséhez szükséges dologi (villany, víz, fűtés, postaköltség, banki költség, anyag, stb.) kiadások fedezésére fordította a 2001-es évben.

Az Alapítvány kuratóriuma

Elektronikus címeink

Tájékoztatjuk kedves Tagtársainkat és valamennyi Tisztelt Olvasónkat, hogy egyesületünk, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület az alábbi Internetes honlapon érhető el, ahol rövidesen az Egyesület aktuális hírei, közleményei és a szaklapok tartalomjegyzékei is megtalálhatóak lesznek:

www.ombkenet.hu

Az OMBKE e-mail címe:

ombke@mtesz.hu és gpa@mtesz.hu

A BKL Bányászat e-mail címe:

podtibor@axelero.hu

*Országos Magyar Bányászati
és Kohászati Egyesület*

*BKL Bányászat
Szerkesztősége*

Varga Gusztáv (1943–2001)

2001. augusztus 5-én elhunyt Varga Gusztáv okl. bányamérnök.

Varga Gusztáv 1943. december 26-án Sarródon született, az általános iskolát Ajkán végezte. Az 1956. októberi forradalmat követő megtorlás során édesapját, Varga Gusztávot, az ajka-csingeri szénbánya főmérnökét – máig tisztázatlan okból – munkahelyéről elhurcolták és agyonverték. Ez a tragédia meghatározta a család további életét. Az ifjú Varga Gusztávot gimnáziumba nem vették fel, középiskolai tanulmányait Esztergomban, a Bányagépészeti és Bányavillamossági Technikumban végezte és fejezte be 1962-ben.



Varga Gusztáv

A Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem bányamérnöki karára is csak 1963-ban nyert felvételt, ahol nagy szorgalommal folytatott tanulmányai után 1968-ban bányaművelő szakon védte meg diplomáját.

Végzés után a Bakonyi Bauxitbánya Vállalatnál, a halimbai bányaüzemben helyezkedett el. 1970-1982-ig a bauxitszállítási üzem üzemvezető-helyettese volt. Közben tovább tanult, és 1973-ban bányaiipari gazdasági mérnöki oklevelet is szerzett.

1982 elején főbányamesteri beosztásba Halimba-III. bányászüzembe, majd 1986 közepén aknavezetőként Deáki-bányába helyezték. Deáki bezárása után az új csabpusztai bánya üzemvezetője lett. Innen került szívinfarktusa miatt rokkantsági nyugdíjba 1993-ban.

Varga Gusztáv a technikailag és méreteiben fejlődő bakonyi bauxitbányászat szinte minden területén ellátott termelésirányítási feladatokat, részt vett a világszínvonalú technológiák – úgymint a szintomlasztásos fejtésmód, gumikerekes bányagépek – kifejlesztésében, alkalmazásában, és a nagyberuházások irányításában. Lelkiismeretes, alapos munkájáért munkatársai, főnökei tisztelték, nagyra becsülték. Munkáját négy Kiváló Dolgozó elismeréssel és a Bányászati Szolgálati Érdemérem fokozataival ismerték el.

Az OMBKE-nek 1966-tól volt tagja, hosszú éveken át, még nyugdíjas korában is tagja volt a helyi szervezet vezetőségének.

Varga Gusztávot augusztus 15-én szűk családi körben, Veszprémben helyezték örök nyugalomra. A Bakonyi Bauxitbánya Kft. saját halottjának tekintette.

PT

Lavrencsik Lajos (1928–2001)

Lavrencsik Lajos okl. bányamérnök 2001. július 3-án súlyos betegség következtében elhunyt.

1928. március 7-én Borsod megyében, Berentén, egy igazi bányászlakta településen, bányász családban született. Sorsszerű pályaválasztás irányította a bányamérnöki életútra. A miskolci Fráter György katolikus gimnázium jó nevű tanárai nevelték igényes emberré, tették a fogékony diák meghatározó jellemzőjé-

vé az általános igényességet. Igényes volt az élet minden területén magával és környezetével szemben. Egyetemi tanulmányait Sopronban 1952-ben fejezte be.

Mérnökként széles skálán művelte a szakmát, megismerve azt teljes keresztmetszetében. Volt beosztott mérnök, műszaki csoportvezető, biztonsági, beruházási és ellenőrzési osztályvezető, üzemi és területi főmérnök, végül üzemigazgató. Szakmai tevékenysége döntő mértékben a Borsodi Szénbányákhoz kötötte. Bár-



Lavrencsik Lajos

minvel foglalkozott is élete során, szívéhez legközelebb a bányamunka gépesítése állt. Ezirányú munkáját mindenkor kötelességét meghaladó módon, élvezettel, szakmai elkötelezettséggel végezte, eredménye boldog-gá tette, jogos büszkeséggel töltötte el.

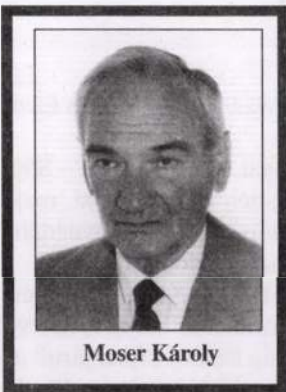
A bányamérnökként folyamatos tapasztalatszerzéssel ledolgozott 36 év, s az élete során komplexé szélesedett ismerethalmaza egy szép, színes, rá jellemzően igényes szakmai mozaik-életképet formált, ezt hagyta ránk emlékül s vitte magával barátai szeretetét, kollégái elismerését, s az általa irányítottak és ismerősei tiszteletét.

2001. július 3-án hangozott el számára az égi hívó szó és ő felkészülten, Isten akaratában megnyugodva távozott. 2001. július 9-én Veszprémben helyezték örök nyugalomra, mély részvét mellett köszöntve rá utolsó Jó szerencsét!

Órzi örök honát a kegyelet és a lélek, emlékéit pedig a család és mindazok, akik ismerték, szerették, tisztelték és ténylegesen vagy gondolatban elkísérték őt utolsó útjára.

Üveges János

Moser Károly (1924–2001)



Moser Károly

2001. szeptember 5-én elhunyt Moser Károly okleveles bányamérnök. Megdöbbenve, szomorú szívvel vettük a hírt, ismét elvesztettünk egy bányamérnök kollégát, segítő munkatársat, szeretett barátot, példaképet, egy igaz embert.

Moser Károly 1924. január 1-jén született Balatonfőkajáron. Elemi iskoláit Enyingen, középiskoláit Székesfehérváron végezte. 1942-ben érettségizett, majd a József Nádor Műegyetem bányamérnöki karán Sopronban folytatta tanulmányait. 1947-ben szerzett diplomát.

Kezdő mérnökként az ércbányászathoz kötelezte el magát. Rudabányán 10 évig dolgozott a magyar vasércbányászat megújulásán, fejlesztésén, 1953-tól a bánya főmérnökeként. A napi termelési gondok mellett már akkor is az új műszaki meg-

oldások, a műszaki fejlesztés volt az erős oldala. A szakmai munka mellett gondot fordított a múlt bányászati emlékeinek, a rudabányai ércbányászat történetének megőrzésére is. Itteni munkáját kollégái szeretete, tisztelete, megbecsülése övezte,

Szakmai gyakorlatának, tudásának ismeretében nevezték ki a Pécsi Uránércbánya Vállalat első magyar főmérnökévé 1957-ben. Tevékenysége egybeesett a vállalat felfuttatását célzó nagyarányú beruházások tervezésével, megvalósításával, az uránércbányászati technológiai kifejlesztésével, meghonosításával. Az új magyar vállalatnál a Bányászati Kohászati Egyesület szervezője, alapító tagja, az egyesületi élet motorja volt. Távozásakor a vállalat már stabilan emelkedő pályára került.

1961-1977-ig a mecseki szénbányászat távlati fejlesztésében, majd műszaki fejlesztésében vállalt szerepet. Számos területen kifejtett munkássága mellett kiemelendők a vágathajtás fejlesztése, gépesítése korszerű biztosítása terén elért eredményei. Mint a komlói üzemek területi főmérnöke sokat tett a súlyos bányaveszélyek közepette működő Kossuth és Zobák aknai területek biztonságos és gazdaságos leműveléséért.

1977-től nyugdíjazásáig a Mecseki Ércbányászati Vállalat területi főmérnöke, ahol továbbra is az igazi vonzalmát jelentő műszaki fejlesztési munka aktív képviselője, az új technológiák alkalmazója volt.

Széleskörű szakirodalmi tevékenységében a szakmáját ismerő, szerető, mindig megújulásra képes alkotó mérnök típusát képviselte. Munkáját a Bányászati Kohászati Lapok Nívó-díja fémjelzi. Az egyesület munkájában nyugdíjasként is aktívan részt vett. Tevékenységéért 1992-ben Sóltz Vilmos, 1994-ben Péch Antal emlékéremmel tüntették ki.

Kapcsolatteremtő képességével a főnök-, munkatárs-, beosztott-rendszert igaz barátsággá, eredményes munkakapcsolattá tudta varázsolni. Tapasztalatainak, tudásának tárházát örömmel osztotta meg kollégáival, barátaival. Mosolygós, optimizmust sugárzó, tiszta tekintete valamennyiünket megérintett. Ő volt az, aki hitét, meggyőződését fel nem adva, saját lelkiismeretének megfelelően „szabad ember” tudott maradni egész életében. Példája a mi nyereségünk, távozása pótolhatatlan veszteségünk.

Elhunyt tagtársunktól 2001. szeptember 14-én szerettei, tisztelői, munkatársai, barátai körében – a pécsi köztemetőben – a bányászhimnusz hangjai mellett köszöntünk el.

Jó szerencsét!

Pálfy Attila

Farkas László (1928–2001)

2001. augusztus 25-én hosszan tartó súlyos betegségben Tatabányán elhunyt Farkas László okl. erdő- és bányamérnök.

Született Pécsen, 1928. augusztus 8-án. Középiskolai tanulmányai után 1947-ben – Sopronban – beiratkozott a József Nádor Műszaki Egyetemre. 1952-ben erdőmérnöki, majd 1956-ban bányamérnöki diplomát szerzett. 1952-től 1976-ig Komlón, 1976 évtől nyugdíjba vonulásáig – 1987-ig – Tatabányán az Országos Szénbányászati Trösztnél dolgozott.

Friss erdőmérnöki diplomával 1952-ben érkezett Komlóra, melyet 1956-ban bányamérnöki diplomával egészít ki, hogy megkeresse a maga helyét az akkori nehéz helyzetben lévő bányászatban, és azt egy életen át szolgálja. Munkáját Kossuth aknán kezdte. Hozzájárult az akna technikai és műszaki fejlődéséhez, majd a Kossuth aknáról leváló új üzemben, III ak-



Farkas László

nán folytatja munkáját. Rövid ideig mint szellőztetési vezető, majd hosszú évekig a műszaki csoport vezetője volt. Nevéhez fűződik több korszerű, biztonságos, termelékeny fejtésmód, eszköz meghonosítása.

