

Bányászati és Kohászati Lapok



BUDAPEST

2014/1.
147. évfolyam
1-28. oldal

KŐOLAJ ÉS FÖLDGÁZ



BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK

KŐOLAJ ÉS FÖLDGÁZ

Alapította: PÉCH ANTAL 1868-ban



**Hungarian Journal of
Mining and Metallurgy
OIL AND GAS**

**Ungarische Zeitschrift für
Berg- und Hüttenwesen
ERDÖL UND ERDGAS**

Címlap:

Emlékmű az Üllés-1. számú kútnál

Hátsó borító:

A rozsnói Metercia festmény

Kiadó:

Országos Magyar Bányászati
és Kohászati Egyesület
1051 Budapest, Október 6. u. 7.

Felelős kiadó:

Dr. Nagy Lajos,
az OMBKE elnöke

Felelős szerkesztő:

Dallos Ferencné

A lap a

MONTAN-PRESS

Rendezvényszervező, Tanácsadó
és Kiadó Kft.
gondozásában jelenik meg.

1027 Budapest, Csalogány u. 3/B
Postacím: 1255 Budapest 15, Pf. 18
Telefon/fax: (1) 225-1382
E-mail: montanpress@t-online.hu

Belső tájékoztatásra készül!

HU ISSN 0572-6034

A kiadvány a MOL Nyrt. támogatásával jelenik meg.

Kőolaj és Földgáz 2014/1. szám

TARTALOM

Id. ŐSZ ÁRPÁD:

Különleges fúrási, kútkiképzési, kútjavítási technológiák,
anyagok és eszközök

2. Tágítható szénhidrogén-ipari acélcsövek 1

Történeti hírek 15

Egyesületi hírek 16

Hazai hírek 24

Múzeumi hírek 26

Tájékoztatás 27

Felhívások 28

Szerkesztőbizottság:

dr. CSÁKÓ DÉNES, dr. FECSER PÉTER, id. ŐSZ ÁRPÁD

Különleges fúrási, kútkiképzési, kútjavítási technológiák, anyagok és eszközök

2. Tágítható szénhidrogén-ipari acélcsövek



Id. ŐSZ ÁRPÁD

okl. olajmérnök,
okl. menedzser szakmérnök,
MOL Nyrt. szakértő,
OMBKE- és SPE-tag.

ETO: 622.24

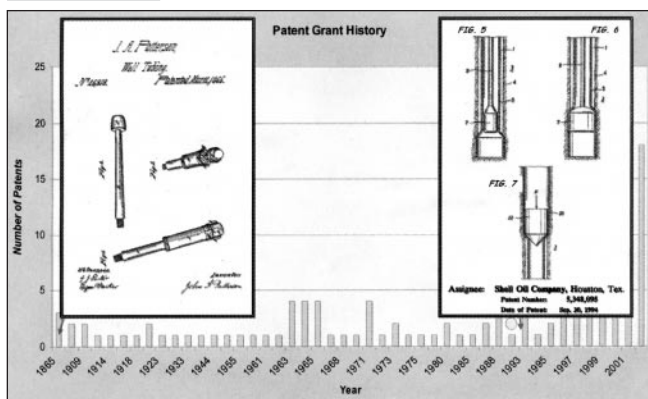
Az acélcsövek egyik mechanikai tulajdonsága a képlékeny alakíthatóság. A képlékeny alakíthatóság a rugalmas alakváltozást meghaladó mértékű deformáció, amely mechanikai igénybevétel hatására jön létre. Az anyag belső szerkezetében nem keletkezik sem törés, sem pedig repedés. Az acélcsövek – méretüktől és anyagösszetételüktől függően – 7 és 26% között tágíthatóak. A szénhidrogén-ipari acélcsövek és egyéb acélcsövből készült termékek (béléscső, betétcső, betétcső-akasztó, béléscső-foltozó, termelőcső, szűrő, tömítő, elválasztó dugó stb.) tágításának alapja a hidegalakítás (hideghúzás), amelyet nyitott fúrólyukban vagy béléscsővezetett kútban a beépítés után, az adott mélységben különböző tágító eszközökkel megfelelő méretre végeznek el. A tanulmány összefoglalja az ezzel kapcsolatos általános ismereteket, az első üzemi alkalmazásokat, a vezető nemzetközi szerviz társaságok fejlesztéseit, és bemutat néhány ipari alkalmazást.

1. Bevezetés

Az acélcsövek tágítási technológiája hosszú múltra tekint vissza, a legelső szabadalmat az Amerikai Egyesült Államokban 1865-ben *J. A. Petterson* adta be (N^o 46818). Azóta számtalan szabadalmat adtak be és fogadtak el, azonban a sikeres ipari áttörés csak az 1990-es évek végén és a

2000-es évek elején következett be. [1–119] A Royal Dutch Shell kutatólaboratóriumában (Rijswijk, Hollandia) az 1990-es évek elején indult el az a fejlesztés, amelynek végeredménye az a Shell Oil Company (Houston Texas, USA) által benyújtott szabadalom lett (N^o 5 348 095, 1994. szeptember 20.), amely alapja az acélcsövek tágításában jelenleg is alkalmazott technológiának (1. ábra).

1. ábra: Elfogadott szabadalmak száma a tágítható acélcsövekkel kapcsolatban (USA) Patent Grant History = Elfogadott szabadalmak története, Number of Patents = Szabadalmak száma, Year = Év



Az első üzemi alkalmazások

• 1999. november: Chevron tengeri kút (Louisiana, USA), nyitott szakaszban 288 méter (946 láb) 7^{5/8}”-es betétcső feltágítása 9^{5/8}”-re.

• 2000. május: Occidental Permian kút (Nyugat-Texas, USA), 51 éve működő béléscsővezetett vízviszszanyomó kútban 4^{1/4}”-es betétcső feltágítása 5^{1/2}”-re 278 méter (914 láb), 164 méter (537 láb) és 59 méter (193 láb) hosszban.

• 2000. augusztus: Shell Exploration and Production Co. (SEPCo) tengeri kút (Dél-Texas, USA), nyitott szakaszban 614 méter (2016 láb) 13^{3/8}”-es betétcső feltágítása 16”-re.

• 2000. szeptember: SEPCo tengeri kút (Mexikói-öböl), nyitott szakaszban 361 méter (1186 láb) 13^{3/8}”-es betétcső feltágítása 16”-re.

• 2001. január: egy kúton belül több betétcső feltágítása, SEPCo tengeri kút (Mexikói-öböl), nyitott szakaszban 464 méter (1521 láb) 9^{5/8}”-es betétcső feltágítása 11^{3/4}”-re és 4572 méter mért mélységben nyitott szakaszban 361 méter (1186 láb) 13^{3/8}”-es betétcső feltágítása 16”-re.

• 2001. április: SEPCo tengeri kút (Mexikói-öböl), nyitott szakaszban 750 méter (2462 láb) 13^{3/8}”-es betétcső feltágítása 16”-re.

• 2001. június: SEPCo kút (Dél-Texas), 7^{5/8}”-es betétcsőakasztó feltágítása 9^{5/8}”-re.

• 2001. június/július: mérföldkö az egyátmérőjű kutak kialakításában, Chesapeake Operating Co. (Dél-Texas), 5^{1/2}”-es béléscső feltágítása 7”-re.

- 2001. július: British Petroleum (BP) kút (Dél-Texas), 7^{5/8}”-es betétcsőakasztó feltágítása 9^{5/8}”-re.

- 2001. július: egy kúton belül több betétcső feltágítása, SEPCo tengeri kút (Mexikói-öböl), nyitott szakaszban 457 méter (1498 láb) 7^{5/8}”-es betétcső feltágítása 9^{5/8}”-re és 6000 méter mért mélységben nyitott szakaszban 750 méter (2462 láb) 13^{3/8}”-es betétcső feltágítása 16”-re.

- 2001. október: ExxonMobil tengeri kút (Mexikói-öböl), nyitott szakaszban 628 méter (2060 láb) 6”-es betétcső feltágítása 7^{5/8}”-re.

- 2001. október: első alkalmazás vízszintes kútnál, SEPCo kút (Nigéria), nyitott szakaszban 506 méter (1659 láb) 5^{1/2}”-es betétcső feltágítása 7”-re.

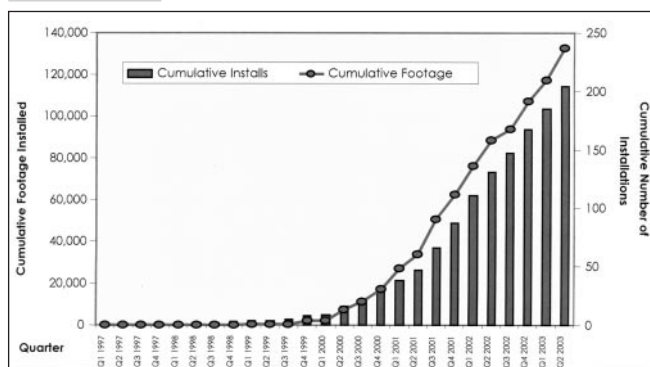
A sikeres első üzemi alkalmazások után a vezető nemzetközi szerviz társaságok nagy iramban kezdtek hozzá a fejlesztésekhez.

Weatherford International Ltd. – 1998 óta a tágítható acélsövek technológiában (Expandable Tubular Technology = ETT) a következő kategóriákban fejlesztett:

- Tágítható réselt acélsövek (Expandable Slotted Tubulars = EST)
 - Tágítható homokszűrő (Expandable Sand Screen = ESS)
 - Alternatív fúrólukbetétcső (Alternative Berohole Liners = ABL)
 - Tágítható kútkiképzési betétcső (Expandable Completion Liners = ECL)
- Tömör acélsövek kitágítása (Solid Tubular Expansion = STE)
 - Tágítható betétcsőakasztó (Expandable Liner Hangers = ELH)
 - MetalSkin™ bélésű javító rendszer (MetalSkin™ Casing Repair System)
- Kútoptimalizálási rendszer (Optiwell System™)
 - Kisátmérőjűkút-rendszer (Slim Well System)
 - Egyátmérőjű vagy egyfuratú rendszer (Single-diameter or Monobore System)

2. ábra: Weatherford tágítható homokszűrők (ESS) alkalmazása

Cumulative Installs = Összes felhasználás, Cumulative Footage = Összes hossz, Quarter = Negyedév, Cumulative Footage Installed = Összes felhasználás hossza (lábban), Cumulative Number of Installations = Összes felhasználás száma



A tágítható homokszűrők (ESS) alkalmazását mutatja a 2. ábra 2003. év második negyedévéig bezárólag.