1964-ben az üzemek egyesítése után újra Kossuth aknára került. Rövid kitérők után aknavezető, tervezési csoportvezető, műszaki csoportvezető, majd műszaki főmérnök-helyettes lett. Fejtés-, vágathajtás-gépesítés, bányabiztonság, jelző- és riasztó-rendszerek kiépítését tekintette fő feladatának, sőt résztvevője és irányítója is volt e munkáknak.

1976-tól Tatabányán az Országos Szénbányászati Tröszt Biztonságtechnikai Osztályán, majd jogutódjánál, a Bányászati Egyesületnél dolgozott egészen az 1987. évi nyugdíjazásáig.

Nyugdíjas éveit aktív munkát végzett a Bányai Dolgozók Szakszervezetének tatabányai nyugdíjas csoportjában.

Tatabányán 2001. szeptember 4-én Vasas Mihály a Bányai Dolgozók Szakszervezete és Hubay Győző a város, Pécsét szeptember 5-én Lipi Imre, a Kossuth Bányászati üzem vezetője a kollégák nevében búcsúzott Farkas Lászlótól.

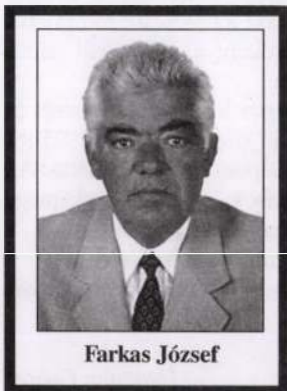
„Egy rég látott barátunk, kollégánk visszatért közénk. Nem úgy, ahogy vártuk, nem úgy, hogy az a viszontlátás örömet keltsen bennünk, hanem, hogy örök nyugalomra nyerjen az általa mindig szeretett városban, ifjúságának, emberi és szakmai kiteljesedésének gazdag színterén.”

Családja, rokonai, bányászgyerukába öltözött kollégái, barátai és ismerősei kísérték utolsó útjára, majd a bányászhimnusz hangjai mellett, egy utolsó Jó szerencsét köszöntéssel helyezték örök nyugalomra.

R. A.

Farkas József (1942–2001)

Farkas József okleveles bányamérnök, az úrkúti Mangán Kft. ügyvezető igazgatója 2001. május 18-án váratlanul elhunyt. 1942. augusztus 13-án született Hejőszalontán. Elemi iskoláit szülőhelyén, középiskoláit Miskolcon, a Mikoviny Sámuel Bányai Technikumban végezte. Bányamérnöki oklevelét 1967-ben szerezte a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen. Közvetlenül végzés után az Országos Érc- és Ásványbányák (OÉÁ) Mangánérc Műveinél, Úrkúton helyezkedett el, mint üzemmérnök.



Farkas József

Itt végigjárta a klasszikus bányamérnöki életút állomásait, dolgozott mint szellőztetési felelős, körletvezető, főaknász, majd 1978-81 között üzemvezető. 1981-től 1989-ig főmérnök, majd 1990-től 2001-ben bekövetkezett haláláig az időközben önálló kft.-vé alakult mangánbánya igazgatója, 1997-től nyugdíjasként. 1990-ben rövid ideig az OÉÁ budapesti irodájában fejlesztési mérnöki munkakört is ellátott. Munkásságát 1998-ban Szent Borbála-érem miniszteri kitüntetéssel ismerték el.

Egyesületünknek 1966-tól volt tagja. Az egyesület és a helyi csoport munkájában aktívan részt vett, az egyesület életét minden rendelkezésére álló eszközzel támogatta.

Életművének legnagyobb eredménye a hazai mangánbányászat 90-es évek recesszióján való átsegítése, ezzel a bányászati tevékenység, a munkahelyek megmentése a következő évezred számára. Erőskezű, határozott vezető egyéniség volt, mély kollegális érzéssel. Munkáját és megjelenését az igényesség jellemezte és ezt várta el munkatársaitól is.

2001. május 25-én, a veszprémi Vámosi úti temetőben a bányászhimnusz hangjai mellett az egész magyar bányászat nagyszámú képviselője kísérte utolsó útjára és mondott utolsó Jószerencsét!

Vigh Tamás

Bóle Károly (1929–2001)

2001. május 24-én hosszú szenvedés után elhunyt *Bóle Károly* okl. bányamérnök, a Veszprémi Szénbányák nyugalmazott főosztályvezetője.



Bóle Károly

1929. szeptember 6-án született Bánhidán, a mai Tatabányához tartozó településen, ahol rokonságának minden tagja a bányászat-hoz kötődött. A tatai Piarista Gimnáziumban érettségizett 1948-ban. A családi környezet, a szakmához történő korai ragaszkodás természetessé tette, hogy a Soproni Egyetem Bányamérnöki Karára iratkozott be, ahol tanulmányait 1952-ben fejezte be. Mint bányamérnök, munkásságát Tatabányán kezdte, majd az 1953-55-ös években Pécsett, István aknán folytatta. Szakmai pályafutásának újabb állomása Várpalota, ahová 1955. szeptember 27-én érkezett meg. Főmérnökhelyettesként Ferenc bányán dolgozott, majd S.II. bánya üzemvezető főmérnöke lett. Az üzemi megpróbáltatások kikezdték egészségét, szívproblémái miatt 1964-ben orvosi kezelésre szorult. Felgyógyulása után 1964-től 1980-ig a műszaki fejlesztési osztály vezetője lett. Vállalati összevonás után a Veszprémi Szénbányáknál a termelési és bányaművelési főosztályt

vezette. Aktív munkásságának befejezését újabb szívpanaszok jelentkezése, majd az azt követő egészségügyi lerokkantás jelentette. Eredményes, tevékeny pályafutását mindvégig a szakma iránti elkötelezettség jellemezte. Legsikeresebb időszakának a műszaki fejlesztésre eső éveket nevezhetjük. Ezekben az években az elővájások, fejtések fejlesztéseként a vállalatnál szinte 100%-ossá vált a jövesztés, rakodás és szállítás gépesítetttségének foka.

Tevékeny életében jutott ereje a közösségi munkára is. Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület várpalotai helyi szervezetének titkára volt 1964-80 között. Közben 1975-től 1980-ig az akkori sikeres Várpalotai Bányász labdarúgó szakosztály elnöki tisztét is ellátta. Az egyesületi munkát kollégális kapcsolatok kiépítése, szakmai előadások, rendezvények megtartása, bányászati hagyományaink tisztelete, külföldi kirándulások szervezése jellemezte.

Kívánságát így fogalmazta: „Ha majd meghalok, a bányász egyenruhában temessetek el.”

Május 31-én, Várpalotán, a római katolikus egyház szertartása szerint helyeztük nyugalomba. Emlékét szívünkben megőrizve mondunk utolsó

Jó szerencsét!

Hermann György

Külföldi hírek

Bányagázból energiatermelés Nagy-Britanniában

Angliában az elmúlt 15 évben felhagyott kb. 900 bányában a metánfejlődés nem szűnt meg. A gáz a külszínre kerülve az atmoszférában részt vesz a globális felmelegedésben.

Közép-Angliában (Midland) három felhagyott bányüzemből nyert metánt áramtermelésre használnak. Az így előállított áram 110 ezer háztartás ellátására elegendő.

A projekt sikerén felbuzdulva az 1994-ben alapított Alkaline Energy újabb terveket mutatott be. Az általuk kifejlesztett metán kinyerési technológiát az észak-angliai Yorkshire tartomány három leállított bányájában tervezik alkalmazni. Dr. Cameron Davies, az Alkaline Energy vezetője szerint a metángáz energia célú felhasználása esetén 5%-os megtakarítás jelentkezne az angol gazdaságban. A tervbe vett 100 metán lecsapolási helyen a bányagáz felhasználása által évente 20 millió tonnával csökkenne a CO₂ emisszió.

(Bergbau, 52.évf. 4.sz.2001.ápr. p.154)

Dr. Perschi Ottó

A világ szénkereskedelme 2000-ben jelentősen növekedett

2000-ben a világ szénkereskedelme 40 millió tonnával, vagyis 8,5%-kal emelkedett. Az emelkedés döntően a nemzetközi szénkereskedelem 2/3 részét képviselő kazánszén exportjának növekedése eredményezte.

A kazánszén részaránya növekedésének az oka, hogy a konjunkturális kedvező áramkereslet, valamint a növekvő olaj- és gázárak következtében, növekedett az erőművek szénigénye.

A világ szénkereskedelmének motorja az ázsiai piac, Európa részaránya alig változott. Ez alól kivétel Németország, amely teljes szén szükségletének 40%-át fedezte importból.

Kína szénexportja 20 millió tonnával növekedett s így 2001-ben eléri az évi 60 millió tonnát. A szénexportban Kínát Ausztrália és Dél Afrika követi. Az USA szénexportja állandó szinten maradt, viszont erőteljesen növekedett a belföldi szénigény.

A világ szénkereskedelme 2000-ben

Behozatal	Millió tonna	Százalék
Azsia	282	+26
Európa	171	+2
Amerika	37	+8
Egyéb	22	+4
Kivitel		
Ausztrália	187	+16
Dél-Afrika	69	+3
Kína	57	+20
Indonézia	54	0
USA	52	-1
Dél-Amerika	41	+4

(Glückauf, 137. évf. 2001. május 10. 5.sz. p.243)

Dr. Perschi Ottó

Köszönetnyilvánítás

A Központi Bányászati Múzeum Alapítvány 9400 Sopron, Templom utca 2. (Adószám: 196378634-2-08) a részére 2000. évben felajánlott 1% személyi jövedelemadót, melynek összege 461 950 Ft, közcélú tevékenység végzésére fordítja.

Jó szerencsét!

Dr. Kovácsné Bircher Erzsébet
múzeumigazgató

Könyvismertetés, folyóiratszemle

Benke István: Telkibánya bányászatának története

Közreadja a Miskolci Egyetem Könyvtár, Levéltár, Múzeum és az Érc- és Ásványbányászati Múzeum. 174 p. (Közlemények a magyarországi ásványi nyersanyagok történetéből. XI. Szerkeszti: Zsámboki László)

Először kerül kiadásra Telkibánya hajdani bányaváros bányászatának teljes története a napjainkig felkutatott dokumentációk alapján. E környék bányászatáról, földtanáról az utóbbi évtizedekben több mint 100 tanulmány jelent meg, de a bányásztörténettel kapcsolatban elsősorban csak Wenzel Gusztáv 1880-ban megjelent „Magyarország bányászatának kritikai története” című alapvető munkáját használták forrásként.