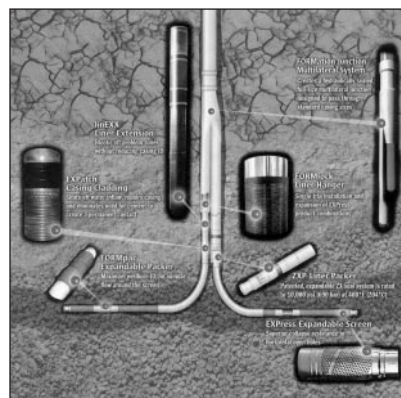
Halliburton – szintén 1998 óta az alábbi fejlesztéseket végezte:

- PoroFlex™ tágíthatósűrő-rendszer (PoroFlex™ Expandable Screen System = ESS)
- VersaFlex™ tágítható betétcsőakasztó-rendszer (VersaFlex™ Liner System = ELH)

Baker Hughes Baker Oil Tools – 1994-ben kezdte el a tágítható acélok közötti fejlesztéseket a homokszabályozástól a bélésűfoltozásig

(3. ábra):

- FORMation™ többes vízszintes elágazási rendszer (FORMation™ Junction Multilateral System)
- FORMlock TORXS™ betétcsőakasztó (FORMlock TORXS™ Liner Hanger)
- LinEXX™ bővíthető betétcső (linEXX™ Liner Extension)
- ExPatch™ bélésű foltozó (ExPatch™ Casing Cladding)
- ZXP™ betétcsőtömítő (ZXP™ Liner Packer)
- FORMPack™ tágítható tömítő (FORMPack™ Expandable Packer)
- EXPress™ tágítható szűrő (EXPress™ Expandable Screen)
- Z-Seal™ tömítés (Z-Seal™ Sealing)
- EXdrill™ elválasztó (EXdrill™ Isolater)



Enventure Global Technology – 1999-ben kapcsolódott a tágítható acélsövek (Solid Expandable Tubulars™ = SET™) technológiájának fejlesztésébe, amely az alábbiakat foglalja magába:

- Nyitottfúróluk-betétcső (Openhole Liner = OHL™)
- Bélésűszövettkút-betétcső (Cased-Hole Liner = CHL™)
- Nyitottfúróluk-foltozó (Openhole Clad = OHC™)
- Bélésűszövettkút-foltozó (Cased-Hole Clad = CHL™)
- Tágítható betétcsőakasztó (Expandable Liner Hanger = ELH™)
- Kisátmérőjűkút-módszer (SlimWell™ Process)
- Egyátmérőjű fúrési betétcső (MonoDiameter Drill Liner = MDDL™)

- Egyátmérőjű termelési betétsző (MonoDiameter Production Liner = MDPL™)

A 2003. év végéig 40 operátor már 147 különböző Enventura tágítható acélszőeszköz-beépítést végzett el, több mint 43 000 méter (141 000 láb) sző (bélésző és termelősző) 3680 összecsavásával.

Read Well Services – elsősorban nagymélységű, magas nyomású és magas hőmérsékletű kutakhoz fejlesztették a tágítható acélszőek technológiához tartozó eszközöket, ahol az elasztomer nélküli fém-a-fém tömítés alkalmazása elengedhetetlen:

- Hidraulikus tágítható szőek rendszer (Hydraulically Expanded Tubular System = HETS™)
- HETS külső bélészőfoltozó (HETS External Casing Patch = HETS-EP™)
- HETS bélészőtömítő (HETS Casing Packer = HETS-CP™)
- HETS belső foltozó (HETS Internal Patch = HETS-IP™)
- HETS betétszőakasztó (HETS Liner Hanger = HETS-LH™)
- HETS elektro-hidraulikus dróthuzalos modul (HETS Electro Hydraulic Wireline Module = HETS-EHWM™)
- Hydra-Lok bélészőkitoldó
- Zónákat elválasztó gát (Zonal Isolation Barrier = ZIB™)

2. Acélszőek tágításának technológiája

2.1. Acélszőek anyagminőségei

Az acélszőeket hegesztéssel vagy képlékeny alakítással (hengelés – lyukasztás ferde hengerek között = Mannesmann-eljárás; csőnyújtás – Pilger hengereken, kovácshengelés = Pilger-eljárás; csőhúzás – végső méretre alakítás) – ritkán öntéssel – állítják elő, ez utóbbiak a varrat nélküli szőek. Szénhidrogén-bányászásban bélészőként, termelőszőként és egyéb acélsző-

ből készült terméként leginkább ezeket használják. Előnyük a viszonylag kis tömegük, nagy szilárdságuk, hegeszthetők, hajlíthatók és tágíthatók. Összetételüket tekintve lehetnek ötvözetlenek, gyengén ötvözöttek, magas hőmérsékleten üzemelő, illetve ahol követelmény a korróziómentesség, ott erősen ötvözött acélok alkalmaznak (1. és 2. táblázat).