A Szerző tanulmányát az utóbbi évtizedek bányászati feltárásai és az újabban felkutatott levéltári adatok felhasználásával állította össze. A kiadvány nemcsak a műszaki vonatkozások figyelembevételével, de hiteles adatokkal kiegészítve ismerteti a község történetét és a hajdani életkörülményekkel kapcsolatos dokumentumokat. Bemutatja a telkibányai nemesércelőfordulás kutatásának történetét, a bányászat első évszázadait, a királyi bányaváros virágkorát, a bányák működését a huszita mozgalom alatt, a bányavárosok szövetségét. Az évszázadok óta fennmaradt legendáról, a Veresvízi bánya pusztulásának történetéről e kötetben találhatunk első ízben egy olyan összefoglalást, amely dokumentációk és kutatások alapján vizsgálja hitelességét. Első alkalommal olvasható értékelés arról az 1687-ben lejegyzett bányásztörténettel kapcsolatos protocollumról, amely alapját képezte több fennmaradt történetnek és legendának. Telkibánya kuruc kori bányászatáról – újabb adatokkal kiegészítve – részletes beszámoló található a kötetben. Különösen értékes az először közlésre kerülő fejezet, amely Telkibánya 18. és 19. sz.-i bányászatával foglalkozik a hajdani szomolnokai levéltár újonnan felkutatott dokumentációjának felhasználásával. Számos olyan technológiai adatot tartalmaz, amelyek a most indult újabb kutatásokhoz is forrásként szolgálhatnak.

A Szerző a község története szempontjából hasznosnak tartotta megörökíteni azoknak a bányászoknak a nevét, akik mint „Telkibánya utolsó aranyásói” az 1950 és 1960 évek között folyó nagyarányú feltárásoknál dolgoztak. Először olvasható közlemény a bányaváros egyik középkori létesítményéről, a Szent Katalin ispotályról és a hozzá tartozó kápolnáról, amelynek átátása, valamint az ezt bemutató romkert és a kápolna felépítése az elmúlt évben fejeződtek be. Rövid ismertetés található arról a középkori bányászati és ércelőkészítési technológiáról, amelyet Telkibányán alkalmaztak dokumentálva azoknak a létesítményeknek, vízduzzasztó gátaknak, malomköveknek a rendeltetését, amelyek őrzik a hajdani virágzó bányászat emlékeit. A nemesércbányászat mellett a Szerző megemlíti a Telkibánya környéki iparilag hasznosítható ásványokat, amelyeknek bányászata már megszűnt, vagy amelyek a jövőben még felhasználásra kerülhetnek. Rövid ismertető olvasható az igen népszerű ipartörténeti gyűjteményről is. Részletes irodalmi forrás áll azoknak a rendelkezésére, akik e térség bányászatával és történetével kapcsolatban bővebb ismereteket kívánnak szerezni.

Szendy Attila

A korszerű, tiszta széntüzelés lehetőségei

Az alábbiakban dr. Stróbl Alajos az *Energia Hírek* XIX. évfolyam 4. számában megjelent cikkének rövidített változatát ismertetjük.

A német gazdasági minisztérium segítségével néhány évvel ezelőtt elkészült a budapesti energiakoncepció, abban javasolták, hogy legyen például Csepelen szén tiszta üzemeltetési tudó fűtőerőmű. A Dunán a jó szén megfelelően szállítható, az erőműben pedig jól, környezetkímélő módon üzemeltethető lett volna. Maradvány alig van, azt is visszaviheti az uszály.

Kicsiben nehézkes a szénfelhasználás, nem is szólva a gazdaságosságról. Az is természetes, hogy az erőműtechnikában a földgáz manapság kiszorította a szenet, hiszen olcsó volt – nem csak környezetkímélőbb és kisebb beruházási igényű. Mégis sokan fáradoznak azon, hogy visszahozzák a szenet, ezt az évszázadokra elegendőnek látszó fosszilis energiahordozót. A föld-

gáz gyorsan megdrágulhat, ezért a magánbefektetők is gondolkodnak már azon, hogy öt-hat éven belül visszatérnek a szénre, annak valamilyen „tisztá” változatára.

Vannak korszerűbb hagyományos széntüzelések – porszéntüzelések – és már több évtizedes hagyománya van a fluidágyas tüzelésnek is. Ezek nem igazán „tisztá” technológiák.

Az igazán „tisztá” széntüzelésekhez azokat a megoldásokat sorolják, amelyek a gázturbinás technika ismert energetikai, gazdasági és környezetvédelmi előnyeit használják ki az energiaátalakításban. Több ilyen megoldás van, amelyek közül *hármát érdemes kiemelni: az integrált szénégázosítást, a nyomás alatti fluidtüzelést és a nyomás alatti porszéntüzelést.* Mindhárom technológiánál sok alváltozat is van. Már a hetvenes évek óta foglalkoznak ezekkel a megoldásokkal, sok demonstrációs és kereskedelmi egység is épült már, de igazi áttörést nem sikerült elérni. Egyelőre ugyanis még mindig „túl olcsó” a földgáz.

Az összetett, gőz- és gázturbinás körfolyamattal integrált, nyomás alatti szénégázosítás (IGCC) első ipari, prototípus egysége (Lünen, 170 MW) már jelezte a gondokat. A szenet oxigén (vagy levegő) segítségével elgázosítják, és a kis fűtőértékű gázt tisztítás után elégetik a gázturbinában. Épültek ilyen berendezések a világon. Például Buggenum (Hollandia) 250 MW-tal és Puertollano (Spanyolország) 335 MW-tal a kilencvenes évek közepén. A hatásfok ugyan elérte a 45%-ot, az eljárás mégsem bizonyult gazdaságosnak, hiszen a földgáz nem drágult meg a várt mértékben. A fejlesztés azonban több helyen folytatódik, és a hatásfok 50%-ra lesz növelhető.

A nyomás alatti fluidágyas tüzelés (PFBC) előnye az lenne, hogy a méretek jelentősen csökkenthetők, a tüzelés jobban vezérelhető. Stockholmban két 17 MW-os gázturbinához csatlakoztatva két PFBC egységet (P200) a nyolcvanas évek második felében létrehozták a világ első ilyen, 140 MW-os erőművét. A fluidizált térben 12 bar nyomáson, 850°C hőmérsékleten ég el a szén, a tisztított füstgáz a gázturbinát hajtja, míg az égőtérben lévő csókígyókban keletkező gőz a gőzturbinát. A viszonylag kis égési hőmérséklet miatt a hatásfok csak 42-45%, a berendezés azonban kisebb, így olcsóbb, mint a hagyományos rendszer. Fejlesztik az eljárás második nemzedékét, amelynél egy második égőkamrá-

ban el lehet érni a jó hatásfokhoz (47%) szükséges 1200°C körüli kezdőhőmérsékletet.

A nyomás alatti porszéntüzelés (PCDF) látszólag egyszerű: a gázturbiná kompresszora után – tehát nagy nyomáson – elégetik a porszenet, és az égéstermék tisztítás után nagy hőmérsékleten a gázturbiná-gepegség turbinájába vezetik. Lényegében tehát széntüzelésű gázturbináról van szó, amelyhez a hagyományos módon gőzkörfolyamat csatlakoztatható. Amennyiben a kezdőhőmérséklet kellően nagy lehet, úgy 50%-nál jobb erőművi hatásfokra is számítani lehet. Jelenleg már 1250°C-ot elértek, de nagy gondot okoz a füstgáz tisztítása. A salak megoldandó, azt tehát folyékony állapotban kell elvezetni a „nedves” szeparátorból. Utána az alkáli gőzöket kell leválasztani, mert azok tönkreteszik a gázturbinát. Jelenleg ez a legnehezebb feladat. Amennyiben a nagyhőmérsékletű gáztisztítást sikerül megoldani, úgy alkalmas gázturbinával el lehet érni a 100-400 MW-os egység-teljesítőképességet. A fejlesztők ígérete szerint 2015 körül már várható az 55%-os, öt évvel később pedig a 60%-os hatásfok. Csökkenteni kell azonban az NOx-kibocsátást is. Németországban például a STEAG AG fejlesztési állami támogatással ezt a megoldást, elsősorban a forró gáztisztítást. Működik már az 1 MW hőteljesítményű kísérleti berendezés (16 bar, 1700°C), és a tapasztalatok alapján néhány év múlva a 10 MW-os égőkamrát is fel akarják építeni. Ez a megoldás tehát még nem tekinthető kereskedelmileg érett technológiának.

A szén korszerű technológiával való erőművi hasznosítása világszerte újból napirendre került, amikor az olajár – és ezzel a földgáz ára – ismét jelentősen kezdett növekedni. A liberalizált villamosenergia-piacon az új szénerőműveknek tehát vannak esélyeik, és néhány éven belül a kereskedelmi erőműépítés is „felfedezi” a szenet, ha a tartalékok fogytával beindul a nagyobb mértékű erőműépítés. Reméljük, hogy nálunk is így lesz.

Bányaegészségügy a Magyar Tudományban

A MTA Orvosi (V.) és Földtudományi (X.) Osztályai közös, Bányaegészségügyi és Bányászati Ergonómiai Tudományos Bizottsága kezdeményezésére dr. Vékény Henrik „Szilikózis a magyar szénbányászatban” címmel tanulmányt

közölt a Magyar Tudomány 2000. évi 2. számában (p.217-225).

Az illusztris szerző felsorolja a szilikózisveszélyesnek minősített bányüzemeket, röviden ismerteti szilikózis okait és kórfolyamatát. Leírja a mecseki szénbányászat első szilikózis eseteinek észlelését, majd az 1930-as évek közepén az első röntgen-szűrővizsgálatok eredményeit. A szilikózis akkori 6 %-os gyakorisága a feketekőszéntermelés növekedése nyomán az 50-es évekre 25 %-ra növekedett. A megbetegedések mecseki helyzetét a külföldi szakirodalom, mint elrettentő példát idézte.

A szilikózis elleni védekezés stratégiájában a műszaki megelőzés kapott elsődleges szerepet.

Feladatát, a porkeletkezés csökkentése révén a foglalkoztatottak porterhelésének mérséklésében határozták meg. Péccett az átfogó bányászati porvédelmi rendszer kifejlesztéséhez kutatóbázist hoztak létre. A műszaki eljárások átfogó bevezetésével a foglalkoztatottak porexpozíciója mintegy harmadára csökkent.

Az 1990-es évek elejére az üzemi porviszonyok javulásának eredményeként az éves gyakoriság az egykorinak 2%-ára csökkent. A szilikózisveszély a betegség legenyhébb fokának szórványos előfordulására „szelídült”. A műszaki megelőzés mecseki eredményeit külföldi szakértők is méltányolják.

Dr. Krisztián Béla

Évfordulók

200 éve

1801-ben készítette el *Raisz Keresztély* földmérő a *Baradla barlang* első pontos térképét, ami 1802-ben és 1807-ben nyomtatásban is megjelent Bécsben. (Magyar Átlás, Neue Beiträge zu Topgraphie)

150 éve

1851. december 21-én született *Kogutowicz Manó* geográfus és térképész, a Magyar Földrajzi Intézet alapítója, világviszonylatban is kiemelkedő minőségű térképek kiadója.

125 éve

1876. augusztus 31-én született *Kövesi Antal* gépészmérnök, egyetemi tanár, aki 1901-től mechanikát, erdészeti és kohászati géptant tanított a selmeci akadémián, majd a soproni egyetemen. 1918-ban rektorként szervezte az akadémia Sopronba költözését.

1876. szeptember 15-én született *Boleman Géza* gépészmérnök, egyetemi tanár, aki 1904-1948-ig vezette az elektrotechnikai tanszéket a Selmecen, majd a Sopronban. 1917-ben megjelent „*Elektrotechnika*” c. műve három évtizeden át volt az egyetemi oktatást segítő szakkönyv.

100 éve

1901. október 12-én hunyt el *Sóltz Vilmos* kohómérnök, a selmecbányai Irodalompártoló Egyesület elnöke, az OMBKE alapító tagja, első ügyvezető alelnöke. Jelentős eredményeket ért el az erdélyi és É-magyarországi vaskohók fejlesztésében, majd 1881-től az Akadémia vaskohászati tanszékének vezetője.

1901. december 10-én adták át első ízben a *Nobel-díjakat*. Az előző évre vonatkozó díjakat a következő év december 10-én – Nobel Alfréd halálának évfordulóján – adják át. A Nobel által alapított fizikai, kémiai, orvosi, irodalmi és béke díjak mellé a Svéd Bank 1968-ban közgazdasági díjat alapított.

A száz év magyar Nobel-díjasai:

1904: Lénárd Fülöp, fizikai;	1963: Wiegner Jenő, fizikai;
1914: Bárány Róbert, orvosi;	1971: Gábor Dénes, fizikai;
1925: Zsigmondy Richárd, kémiai (átvette 75 éve, 1926. dec. 10-én);	1986: Polányi János, kémiai;
1937: Szent-Györgyi Albert, orvosi;	1986: Wiesel Elie, béke;
1943: Hevesy György, kémiai;	1994: Oláh György, kémiai,
1961: Békésy György, orvosi;	1994: Harsányi János, közgazdasági.

50 éve

1951. november 7-én adták át a *Sztálinvárosi Vasmű* (később Dunai Vasmű) első három üzemegységét.

1951. december 11-én kezdte meg működését az *Inotai Erőmű*.

25 éve

1976. december 12-én hunyt el *Wein György* geológus, a „*Délkelet-Dunántúl geológiája*” c. mű írója.

(az *Évfordulóink 2001 c. METESZ kiadvány alapján összeállította PT.*

Gyászjelentés

Králik István okl. bányagépészmérnök 2001. szeptemberben, 59 éves korában, Pécsen elhunyt.

Deli András bányaiipari gazdasági mérnök 2001. október 17-én, életének 64-ik évében, Tatabányán elhunyt.

Dr. Kesserű Zsolt okl. bányamérnök 2001. október 16-án, életének 68-ik évében, Budapesten elhunyt.

Torda József bányamérnök 2001. augusztusban életének 51-ik évében, Tatabányán elhunyt.

Juhász József okl. bányamérnök 68 éves korában Pécsen elhunyt

Szili Ferenc okl. bányamérnök 2001. november 24-én életének 82-ik évében Egerben elhunyt.

Börzsei Zoltán okl. bányamérnök 2001. november 22-én életének 47-ik évében Tapolcán elhunyt

(Tagtársaink életútjáról későbbi lapszámunkban fogunk megemlékezni.)

Kiegészítések és gondolatok a 2001. évi gyémánt és aranyoklevelek átadásához

A Miskolci Egyetemen 2001. szeptember 8-án Dr. Pálincás József oktatási miniszter jelenlétében Ünnepi Nyilvános Egyetemi Tanácsülés keretében adták át az Alma Materben 60 és 50 éve végzett bányamérnökök és kohómérnökök részére a gyémánt és arany okleveleket. A kitüntetett bányamérnök kollégákat a Bányászati Kohászati Lapok Bányászati c. szaklap 134. évfolyam 6. számában már köszöntötték, bemutatták. A kitüntetetteknek e helyről is gratulálunk, további jó erőt és egészséget kívánunk.

Az ünnepi eseményt megelőző kritikák és kezdeményezések azonban megkövetelik, hogy megemlékezzünk azokról az ötven évvel ezelőtti sajnálatos dolgokról is, amelyek a kitüntetettekben, néhány kollégánkban keserű emlékeket idéztek fel, és amiért bírálattal illették az egyetemet, a Műszaki Földtudományi Kar (Bányamérnöki Kar) vezetését.

Ismert, hogy a Sopronban működő Bánya-, Kohó-, és Erdómérnöki Karok jövőjét a háború után az 1949. évi 22. és 23. számú törvény alapvetően befolyásolta. Ez a törvény megszüntette Sopronban a bányamérnök és kohómérnök képzést és a Miskolcon újonnan létesített Nehézipari Műszaki Egyetem keretébe helyezte át. Ezt a döntést nem fogadták örömmel a kar akkori oktatói, hallgatói. E mellett az akkori politikai és felsőoktatási vezetés nem nézte jó szemmel a nagy történelmi tradíciókra visszatekintő selmeci, soproni diák hagyományok ápolását sem, és mindent megtettek e hagyományok megszüntetése érdekében. Az oktatók és a diákság nyílt, vagy burkolt ellenállásának megtörésére tett sorozatos próbálkozások eredménytelensége végül 1951-ben öt hallgató jogtalan kizárásához vezetett. A kizárás jogtalansága alapján néhányan az érintett hallgatók „rehabilitálást” kérték, azzal, hogy a kizártak részére ebben az évben kerüljön sor az aranyoklevél kiadására. Ennek a kérésnek a Műszaki Földtudományi Kar, a Miskolci Egyetem vezetése, az érvényes jogszabályi előírásokra tekintettel nem tehetett eleget. A kezdeményezés azonban megköveteli, hogy megemlékezzünk az 1951-ben történt eseményekről.

Természetesen ötven év távlatából minden részletre kiterjedően nem lehet az ügyet, az akkori főhatósági egyetemirányítási gyakorlatot pontosan megismerni, nem lehet az akkori politikai légkört átélni, de az egyetemet és a kar veze-

tése megpróbálta a múlt szegényletes történéseit felelősséggel áttekinteni, objektíven, a humánus és a lehetőségek összegegyeztetésével kezelni.

A rendelkezésre álló dokumentumok áttanulmányozása alapján az alábbi tények állapíthatók meg:

A nevezett öt hallgatót nem a Bánya és Kohómérnöki Kar Tanácsa zárta ki, a döntéseket nem a kari Tanács hozta. Ennek alátámasztására részletesen idézem Dr. Sályi István rektor jelenlétében megtartott „Sopronban a Nehézipari Műszaki Egyetem Bánya és Kohómérnöki Karának, valamint a Budapesti Műszaki Egyetem Földmérőmérnöki Karának 1951. évi június 20-án tartott együttes ülésén készült jegyzőkönyv”, amely szerint:

Dr Verő József dékán üdvözlö a megjelenteket, megnyitja az ülést, ..., Majd bejelenti, hogy a mai kari tanács ülés egyetlen tárgya a KM. bizottság ill. a szabályszerűen megalakított fegyelmi bizottság által az egyes hallgatók ügyében javasolt és a dékán által hozott fegyelmi határozatnak a kar tagjaival való közlése

(Sajnos a hivatkozott KM bizottság ill. fegyelmi bizottság vizsgálatáról, határozatáról ez ideig dokumentum nem került elő)

„Kalmár György szig. kohómérnök hallgatót a fegyelmi szabályzat 25. §. c. és d. pontja alapján a karról és az összes műszaki egyeteméről kizárja, mert szocialis. egyet. hallgatóhoz nem illő magavi-seletet tanúsított, és még 9-10 vizsgahátraléka van. Az üzemben végező munkája és magatartása szerint lehetőséget kaphat az oklevél megszerzésére”

„Nyilassi Ferenc IV. éves bányamérnök hallgatót a fegyelmi szabályzat 25. §. b. pontja alapján az egyetemről kizárja, mert destruktív magatartást tanúsított, módot nyújt neki azonban ahhoz, hogy üzemben jó munkájával bebizonyíthassa a népi demokráciához való hűségét.”

„Faller Gusztáv III. éves bányamérnök hallgatót a fegyelmi szabályzat 25. §. b. pontja alapján a karról kizárja, mert komoly destruktív és bomlasztó tevékenységet folytatott kllk szemleti irányítója. Néhány év üzemi munka után bebizonyíthatja, hogy ha megváltózik, üzemi javaslatra oklevélét megszerzheti”

„Györgyey Illés IV. éves kohómérnök hallgatót a fegyelmi szabályzat 25. §. b. pontja alapján a karról kizárja, mert nem hűve a demokratikus rendszernek. Ha üzemi munkájával bebizonyítja, hogy ennek a rendszernek hűve, néhány év múlva lehetővé válik az oklevél megszerzése”

„Zolomy Miklós IV. éves bányamérnökhallgatót a fegyelmi szabályzat 25. §. b. pontja alapján, mert a demokratikus rendszer ellenségének bizonyult, a tárgyaláson felhozott és részben beismert tények alapján az egyetemről kizárja”

„Molnár Béla IV. éves bányamérnökhallgatót a fegyelmi szabályzat 25. §. b. pontja értelmében az összes egyetemről kizárja, mert viselkedéséből kitűnik, hogy ellensége a népi demokratikus rendszernek”

Ezt követően még további 7 fegyelmi határozat került ismertetésre, ezek figyelmeztetés és megrovás határozatok voltak. A fegyelmi ismertetését követően lényeges a jegyzőkönyvben is rögzített megállapítás: „Zalai Emil min. kiküldött kijelenti, hogy a határozatokat a Közoktatásügyi Minisztérium részéről jóváhagyta”

A Kari Tanács tagjainak az ügygel kapcsolatos véleményét az alábbiak hozzászólások tanúsítják:

„Dr. Verő József dékán felkéri a kar tagjait, hogy szóljanak hozzá a határozatokhoz.”

„Dr. Tárczy-Hornoch szerint Zolomy a tárgyaiból a legkiválóbb hallgatók egyike, ezért felveti a kérdést, nem lehetne-e Zolomynak is módot nyújtani a megjavulásra.

Dr. Tárczy-Hornoch véleményében a tanulmányi eredmények alapján osztozik Dr. Vendel Miklós és Tettamanti Jenő professzor is.