2. táblázat: Tágítható szénhidrogén-ipari acélszőek kémiai összetétele (tömeg%)

| Elem | Anyagfokozat | |
|------|--------------|-------------|
| | K55 | L80 |
| C | 0,36 | 0,23–0,27 |
| Cr | 0,07 | ≤ 0,02 |
| Ni | 0,01 | ≤ 0,02 |
| Mo | 0,13 | ≤ 0,01 |
| Mn | 1,35 | 0,93–1,34 |
| Si | 0,27 | 0,22–0,27 |
| P | 0,014 | 0,010–0,015 |
| S | 0,004 | 0,003 |
| Ti | 0,001 | 0,001–0,010 |
| Nb | < 0,005 | < 0,005 |
| Cu | 0,01 | < 0,02 |
| V | 0,001 | ≤ 0,048 |
| Al | 0,028 | 0,044–0,048 |

2.2. Acélszőek mechanikai jellemzői

A fémipari anyagok mechanikai tulajdonságai a szilárdság, a szívósság, a keménység, a rugalmasság és a képlékenység. Az acélszőek esetén a szabványok a folyáshatárt, a szakítószilárdságot, a húzóerőt, a nyúlást és esetenként különböző ütőmunkákat adják meg (1. táblázat).

2.3. Acélszőek technológiai jellemzői

Az acélszőeket a gyártást követően további különböző technológiai műveleteknek vetik, illetve vethetik alá. Fontos, hogy az adott technológia szempontjából

1. táblázat: Bélésző és termelősző mechanikai tulajdonságai (API Standard 5CT)

| Mechanikai tulajdonságok | Anyagfokozat | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|
| | H40 | J55 | K55 (2) | C75 (1)(6) | L80 (1)(7) | N80 | C90 (1) | C95 (1)(2) | P105 (3) | P110 | Q125 | V150 (4) |
| Min. folyáshatár MPa psi | 276 40 000 | 379 55 000 | 379 55 000 | 517 75 000 | 552 80 000 | 552 80 000 | 620 90 000 | 655 95 000 | 724 105 000 | 758 110 000 | 862 125 000 | 1 034 150 000 |
| Max. folyáshatár MPa psi | 552 80 000 | 552 80 000 | 552 80 000 | 620 90 000 | 655 95 000 | 758 110 000 | 724 105 000 | 758 110 000 | 930 135 000 | 955 140 000 | 1 034 150 000 | 1 241 180 000 |
| Min. húzóerő MPa psi | 414 60 000 | 517 75 000 | 655 95 000 | 655 95 000 | 655 95 000 | 689 100 000 | 689 100 000 | 724 105 000 | 827 120 000 | 862 125 000 | 931 135 000 | 1 103 160 000 |

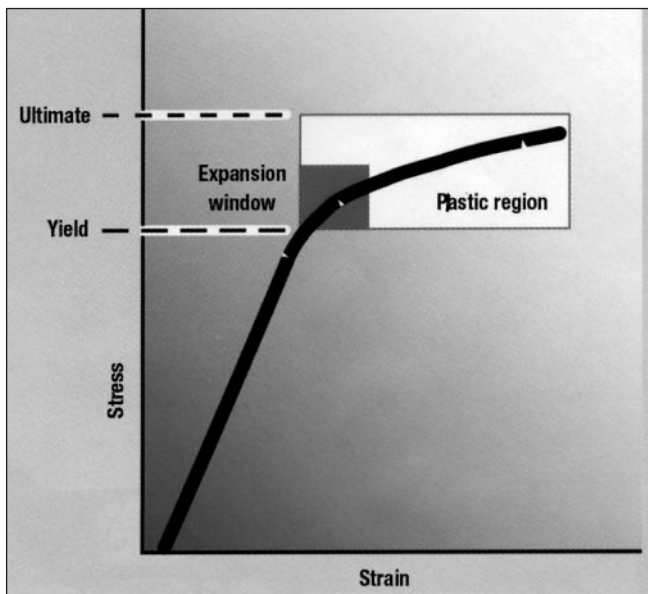
(1) Speciális korróziótűrő (2) Csak bélésző (3) Csak termelősző (4) Nem API anyagfokozat (5) Speciális karmantyúméret (kis átmérő) (6) 9Cr- vagy 13Cr-tartalmú (7) 9Cr- vagy 13Cr-tartalmú

megmunkálható-e. Az acélcövek tágításának szempontjából egyik legfontosabb technológiai jellemző a képlékeny alakíthatóság. A képlékeny alakíthatóság a rugalmas alakváltozást meghaladó mértékű deformáció, amely mechanikai igénybevétel hatására jön létre (4. ábra). Az anyag belső szerkezetében nem kelet-