Zalai Emil kijelenti, hogy Zolomy a kihallgatás során a mai rendszer ellenségének bizonyult, klerikális beállítást, a vatikánnal és az imperialistákkal kapcsolatos kérdésekre nem adott választ és hasonló módon viselkedett Molnár Béla is ezért a pártolásra nem érdemesek”

További javaslatok hangzottak el a könnyítésre, amely alapján:

„Verő dékán olyan javaslatot tesz, hogy ha nem is határozott ígéret alakjában helyezzük kilátásba az oklevél megszerzésének lehetőségét. Így a két hallgató kiképzésére fordított munka esetleg megmenhithető a népgazdaság részére. Ha aztán az üzemben arra méltónak mutatkoznak, valamikor majd lehetőséget adhatunk nekik a tanulmányaik befejezésére. A BEM-et arra kellene kérni, hogy ne mérnöki munkakörben alkalmazza őket”

„Ehhez a megoldáshoz Zalai Emil a min. bizottság nevében hozzájárul”

„Dr. Verő dékán bejelenti, hogy Nyilassi Ferenc ügyében új adatok merültek fel, amelyeket sem a miniszteri bizottság, sem a fegyelmi bizottság nem tudott. Nyilassira kimondott kizárást helyesbíti és e helyett a szigorú rektori megrovásra ítéli”

A jegyzőkönyv idézetből mindenki számára világos kell, hogy legyen, diktátum került kihirdetésre, amit a Kar Tanácsa mást nem tehetvén, tudomásul vett, de hatását enyhíteni próbálta. A kar professzorai - akkori helyzet engedte lehetőséghez képest - hozzászólásukkal védelmükbe vették a kizártakat. Senki nem volt a Kari Tanácsban, aki csak utalt is volna arra, hogy helyesli, részben vagy egészben egyetért a kizárásokkal. Ezt többszöri felszólalásában csak Zalai Emil miniszteri kiküldött ismételtette és minden enyhítésre utaló próbálkozást elutasított, de végül hozzájárult a javasolt könnyítéshez.

A jegyzőkönyvet átnézve nem lehet semmi kétségünk, hogy a fegyelmi politikai indíttatásúak voltak. A dokumentumból érezhető az is, hogy az egész ügyben nem elhanyagolható Miskolc-Sopron ellentét. Tény az is, hogy a selmeci diák hagyományok ápolásának kérdése volt az ellentét egyik fő indítéka.

Milyen lehetőség van az ötven évvel ezelőtt történt igazságtalanság részbeni jóvátételére? Azt gondolom - mint ahogy számtalan abban az időben és korban, vagy esetleg azt követően történt hasonló ügyek esetében is - nem sok.

A végzés előtt álló kizártak - akik később megszerezték diplomájukat - ügyében az aranyoklevél kiadására ebben az évben nem volt jogi lehetőség. Érezve azonban a jogtalanság súlyát, az egyetem és a kar kikényszerített negatív szerepét ebben az ügyben, az egyetem rektora szeptember 8-án, az oktatási miniszter jelenlétében megtartott évnyitó ünnepségen, az aranyoklevélre jogosult bányamérnökök és kohómérnökök névsorának a dékánok által történő felsorolását követően, de még az oklevelek átadását megelőzően, elmondta ezt a sajnálatos ügyet, név szerint felsorolta azon kollégák nevét, akiket végzés előtt kizártak, meggátolva őket abban, hogy 1951-ben végezzenek, és most aranydiplomát kapjanak. Az egyetem nevében a rektor úr megkövette a kizártakat.

Természetesen tudom, hogy ez az eljárás nem tette meg nem történtté a jogtalanságokat, de talán adott némi elégtételt a sajnálatos ügyben és rámutatott arra is, hogy az Alma Mater figyelemmel kíséri a múlt hibáit és saját lehetőségei szerint, a jogszabályokat betartva próbálja a felmerült feszültségeket kezelni.

Dr. Bóhm József
a Műszaki Földtudományi Kar
dékánja

A 134. évfolyam (2001.) tartalomjegyzéke

A BKL Bányászat Lapszerkesztési Irányelvei	174
A KÜLDÖTTGYŰLÉS HELYSZÍNE: VÁRPALOTA	2
A MAGYAR Bányászati Szövetség Hírei	582
A Magyar Mérnöki Kamara Szilárdásvány Bányászati Tagozatának Hírei	104, 178, 282
A Szerkesztőség Postájából	173
Az Új Évezred Küzében (Dr. Tolnay Lajos)	1
Bányász-napi Ünnepek	590
Borbála napi Megemlékezések	77, 177

CIKKEK CÍM SZERINT

75 éves a bauxitbányászat (dr. Fazekas János)	506
90 éves a Miskolci Bányakapitányság (dr. Izsó István)	517
A Bakonyi Erőmű története, jelene és jövője (Németh Frigyes)	26
A Bányász Fórum első éve Horeczky Veronika)	56
A bányászat Romsics Ignác „Magyarország története a XX. században” c. könyvében (dr. hc. dr. Faller Gusztáv)	31
A bányászati iparágak ösztársadalmi megbecsülése elvesztésének okai és visszaszerzésének lehetséges útjai (Kiss Csaba)	345
A bányászati meddőhányók szigetelő föliáinak szakadásmertesség-vizsgálata Sensor DDS rendszerrel (Kurkin Michal - Nosko Vladimír - Lois László - Somody Anikó)	544
A bányászatról szóló törvény módosításának szakmai előkészítése (dr. Zoltay Ákos)	558
A bükkábrányi bánya fejlődése napjainkig (Derekas Barnabás - Halmai György - Székely Attila)	404
A fajlagos vízhozam alakulása a mátra-bükkaljai területen (Vádszki Marianna)	521
A füstgáz-kéntelenítéskor keletkező gipsz jellemző tulajdonságai (dr. Molnár József - Dovrtel Gusztáv)	474
A hazai lignitelfordulások remélhető szerepe a jövő villamos energetikájában (dr. Matyi Szabó Ferenc)	304
A hazai uránbányászat megszüntetése és a társaság jövőbeli lehetőségei (Benkovic István - Erős György)	206
A lignit laboratóriumi vizsgálatai (Nagy Erika)	459
A magyar kőszénbányászat első évtizedeinek konfliktusai (Bircher Erzsébet)	69
A magyar perlitbányászat története (dr. Farkas Géza)	51
A magyarországi uránérc kutatásról és a Ny-mecseki uránérc bányászatról szóló zárójelentés (dr. Konrád Gyula - Barabás András)	212
A Mátrai Erőmű Rt. külfejtéseinek víztelenítése (Madai László - Molnár Ferencné)	438
A mecseki mélyműveléses uránérc bányák felhagyása (Türi Gyula - Hideg József - Szilágyi Gábor)	230
A mecseki uránércbányászat vízgazdálkodási rendszere (Csicsák József - dr. Csövány Mihály - Éberfalvi József)	245
A Ruda-Gipsz Bányászati és Feldolgozó Kft. szerepe a hazai építőiparban (Sóvágyó Gyula)	310
A szakhatóságok közreműködésének elemzése a bányászati szakigazgatásban (Károlyi Ferenc)	341
A szóci bauxitelfordulás átfogó értékelése (dr. Bárdossy György)	36
A világ széntermelése 1999-ben (D. Clifford - Martényi Árpád ford.)	63
Alagút a Gellért-hegy alatt (Tóth Árpád)	332
Ásványvagyongazdálkodás és koncesszió (dr. Járai Antal)	338
Ásványvagyongazdálkodás a visontai és bükkábrányi bányaterületeken (Kissné Mezei Ágnes - Madai László)	428
Az eger-felnémeti mészkőbánya (Nagy Lajos)	463
Az Ércudító Üzem környezetvédelmi kármentesítése (Lendvainé Koleszár Zsuzsanna)	239
Az erdélyi magyar bauxitkutatás és -bányászat története (1848-1942) (Tóth István)	148
Az újja rendezett Központi Bányászati Múzeum, ahogy a Bányászati Szakosztály látja (Benke István)	554
Az uránipari rekultiváció szabályozási és ellenőrzési rendszere (Bánik Jenő - Berta Zsolt - dr. Szűcs István - Csicsák József - Lendvainé Koleszár Zsuzsanna)	220
Debreczeni Márton, a reformkor bányász géniusza (Debreczeni Droppán Béla)	350
Eljárás technika és bányászat (dr. Tarján Iván)	540
Energetikai természeti erőforrásainkról (dr. Hom János)	130
Észrevételek dr. Matyi Szabó Ferenc „A szénhasznosítás magyarországi kilátásai” c. cikkéhez (dr. Vigh Gyula)	60
Füstgáz-kéntelenítő építése a Mátrai Erőműben (Ludányi György)	468
Gondolatok az ásvány-vagyongazdálkodásról (dr. Füst Antal)	119
Hosszú távú bányaművelési terveink (Csicsák József - Kics János)	412
Hozzászólás dr. Járai Antal „Ásványvagyongazdálkodás és koncesszió” c. cikkéhez (dr. Füst Antal)	552
Karsztvíz-akna továbbművelése Csőron (Ménész László)	137
Környezetbarát villamos energia-termelés megbízhatóan, lignitből (Válaska József)	387
Márkushegyi bányászati Kórhalm bányamező első fejtése (Havelda Tamás - Kardics István)	126
Múlt és jövő az észak-magyarországi lignitbányászatban (Breuer János)	390
Munkabalesetek a bányászatban (Hermann György)	319
Műszaki fejlesztési eredmények Bokod-II. bányamezőben (Havelda Tamás - Vicsai János - Kardics István)	294

Műszerfejlesztés a lezárt recski aknák állapotának ellenőrzéséhez (<i>Dobos Szabolcs</i>)	143
Nem holdbéli táj... (<i>Szalai László - Nigrinyi Tibor - Kakas József</i>)	451
Ötven év Oroszlányban (<i>Kőbányai Ferenc</i>)	156
Pályám emlékezete (<i>dr.hc.dr. Faller Gusztáv</i>)	586
Süllyedésmérések (<i>Orosz Sándor</i>)	447
Szalamander ünnepség Selmechbányán (<i>Csath Béla</i>)	75
Szendvics falszerkezetek a bányászati mélyépítésben (<i>Stancz K. Viktor</i>)	536
Újszerű szénhasznosítás lehetősége hazai erőművekben (<i>dr. Matyi Szabó Ferenc</i>)	512
Ultrahanghullám terjedési sebesség meghatározása fűrési magokon (<i>dr. Gálos Miklós - Rozgonyi Nikoletta</i>)	528
Veszélyes hulladékok földalatti elhelyezésére szolgáló bányatérségek kialakításának néhány sajátos követelménye (<i>Mátrai Árpád</i>)	550
Visonta bánya fejlődése napjainkig (<i>Bóna Róbert - Kovács István</i>)	397
Visonta Bánya gépészeti berendezéseinek felújítása (<i>Csipe Imre</i>)	423
Visonta Bánya termelést előkészítő beruházásai (<i>Sulyok Pálné - Huczka András</i>)	417
Zagytározók szennyező hatásának geofizikai feltárása a Mecsekérc Rt. területén (<i>Berta Zsolt - Csicsák József - Kovács András - Varga Mihály</i>)	255

CIKKEK SZERZŐK SZERINT

<i>Bánik Jenő - Berta Zsolt - dr. Szűcs István - Csicsák József - Lendvainé Koleszár Zsuzsanna</i> : Az uránipari rekultiváció szabályozási és ellenőrzési rendszere	220
<i>Barabás András - dr. Konrád Gyula</i> : A magyarországi uránérc kutatásról és a Ny-mecseki uránérc bányászatról szóló zárójelentés	212
<i>dr. Bárdossy György</i> : A szőci bauxitelfordulás átfogó értékelése	36
<i>Benke István</i> : Az újja rendezett Központi Bányászati Múzeum, ahogy a Bányászati Szakosztály látja	554
<i>Benkovics István - Erős György</i> : A hazai uránbányászat megszüntetése és a társaság jövőbeli lehetőségei	206
<i>Berta Zsolt - dr. Szűcs István - Csicsák József - Lendvainé Koleszár Zsuzsanna - Bánik Jenő</i> : Az uránipari rekultiváció szabályozási és ellenőrzési rendszere	220
<i>Berta Zsolt - Csicsák József - Kovács András - Varga Mihály</i> : Zagytározók szennyező hatásának geofizikai feltárása a Mecsekérc Rt. területén	255
<i>Bürcher Erzsébet</i> : A magyar kőszénbányászat első évtizedeinek konfliktusai	69
<i>Bóna Róbert - Kovács István</i> : Visonta bánya fejlődése napjainkig	397
<i>Breuer János</i> : Múlt és jövő az észak-magyarországi lignitbányászatban	390
<i>Csath Béla</i> : Szalamander ünnepség Selmechbányán	75
<i>Csicsák József - Lendvainé Koleszár Zsuzsanna - Bánik Jenő - Berta Zsolt - dr. Szűcs István</i> : Az uránipari rekultiváció szabályozási és ellenőrzési rendszere	220
<i>Csicsák József - dr. Csövényi Mihály - Éberfalvi József</i> : A mecseki uránércbányászat vízgazdálkodási rendszere	245
<i>Csicsák József - Kovács András - Varga Mihály - Berta Zsolt</i> : Zagytározók szennyező hatásának geofizikai feltárása a Mecsekérc Rt. területén	255
<i>Csipe Imre</i> : Visonta Bánya gépészeti berendezéseinek felújítása	423
<i>Csiszár Ferenc - Kiss János</i> : Hosszú távú bányaművelési terveink	412
<i>dr. Csövényi Mihály - Éberfalvi József - Csicsák József</i> : A mecseki uránércbányászat vízgazdálkodási rendszere	245
<i>D. Clifford - Martényi Árpád ford.</i> : A világ széntermelése 1999-ben	63
<i>Debreczeni Droppán Béla</i> : Debreczeni Márton, a reformkor bányász géniusza	350
<i>Derekas Bamabás - Halmi György - Székely Attila</i> : A bükkábrányi bánya fejlődése napjainkig	404
<i>Dobos Szabolcs</i> : Műszerfejlesztés a lezárt recski aknák állapotának ellenőrzéséhez	143
<i>Dovtselev Gusztáv - dr. Molnár József</i> : A füstgáz-kéntelenítéskor keletkező gipsz jellemző tulajdonságai	474
<i>Éberfalvi József - Csicsák József - dr. Csövényi Mihály</i> : A mecseki uránércbányászat vízgazdálkodási rendszere	245
<i>Erős György - Benkovics István</i> : A hazai uránbányászat megszüntetése és a társaság jövőbeli lehetőségei	206
<i>dr.hc.dr. Faller Gusztáv</i> : A bányászat Romsics Ignác „Magyarország története a XX. században” c. könyvében	31
<i>dr.hc.dr. Faller Gusztáv</i> : Pályám emlékezete	586
<i>dr. Farkas Géza</i> : A magyar perlitbányászat története	51
<i>dr. Fazekas János</i> : 75 éves a bauxitbányászat	506
<i>dr. Füst Antal</i> : Gondolatok az ásványgyogyon gazdálkodásról	119
<i>dr. Füst Antal</i> : Hozzájárulás dr. Járai Antal „Ásványgyogyon gazdálkodás és koncesszió” c. cikkéhez	552
<i>dr. Gálos Miklós - Rozgonyi Nikoletta</i> : Ultrahanghullám terjedési sebesség meghatározása fűrési magokon	528
<i>Halmi György - Székely Attila - Derekas Bamabás</i> : A bükkábrányi bánya fejlődése napjainkig	404
<i>Havelda Tamás - Kardics István</i> : Márkushegyi bányászati Kórhalm bányamező első fejtése	126
<i>Havelda Tamás - Vicsai János - Kardics István</i> : Műszaki fejlesztési eredmények Bokod-II. bányamezőben	294
<i>Hermann György</i> : Munkabalesetek a bányászatban	319
<i>Hideg József - Szilágyi Gábor - Türi Gyula</i> : A mecseki mélyműveléses uránérc bányák felhagyása	230
<i>Horezky Veronika</i> : A Bányász Fórum első éve	56
<i>dr. Horn János</i> : Energetikai természeti erőforrásainkról	130
<i>Huczka András - Sulyok Pálné</i> : Visonta Bánya termelést előkészítő beruházásai	417

<i>dr. Izsó István</i> : 90 éves a Miskolci Bányakapitányság	517
<i>dr. Járai Anta</i> : Ásványvagyon gazdálkodás és koncesszió	338
<i>Kakas József - Szalai László - Nigrínyi Tibor</i> : Nem holdbéli táj	451
<i>Kardics István - Havelda Tamás</i> : Márkushegyi bányauzem Kőhalom bányamező első fejtése	126
<i>Kardics István - Havelda Tamás - Vicsai János</i> : Műszaki fejlesztési eredmények Bokod-II. bányamezőben	294
<i>Károly Ferenc</i> : A szakhatóságok közreműködésének elemzése a bányászati szakigazgatásban	341
<i>Kiss Csaba</i> : A bányászati iparágak összirsadalmi megbecsülése elvesztésének okai és visszaszerzésének lehetőségei útjai	345
<i>Kiss János - Csizsár Ferenc</i> : Hosszú távú bányaművelési terveink	412
<i>Kissné Mezei Ágnes - Madai László</i> : Ásványvagyon-gazdálkodás a visontai és bükkábrányi bányaterületeken	428
<i>dr. Komrád Gyula - Barabás András</i> : A magyarországi uránérc kutatásról és a Ny-mecseki uránérc bányászatról szóló zárójelentés	212
<i>Kovács András - Varga Mihály - Berta Zsolt - Csicsák József</i> : Zagytározók szennyező hatásának geofizikai feltárása a Mecsekérc Rt. területén	255
<i>Kovács István - Bóna Róbert</i> : Visonta bánya fejlődése napjainkig	397
<i>Kőbányai Ferenc</i> : Ötven év Oroszlányban	156
<i>Kurkin Michal - Nosko Vladimír - Lois László - Somody Anikó</i> : A bányászati meddőhányók szigetelő föliáinak szakadásmertesség-vizsgálata Sensor DDS rendszerrel	544
<i>Lendvainé Koleszár Zsuzsanna - Bánik Jenő - Berta Zsolt - dr. Szűcs István - Csicsák József</i> : Az uránipari reaktiváció szabályozási és ellenőrzési rendszere	220
<i>Lendvainé Koleszár Zsuzsanna</i> : Az Ércdúsító Üzem környezetvédelmi kármentesítése	239
<i>Lois László - Somody Anikó - Kurkin Michal - Nosko Vladimír</i> : A bányászati meddőhányók szigetelő föliáinak szakadásmertesség-vizsgálata Sensor DDS rendszerrel	544
<i>Ludányi György</i> : Füstgáz-kéntelenítő építése a Mátrai Erőműben	468
<i>Madai László - Kissné Mezei Ágnes</i> : Ásványvagyon-gazdálkodás a visontai és bükkábrányi bányaterületeken	428
<i>Madai László - Molnár Ferencné</i> : A Mátrai Erőmű Rt. külfejtéseinek víztelenítése	438
<i>Martényi Árpád ford. - D. Clifford</i> : A világ széntermelése 1999-ben	63
<i>Mátrai Árpád</i> : Veszélyes hulladékok földalatti elhelyezésére szolgáló bányatársaságok kialakításának néhány sajátos követelménye	550
<i>dr. Matyi Szabó Ferenc</i> : A hazai lignitelfordulások remélhető szerepe a jövő villamos energetikájában	304
<i>dr. Matyi Szabó Ferenc</i> : Újszerű szénhasznosítás lehetőségei hazai erőművekben	512
<i>Ménés László</i> : Karsztvíz-akna továbbmélyítése Csőron	137
<i>Molnár Ferencné - Madai László</i> : A Mátrai Erőmű Rt. külfejtéseinek víztelenítése	438
<i>dr. Molnár József - Dovret Gusztáv</i> : A füstgáz-kéntelenítéskor keletkező gipsz jellemző tulajdonságai	474
<i>Nagy Erika</i> : A lignit laboratóriumi vizsgálatai	459
<i>Nagy Lajos</i> : Az eger-felnémeti mészkőbánya	463
<i>Németh Frigyes</i> : A Bakonyi Erőmű története, jelene és jövője	26
<i>Nigrínyi Tibor - Kakas József - Szalai László</i> : Nem holdbéli táj	451
<i>Nosko Vladimír - Lois László - Somody Anikó - Kurkin Michal</i> : A bányászati meddőhányók szigetelő föliáinak szakadásmertesség-vizsgálata Sensor DDS rendszerrel	544
<i>Orosz Sándor</i> : Süllyedésmérések	447
<i>Rozgonyi Nikoletta - dr. Gálos Miklós</i> : Ultrahanghullám terjedési sebesség meghatározása fúrási magokon	528
<i>Somody Anikó - Kurkin Michal - Nosko Vladimír - Lois László</i> : A bányászati meddőhányók szigetelő föliáinak szakadásmertesség-vizsgálata Sensor DDS rendszerrel	544
<i>Sóvágó Gyula</i> : A Ruda-Gipsz Bányászati és Feldolgozó Kft. szerepe a hazai építőiparban	310
<i>Stancz K. Viktor</i> : Szendvics falszerkezetek a bányászati mélyépítésben	536
<i>Sulyok Pálné - Huczka András</i> : Visonta Bánya termelést előkészítő beruházásai	417
<i>Szalai László - Nigrínyi Tibor - Kakas József</i> : Nem holdbéli táj	451
<i>Székegy Attila - Dereks Barnabás - Halmi György</i> : A bükkábrányi bánya fejlődése napjainkig	404
<i>Szilágyi Gábor - Türi Gyula - Hídeg József</i> : A mecseki mélyművelés uránérc bányák felhagyása	230
<i>dr. Szűcs István - Csicsák József - Lendvainé Koleszár Zsuzsanna - Bánik Jenő - Berta Zsolt</i> : Az uránipari reaktiváció szabályozási és ellenőrzési rendszere	220
<i>dr. Tarján Iván</i> : Eljárástechnika és bányászat	540
<i>Tóth Árpád</i> : Alagút a Gellért-hegy alatt	332
<i>Tóth István</i> : Az erdélyi magyar bauxitkutatás és -bányászat története (1848-1942)	148
<i>Türi Gyula - Hídeg József - Szilágyi Gábor</i> : A mecseki mélyművelés uránérc bányák felhagyása	230
<i>Vadászi Marianna</i> : A fajlagos vízhozam alakulása a mátra-bükkaljai területen	521
<i>Valaska József</i> : Környezetbarát villamos energia-termelés megbízhatóan, lignitből	387
<i>Varga Mihály - Berta Zsolt - Csicsák József - Kovács András</i> : Zagytározók szennyező hatásának geofizikai feltárása a Mecsekérc Rt. területén	255
<i>Vicsai János - Kardics István - Havelda Tamás</i> : Műszaki fejlesztési eredmények Bokod-II. bányamezőben	294
<i>dr. Vigh Gyula</i> : Észrevételek dr. Matyi Szabó Ferenc „A szénhasznosítás magyarországi kilátásai” c. cikkéhez	60
<i>dr. Zoltay Ákos</i> : A bányászatról szóló törvény módosításának szakmai előkészítése	558