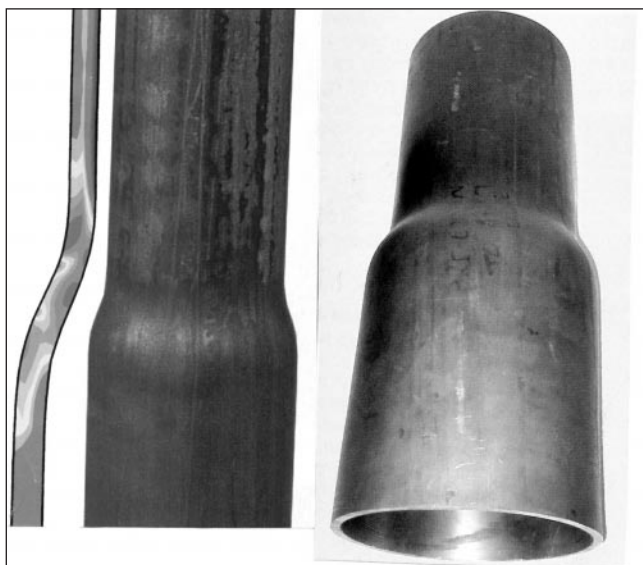
kezhet sem törés, sem pedig repedés (5. ábra). Az acélcövek – méretüktől és anyagösszetételüktől függően – 7 és 26% között tágíthatóak. Természetesen a tágítással lecsökkennek – szintén méretüktől és anyagösszetételüktől függően – a fizikai paraméterek mellett a mechanikai jellemzőik is (pl.: folyáshatár 13,5–27,0%-kal, az összeroppantási nyomás 45,1–50,8%-kal csökken) (3. táblázat).

4. ábra: Képlékeny alakíthatóság (tágíthatóság)

Stress = Feszültség, Strain = Megnyúlás, Yield = Folyáshatár, Ultimate = Maximális folyáshatár, Expansion window = Tágíthatósági ablak, Plastic region = Képlékeny-alakíthatósági tartomány