CIKKÍRÓINKHOZ

Debreczeni Elemér professzorra emlékeztek

EGYESÜLETI ÜGYEK

107 éves a „Jó szerencsét” köszönés	271
A bakonyi szervezet életéből	88, 161, 361
A Bányászati Szakosztály tagjainak névsora	185
A BKL Bányászat szerkesztőbizottságának ülése	84
A borsodi szervezet életéből	85, 87, 163, 360, 490
A borsodi szervezet nyugdíjas baráti társaságának emlékfüzete	596
A budapesti szervezet életéből	89, 161, 270, 358
A mátraaljai szervezet életéből	88, 164, 270, 359
A mecseki szervezet életéből	90, 165, 274
A nógrádi szervezet életéből	272, 491
A tapolcai szervezet életéből	272
A tatabányai szervezet életéből	162, 273, 491
Az egyetemi osztály életéből	165
Az OMBKE 89. tisztújító küldöttgyűlése	3
Az OMBKE Bányászati Szakosztály 2001. évi munkaterve	83
Az OMBKE Bányászati Szakosztály vezetőségi ülése	82, 160, 358, 595
Az OMBKE díszegyenruha-viselési szabályzata	84
Az OMBKE ellenőrző bizottságának véleménye a 2000. évi beszámolóról és a 2001. évi tervről	270
Az OMBKE közhasznúsági jelentése a 2000-es gazdasági évről	266
Az OMBKE Választmányának ülése	82, 356, 489
Az oroszlányi szervezet életéből	367
Tagdíjfizetési felhívás	2/B, 384
Új ügyvezető az OMBKE hivatali szervezete élén	160
ELEKTRONIKUS CÍMEINK	599
ERDÉSZ SZENIOR TALÁLKOZÓ	165
ÉVFORDULÓK	379, 605

FELHÍVÁSOK, KÖZLEMÉNYEK

A Miskolcon végzett olaj-, és gázműkökhöz	238
A recski Múzeumi Baráti Kör meghívója	380
A SZJA 2000-ben felajánlott 1%-ának felhasználásáról (OMBKE)	501
Alapszabály Bizottság	238
Érc-és Ásványbányászati Múzeum	181
Központi Bányászati Múzeum	136, 380, 605
Oroszlányi Bányászmuzeum	599

FŐSZERKESZTŐI TÁJÉKOZTATÁS

29

GYÁSZJELENTÉSEK - NEKROLÓGOK

Dr. Balla László	275
Dr. Bodrogi Jenőné	374
Böle Károly	604
Boros József	168
Börzsei Zoltán	609
Dr. Csókás János	74
Dr. Debreczeni Elemér	277
Deli András	609
Dorogi Károly	372
Dr.hcdr. Faller Gusztáv	95
Farkas József	278, 603
Farkas László	602
Fock Jenő	374
Halász Miklós	278, 373
Hantó Endre	74, 169
Dr. Horváth László	99
Jambrich Gyula	278, 498
Juhász József	609
Kálmán György	171
Karkuczka Imre	171
Dr. Kesserű Zsolt	609
Kolonics Lajos	100
Koschatzky László	278
Kovács Lajos	498
Králik István	609
Lavrencsik Lajos	372, 600

Lesiczky Alice	278
Magyar Nándor	94
Mohos Imre	74, 276
Moser Károly	492, 601
Paár Gyula	168
Pilinyi István	74, 170
Rétei Lőrinc	492
Stancz-Klopotovics Viktor	492
Szili Ferenc	609
Szilva János	492
Till József	500
Torda József	609
Tóth Pál	372, 499
Varga Gusztáv	492, 600
Dr. Zambó János	97, 172

HÁROM SZAKMA TALÁLKOZÓJA TATABÁNYÁN	352
--	------------

HAZAI HÍREK

100 éve született Dr. Gyulay Zoltán	91
2000-ben csökkent az energia felhasználás	286
45 éves évfolyam találkozó	104
A 40 éve Komlón végzett vājáriskolás diákok találkozója	368
A bányászat és kohászat szerepe az ezeréves magyar állam életében	92
Az 1941-beniratkozott bánya- kohó- és erdőmérnök-hallgatók találkozója Sopronban	496
Az AES bezárja két erőművét	497
Az autópálya építés élénkíti a bányászatot	103
Az MTA Bányászati Tudományos Bizottság ülése	179
Az MVM nem privatizálható	180
Az utolsó aknatorony	102
Bányászhiány Márkushegyen	105
Bányász-kohász kiállítás a Herman Ottó Múzeumban	105
Bányavagyon értékesítése	369
Beindult az inotai szélerőmű	103
Díjat nyert a Központi Bányászati Múzeum	285
Dömpingáram keletről	285
Egy kiállítás margójára	368
Eljárástechnika az ezredfordulón	92
Előadássorozat az INDUSTRIA szakkonferencián	364
Energetikai információk az interneten	285
Energetikai konferencia	364
Energetikai tanács alakul	281
Források törnek fel Tatán	178
Hamarosan Spanyolországba indulnak a pécsi bányászok	284
Hírek a Központi Bányászati Múzeumból	527
Hírek a Vértesi Erőmű Rt.-ről	282
Hírek a Vértesi Erőműről	102
Időszaki kiállítás a Központi Bányászati Múzeumban	284
Japán hitel geotermikus erőműre	179
Kéményrobbantás Oroszlányban	366
Képeslap aukció	367
Kerékpárüzem a királdi bánya helyén	496
Kiállítás Oroszlányban	280
Királdon nem áll meg az élet	283
Koszorúzás a Bányászhimnusz szerzőjének síremlékénél	93
Kyotói kvóták eladása a szén-erőművek leállításával	458
Magán szénbánya Borsodnádason	497
Már csak két urános cég van az ÁPV Rt. tulajdonában	369
Márkushegyi jubileumok	365
Mikoviny emléknep Dunaalmáson	363
Mikoviny-emlékülés Miskolcon és Selmecbányán	93
Millenniumi megemlékezés Ormosbányán	106
Mit kell tudni a mérnöki tervezői és szakértői jogosultságok megszerzésének feltételeiről és alkalmazásáról	282
Millenniumi rendezvények Telkibányán	553
Módosítás előtt a bányatörvény	180
Módosítás előtt a bányatörvény	279
MTESZ hírek	178

Múzeumi nap Rudabányán	181
Nem felelős a kőolajkutató	179
Nem hagyják veszni a dudari szenet	179
Nemzetközi bányá-egészségügyi találkozó Pécssett	368
Nosztaigia júniális Szorospatákon	492
Palota a Stefánián	201
Rekord termelés a márkushegyi bányában	179
Selmechánya, az európai bányászat bölcsője	370
Személyi változások a Gazdasági Minisztériumban	102
Tárczy-Hornoch Antal emlékünnepség	93
Teljes nyitás 2010-ig az energiaszektorban	285
Tíz éves az Üveg-Ásvány Kft.	103
Török bánya magyar irányítással	497
Tulajdonosi szerkezet változás Lencsehegyen	370
Vezetőváltás a Mecseki BVH Rt.-nél	180
VI. Bányászati és Szakigazgatási Konferencia Tapolcán	280
Visszafogott szénbányászat	369
HELYREIGAZÍTÁS	142, 202, 274

HIRDETÉSEK

3. Harangtörténeti Ankét	28
A Taurus Techno Gumi Kft. oldalai	330, 533
A BKL Bányászat CD-ROM-on	7/B
Bakonyi Bauxitbánya Kt. EMU Szervíz	7/B
Bányász-Kohász-Erdész Találkozó	1/C-D, 107
Bányász-kohász-földtan konferencia	28, 101
Borsodi Bányavagyonhasznosító Rt.	589
Geotrade Hungary Kft.	5/B
Gipszkő Kft.	59
MAN-Takraf Fördertechnik GmbH	117
Marketinfo Vevőszolgálat	2/B
Még kapható.....	539
Rotary Mátra Kft.	446
Sandvik Rock Processing	7/D
Svedala Kft.	2/D, 3/D, 4/D, 5/D
Visontai Gépezem Kft.	6/D

KIEGÉSZÍTÉSEK ÉS GONDOLATOK A 2001. ÉVI ARANYOKLEVELEK ÁTADÁSÁHOZ	610
--	-----

KÖNYV- ÉS FOLYÓIRAT SZEMLE

A magyar uránbányászat története	532
Benke István: Telkibánya bányászatának története	606
A Bányászati Közöny tartalmából	202, 349, 422
A korszerű, tiszta széntüzelés lehetőségei	606
Az ötven éves Dunafer	183
Bányáegészségügy a Magyar Tudományban	606
Bányáskönyv	244
Búcsúzik a mecseki szénbányászat	375
E.v.Weizsacker - A.B. Lovins - L.H. Lovins: Négyes faktor	108
Energia a világban és nálunk	110
Energia másként	111
Folyóiratszemle (Pécsi Szemle)	211
Kovács F. Lajos: Körmöcbányától Telkibányáig	109
Könyvek a mecseki szénbányászatról	289
Magyar bányászat évezredek története (III.)	288
Millenniumi lexikon Dorogról	183
N. László Endre: Aranymosó cigányok a Kárpát-medencében	289
Néhány kiegészítő gondolat a Római Klub legújabb beszámolójához	108
Progress in Mining and Oilfield Chemistry	493
Tokodaltáró Képes Krónikája 1812-től, a kezdettől napjainkig	376
Vajda György: Energiapolitika	375

KÜLFÖLDI HÍREK

88 karátos smaragd	155
A brazil áramhiány visszafogja az alumíniumtermelést	520
A brit energia-szükséglet lassan növekszik	318

A francia szénbányászat támogatása	427
A kaliforniai áramstop tanulságai	371
A német barnaszén jövője	344
A német közvélemény támogatja a szénfelhasználást	112
A német szénbányászat 2010 után is számíthat szubvencióra	539
A Nemzetközi Energia Ügynökség előrejelzése	381
A Rio Tinto átveszi a világ legnagyobb gyémántbányáját	265
A szélenergia-termelés áttevődik a nyílt tengerre	585
A szén vezető szerepe az USA-ban	113
A Világ Energia Tanács az energiaproblémákról	113
Amerika új nemzeti energia stratégiája	389
Ammónium-humát előállítása Kazahsztánban	392
Atomtemető német sóbányában	371
Az AES Bulgáriában fejleszt	411
Az alumínium felhasználása erőteljesen növekszik	182
Az angol szénbányászat támogatása	113
Az atomenergia pótlása solar technikával	113
Az EU és a belépésre váró országok bányászati termelése	287
Az Európai Közösség szén és acél szerződése	389
Az RWE és a Maritz AG együttműködése	114
Az RWE kipróbálja az üzemanyagcellát	543
Az új AVSA vágathajtógép átadása	114
Az USA-ban ezer új erőmű hiányzik	113
Bányagázból energiatermelés Nagy-Britanniában	605
Bírósági ítélet a Lassing-perben	114
Brit bánya EU támogatása	403
Brit széntámogatás	182
Csúcson a platinaár	112
Élet a földalatti tűzhely felett	155
Emberrablások a bányászatban	182
Észak-Amerikában növekszik a szénfelhasználás	286
EU hír	371
EU pályázati lehetőségek	115
Internetes nyersanyagpiac	112
Jelentősen növekszik az orosz szénexport	114
Készül az EU bányabiztonsági törvény	182
Kína bányászata is bekapcsolódik a nemzetközi piacba	479
Kína csökkenti szénexportját	114
Kuznyeckai szénexport Olaszországba	411
Lassabban de tovább emelkednek az árak	115
Meghalt a robbanóanyagok atyja	371
Modern erőművek Németországban	344
Német szénbányák pénzügyi támogatása	403
Németországban 90%-kal növekedett a gáz ára	287
Német vállalat bányagáz hasznosítására	585
Nő az erőművek szénigénye	182
Olajtermelés gőzinjektálás segítségével	115
Oroszország bányákat ad el és növeli szénexportját	557
Oroszország megkészezi urántermelését	286
Szártított állati eredetű por égetése szénéroműben	340
Szélpark a Keleti-tengeren	286
Tovább nő a szénfogyasztás	287
Új bányatörvény Kolumbiában	520
USA-ban áramhiány lesz, és jelentősen drágul az áram	265
NYÍLT LEVÉL A SZERKESZTŐBIZOTTSÁGHOZ	597
SZEMÉLYI HÍREK	
A 89. tisztújító küldöttgyűlés kitüntetettjei	15,167
A BKL Bányászat 2000. évi nívódíjasai	263
Asztahov professzor 75 éves	377
Kari vezetők választása, valamint megbízások és oktatói kinevezések	377
Kitüntetések a Bányásznapi alkalmából	594
Köszöntjük a 2001-ben aranyklevéllel kitüntetett tagtársainkat	480, 594
Köszöntjük Tagtársainkat születésnapjukon	81, 159, 264, 362, 494, 598
Magyar bányamémók Dél-afrikai kitüntetése	166
Új tiszteleti tagjaink	14

Dr. Fazekas, J.: The Hungarian bauxite mining is 75 years old	506
<i>Double anniversary was celebrated by the Bakony Bauxite Mines Ltd. on the miners day on the 1st of September 2001. The bauxite production was started 75 years ago in the autumn of 1926 at Gánt. Furthermore 5 years ago in August of 1996 was the privatisation of the company done.</i>	
Dr. Matyi Szabó, F.: A new way of utilisation of coal in domestic power plants	512
<i>Establishing of combined coal-rubbish heated power plants could decrease the risks of investments. This method could solve the waste disposition problems and is environment friendly.</i>	
Dr. Izsó, I.: The Miskolc Mining Bureau is 90 years old	517
<i>Short summarisation of the nearly hundred-year history of Miskolc Mining Bureau.</i>	
Vadászi, M.: The specific discharge of the Mátra- Bükkalja area	521
<i>Study of specific discharge rates of Verpelét drainage basin of river Tarna and Almár basin of river Eger by the data of 1975-1997. Analysis of minimal, maximal and average monthly discharge rates are carried out.</i>	
Dr. Gálos, M. - Rozgonyi, N.: Measurement of ultrasonic wave velocity on rock core samples	528
<i>The ultrasonic wave velocity is an important rock mechanical characteristic of the material. It gives information on the inner structure and the physical condition of rock by a non-destructive test. The ultrasonic wave velocity is one of the dynamic properties of the rocks.</i>	
Stancz Klopotovics, V.: Sandwich wall structures in the mining construction	536
<i>Rock reinforcement by multilayer walls. Optimal technology at driving and supporting of tunnels having big cross section.</i>	
Dr. Tarján, I.: Processing and mining	540
<i>The technical and scientific areas of the Processing Chair of Miskolc University. Origination and development of that.</i>	
Lois, L. - Kurkin, M. - Nosko, V. - Somody, A.: Examination of insulation foils at mine-waste dumps by Sensor DDS	544
<i>Insulation layers used at waste dumps. Tearness examination of geofolios, methods, results and conclusions.</i>	
Mátrai, Á.: Special requirements at shaping of underground openings for dangerous waste disposal	550
<i>Special measures should be taken at shaping of underground openings for dangerous waste disposal not to destroy the advantageous features of rock and to excavate the necessary volume at a minimal horizontal opening.</i>	
Dr. Füst, A.: Remarks on dr. Járái's article	552
Benke, I.: The re-established Central Mining Museum	554
<i>Opinions of the representatives of OMBKE Mining Section on the visit at the re-established permanent exhibition of the CMM.</i>	
Dr. Zoltay, Á.: Technical elaboration of the Mining Act's modification	558
<i>The latest draft of the Mining Act's modification prepared by the Hungarian Mining Bureau and the Ministry of Economy reflects much more the mining industry's interest and the interest of the whole community. Different mining organisations took place in the elaboration and conciliation process.</i>	
Dr.hc.dr. Faller, G.: Remembrance of my career	586
Pages of Taurus Techno Rubber Ltd.	533
Celebrations on Miners Day 2001	590
Content of the 134. (2001.) volume of BKL Mining	612



KELLEMES

**KARÁCSONYI ÜNNEPEKET,
SIKEREKBEN GAZDAG,
BÉKÉS, BOLDOG ÚJ ESZTENDŐT**



**KÍVÁNUNK VALAMENNYI KEDVES TAGTÁRSUNKNAK
ÉS TISZTELT OLVASÓNKNAK!**

az OMBKE
Bányászati Szakosztálya

a BKL Bányászat
Szerkesztősége

Kedves Tagtársunk!

Ezúton is köszönetet mondunk mindazoknak, akik 2000. évi adójuk 1 %-át az OMBKE javára utaltatták át. Ez a támogatás nagyban segítette az Egyesület és szaklapunk működőképességének fenntartását, közhasznú feladatainak ellátását.

A lehetőség, hogy az Egyesületünkhöz hű tagtársaink mindenféle kiadás nélkül pénzügyileg támogassák az Egyesületet, 2001-re vonatkozóan is fennáll:

A személyi jövedelemadóról szóló, többször módosított 1995. évi CXVII. törvény szerint a magánszemély nyilatkozatban rendelkezhet az összevont adóalapja adójának meghatározott (1 %) részéről, melynek a kedvezményezett javára történő átutalásáról az APEH gondoskodik.

Az Egyesületet ily módon is támogatni szándékozó tagtársainkat kérjük tehát, hogy a 2001 évi adóbevallással együtt az alábbi minta szerinti **nyomtatványt kitölteni, és az APEH-hoz beküldeni szíveskedjenek.** (Akinek a munkáltatója készíti az adóbevallását, a nyilatkozatot is a munkáltatónál kell leadnia.)

RENDELKEZŐ NYILATKOZAT A BEFIZETETT ADÓ EGY SZÁZALÉKÁRÓL

A kedvezményezett adószáma:

1 9 8 1 5 9 1 2 **2** **4 1**

A kedvezményezett neve: (Ennek kitöltése nem kötelező)

Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület
1027 Budapest, Fő utca 68. IV. em.

TUDNIVALÓK

Ezt a nyilatkozatot tegye egy olyan, e lappal azonos méretű borítékba, amelyen feltüntette a NEVÉT, LAKCÍMÉT ÉS ADÓAZONOSÍTÓ JELÉT.

Mivel az APEH az így nyújtott támogatásról nem adhatja meg a rendelkezők névsorát, ez a támogatás nem helyettesítheti a tagdíjbefizetést.

OMBKE



A magyar bauxitbányászok zászlója
(készült és fölszentelték 1990-ben)

„Made in Svedala, Sweden”
HYDROCONE KÚPOSTÖRŐ BERENDEZÉSEK



- Harmadik generációs Hydrocone törők típusai: H-2000, H-3000, H-4000, H-6000 és H-8000
- A feladható maximális szemcseméret, típustól függően 55 és 280 mm között változik
- Az igényeknek megfelelő termékek állíthatók elő a hétfajta törőkamrával
- Típustól függően a kapacitás 20 t/h-tól 2000 t/h-ig változik
- Víz/olaj illetve levegő/olaj hőcserélő
- Túlnyomásos porvédelem
- Automatikus hidraulikus szabályozás
- A teljes működtetési rendszer számítógépes vezérlésű
- Rögzített vagy szállítható kivitel.

CSAK A NEVÜNK ÉS A CÍMÜNK VÁLTOZOTT!

SANDVIK ROCK PROCESSING

1103 Budapest, Gyömrői út 31.
Telefon: 1/431-2700, 1/431-2765
Fax: 1/431-2760, 1/431-2701

SANDVIK

TELJES KÖRŰ SZERVIZ ÉS ALKATRÉSZELLÁTÁS