5. ábra: Acélcövek kitégítése



3. táblázat: Mechanikai jellemzők változása tágítás után

| Alap béléscövek | | | | Tágítható acélcövek (hüvelyk) | | | | | | | | Mechanikai jellemzők* | | | | | |
|------------------------|------------------|------------------------|---------------------|-------------------------------|--------------|------------------|--------------|-----------------------|-------------------|--------------|-----------|-----------------------|--------------------|----------------------|-------------------|----------------------|--|
| Külső átmérő (hüvelyk) | Tömeg (font/láb) | Belső átmérő (hüvelyk) | Dugóméret (hüvelyk) | Tágítás előtt | | | | Kezdeti falyás-tagság | Folyáshatár (psi) | Tágítás után | | | Tágítási arány (%) | Tágítás előtt | | Tágítás után | |
| | | | | Külső átmérő | Belső átmérő | Tömeg (font/láb) | Külső átmérő | | | Belső átmérő | Dugóméret | Folyáshatár (psi) | | Összeroppantás (psi) | Folyáshatár (psi) | Összeroppantás (psi) | |
| 16,000 | 97,0 | 14,850 | 14,662 | 13,375 | 12,615 | 54,5 | 0,380 | 80000 | 14,740 | 14,010 | 13,870 | 11,1 | 3,978 | 1140 | 3470 | 600 | |
| 16,000 | 95,0 | 14,868 | 14,680 | 13,375 | 12,615 | 54,5 | 0,380 | 80000 | 14,759 | 14,028 | 13,888 | 11,2 | 3,978 | 1140 | 3460 | 600 | |
| 16,000 | 84,0 | 15,010 | 14,822 | 13,375 | 12,615 | 54,5 | 0,380 | 80000 | 14,897 | 14,170 | 14,028 | 12,3 | 3,978 | 1140 | 3420 | 570 | |
| 16,000 | 75,0 | 15,124 | 14,936 | 13,375 | 12,615 | 54,5 | 0,380 | 80000 | 15,005 | 14,280 | 14,317 | 13,2 | 3,978 | 1140 | 3380 | 560 | |
| 11,750 | 65,0 | 10,682 | 10,625** | 9,625 | 8,921 | 36,0 | 0,352 | 80000 | 10,657 | 9,980 | 9,880 | 11,8 | 5,120 | 2370 | 4430 | 1270 | |
| 11,750 | 60,0 | 10,772 | 10,616 | 9,625 | 8,921 | 36,0 | 0,352 | 80000 | 10,657 | 9,980 | 9,880 | 11,8 | 5,120 | 2370 | 4430 | 1270 | |
| 9,875 | 62,8 | 8,625 | 8,469 | 7,625 | 6,875 | 29,7 | 0,375 | 80000 | 8,486 | 7,770 | 7,692 | 13,0 | 6,885 | 4790 | 5900 | 2610 | |
| 9,625 | 53,5 | 8,535 | 8,379 | 7,625 | 6,875 | 29,7 | 0,375 | 80000 | 8,393 | 7,674 | 7,597 | 11,6 | 6,885 | 4790 | 5990 | 2700 | |
| 9,625 | 47,0 | 8,681 | 8,525 | 7,625 | 6,875 | 29,7 | 0,375 | 80000 | 8,544 | 7,830 | 7,752 | 13,9 | 6,885 | 4790 | 5850 | 2560 | |
| 7,625 | 47,1 | 6,375 | 6,250 | 5,500 | 4,892 | 17,0 | 0,304 | 80000 | 6,074 | 5,500 | 5,445 | 12,4 | 7,738 | 6285 | 6620 | 3450 | |
| 7,625 | 39,0 | 6,625 | 6,500 | 6,000 | 5,390 | 18,6 | 0,305 | 80000 | 6,508 | 5,920 | 5,861 | 9,8 | 7,117 | 5195 | 6320 | 3040 | |
| 7,625 | 33,7 | 6,765 | 6,640 | 6,000 | 5,390 | 18,6 | 0,305 | 80000 | 6,663 | 6,080 | 6,019 | 12,8 | 7,117 | 5195 | 6120 | 2810 | |
| 7,625 | 29,7 | 6,875 | 6,750 | 6,000 | 5,390 | 18,6 | 0,305 | 80000 | 6,769 | 6,190 | 6,128 | 14,8 | 7,117 | 5195 | 5990 | 2690 | |
| 7,000 | 29,0 | 6,184 | 6,059 | 5,500 | 4,892 | 17,0 | 0,304 | 80000 | 6,018 | 5,437 | 5,383 | 11,1 | 7,738 | 6285 | 6760 | 3660 | |
| 7,000 | 26,0 | 6,276 | 6,151 | 5,500 | 4,892 | 17,0 | 0,304 | 80000 | 6,148 | 5,570 | 5,514 | 13,9 | 7,738 | 6285 | 6580 | 3400 | |
| 7,000 | 23,0 | 6,366 | 6,241 | 5,500 | 4,892 | 17,0 | 0,304 | 80000 | 6,254 | 5,680 | 5,623 | 16,1 | 7,738 | 6285 | 6430 | 3190 | |
| 7,000 | 20,0 | 6,456 | 6,331 | 5,500 | 4,892 | 17,0 | 0,304 | 80000 | 6,254 | 5,680 | 5,623 | 16,1 | 7,738 | 6285 | 6430 | 310 | |
| 5,500 | 23,0 | 4,670 | 4,545 | 4,250 | 3,750 | 10,7 | 0,205 | 80000 | 4,523 | 4,040 | 4,000 | 7,7 | 8,235 | 7150 | 7470 | 4650 | |
| 5,500 | 20,0 | 4,778 | 4,653 | 4,250 | 3,750 | 10,7 | 0,205 | 80000 | 4,593 | 4,115 | 4,074 | 9,7 | 8,235 | 7150 | 7290 | 4400 | |
| 5,500 | 17,0 | 4,892 | 4,767 | 4,250 | 3,750 | 10,7 | 0,205 | 80000 | 4,761 | 4,287 | 4,245 | 14,3 | 8,235 | 7150 | 6960 | 3940 | |
| 5,500 | 15,5 | 4,950 | 4,825 | 4,250 | 3,750 | 10,7 | 0,205 | 80000 | 4,820 | 4,349 | 4,306 | 16,0 | 8,235 | 7150 | 6840 | 3770 | |
| 5,500 | 14,0 | 5,012 | 4,887 | 4,250 | 3,750 | 10,7 | 0,205 | 80000 | 4,820 | 4,349 | 4,306 | 16,0 | 8,235 | 7150 | 6840 | 3770 | |

*Biztonsági tényező nélkül **Speciális dugóméret

2.4. Mechanikai jellemzők vizsgálata

Az acélsövek tágítás utáni mechanikai jellemzőit (szakítószilárdság, hajlékonyság, ütőmunka, összeroppadás, felrepedés) megvizsgálták és összehasonlították a kítágítás előtti – szabványos – jellemzőivel szobahőmérsékleten, majd 177 °C (350 °F) feletti hőmérsékleten. Az 5 1/2” 17 lb/ft (7,7 mm falvastagság) L–80 anyagfokozatú bélésű mechanikai tulajdonságainak vizsgálati eredményeit mutatja a 4. táblázat.

4. táblázat: L–80 anyagfokozatú bélésű mechanikai tulajdonságainak változása kítágításakor

| Tulajdonság | API Spec 5CT szabvány | Nincs tágítás | 20%-os tágítás |
|--|-----------------------|---------------|----------------|
| Keménység, HB | max. 241 | 200-205 | 217 |
| Folyási szilárdság 0,5%-os teljes kítágításakor, ksi | min. 80 | 82,3 | 82,4 |
| Maximális húzószilárdság, ksi | min. 95 | 96,9 | 104,8 |
| Nyúlás, % | min. 14 ¹ | 27,1 | 19,4 |

¹ API Spec 5CT nyúlási képlet alapján

Látható, hogy a 20%-os tágítási művelet miként befolyásolta az anyag mechanikai tulajdonságait. A maximális folyáshatár növekedett, azonban ez a százalékos nyúlás a kítágítás mértékével csökkent. A mechanikai jellemzők ilyen változása a fém hidegalakításánál lépett fel. Hasonló eredményeket kaptak a K–55 anyagfokozatú bélésű sörvek tágításakor is (5. táblázat).

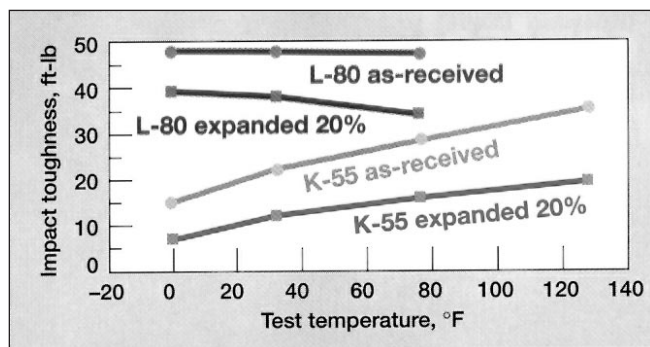
5. táblázat: K–55 anyagfokozatú bélésű mechanikai tulajdonságainak változása kítágításakor

| Tulajdonság | API Spec 5CT szabvány | Nincs tágítás | 20%-os tágítás |
|--|-----------------------|---------------|----------------|
| Folyási szilárdság 0,5%-os teljes kítágításakor, ksi | 55-80 | 70,2 | 79,4 |
| Maximális húzószilárdság, ksi | min. 95 | 110,5 | 116,0 |
| Nyúlás, % | min. 9,5 ¹ | 26 | 22 |

¹ API Spec 5CT nyúlási képlet alapján

6. ábra: Ütőmunka csökkenése a kítágítással

Impact toughness, ft-lb = Ütőmunka, ft-lb; Test temperature, °F = Vizsgálati hőmérséklet, °F; As-received = Elfogadott szabványos; Expanded 20% = 20%-kal kítágított



A tágított bélésű sörveken a Charpy-féle ütővizsgálattal elvégzett mérési eredményeket mutatja a 6. ábra, amely egyértelműen szemlélteti a 20%-kal tágított bélésű sörvek ütészállóságának csökkenését különböző hőmérsékleten. (Charpy-féle ütővizsgálat: Ütészállóság, azaz az anyag azon képességét vizsgáló teszt, hogy hirtelen erőhatásra mennyire törésálló. Ez egy hárompontos hajlítóvizsgálati konfiguráció, ahol a hornyolt próbadarab mindkét végét befogják, majd a kalapács a próbatest közepére ütést mérve kettétöri a darabot.)

Amennyiben a fémeket, illetve az acélsörveket ciklikus terhelésmód (húzás/nyomás) éri, a folyási feszültség, a folyáshatár és az összeroppantási határ megváltozik, amint a terhelés előjele megváltozik (Bauschinger-hatás). A Bauschinger-hatást veszi figyelembe a kinematikai felkeményedés, azaz az ellenkező előjelű terhelésre átváltva az új folyáshatár az előző terhelés okozta felkeményedéssel kialakult értékből a kezdeti folyáshatár bizonyos mértékű levonásából adódik, tehát ezeknek a mechanikai jellemzőknek az értékei csökkennek. Az így kialakult folyáshatár és összeroppantási nyomás csökkenését mutatja a 3. táblázat. A Bauschinger-hatás minden egyes ciklussal mérséklődik. Elegendően nagy ciklusszám (> 1000) után az anyag stabilizálódik, és ez a hatás elenyészik.

A tágítási művelet folyamán a felrepszétségi szilárdság nem károsodik. A felrepszétségi nyomás azonos vagy felülmúlja a szabványos értéket, továbbá a megnövekedett felület a hajlékonyságot növeli.

2.5. Környezeti hatás vizsgálata

Az alkalmazási környezet hatásának vizsgálatát a NACE TM0177 szabvány előírásai alapján végezték el L–80 anyagfokozatú bélésű sörvek 10%-os és 20%-os tágításánál:

- szobahőmérsékleten;
- 15 psi (103 kPa~1 bar) nyomású H₂S gázban;
- 5 súly%-os NaCl oldatban;
- 2,8 pH értékű savban.

A vizsgálat eredménye azt mutatta, hogy ez az anyagfokozatú acélsörvek ilyen mérvű tágítás mellett is ellenálló a szulfid (H₂S) okozta repedéssel és töréssel szemben. A mintadarab 30 napos vizsgálati ideje alatt nem károsodott.

2.6. Tágítási művelet

A szénhidrogén-ipari acélsörvek és egyéb acélsörvekből készült termékek (bélésű sörvek, betétsörvek, betétsörveakasztó, bélésű sörvefoltozó, termelőcső, szűrő, tömítő, elválasztó dugó stb.) tágításának alapja a hidegalakítás (hideghúzás), amelyet nyitott fűrólyukban vagy bélésű sörvevezet kútban a beépítés után, az adott mélységben kü-

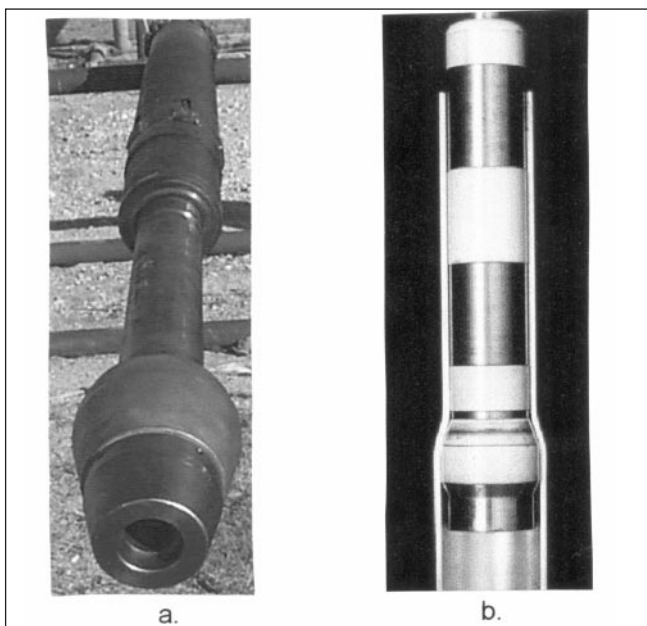
lönböző tágító eszközökkel megfelelő méretre végeznek el. A tágító eszközök működésük szerint lehetnek:

- mechanikus,
- rugalmas,
- hidraulikus,
- elektro-hidraulikus.

2.6.1. Mechanikus tágító eszköz

A mechanikus tágító eszköznek két típusa van, a kúpos tágító és a hengeres tágító (7. ábra). Mindkét típus acélanagya – amelyet a hidegalakításhoz fejlesztettek

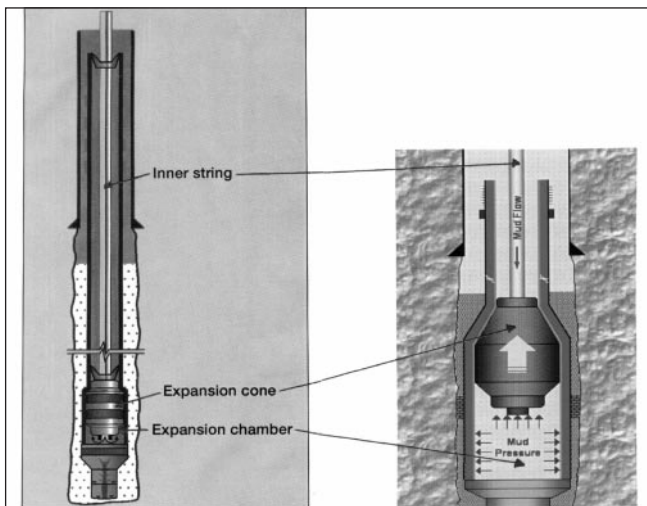
7. ábra: Mechanikus tágító eszköz a) Kúpos, b) Hengeres



ki – AISI D6 szerszámacél. Ez a szerszámacél magas szén- és krómtartalmú acél: 2,0–2,25% szén-, 0,2–0,6% mangán-, 0,2–0,4% szilícium-, 11–13% króm-, 0,15–0,3% vanádium- és 0,8–1,25% wolframtartalommal.

8. ábra: Differenciális nyomás hatása

Inner string = Belső cső, Expansion cone = Kúpos tágító, Expansion chamber = Tágulási kamra, Mud Flow = Kútmunkálati folyadék áramlása, Mud Pressure = Kútmunkálati folyadék nyomása



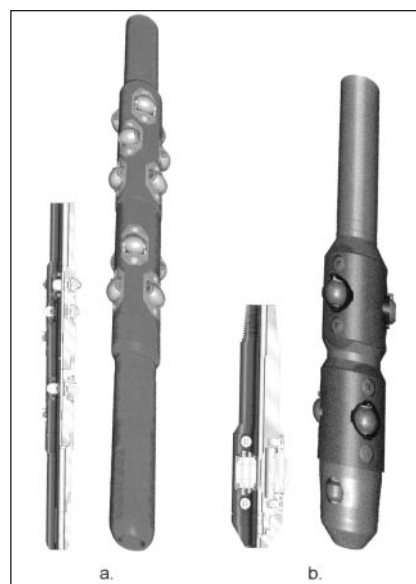
Jól edzhető, és a megfelelő hőkezelési eljárás után állandó magas kopási ellenállással, nyomószilárdsággal, húzószilárdsággal (1350–1380 MPa 500 °C-nál), folyáshatárral (600 MPa 500 °C-nál), ütészilárdsággal, hőállósággal (600 °C) és felületi keménységgel (57 HRC) bír.

Az acélsövön és egyéb acélsövből készült termékeken keresztülhúzott kúpos vagy hengeres tágító eszköz mechanikus úton azon maradandó alakváltozást (kitágulást) hoz létre. A felfelé történő húzást biztosító belső csövön (fűrőcső, termelőcső, felcsévélhető-termelőcső stb.) keresztül leszivattyúzott kútmunkálati folyadék differenciális nyomása elősegíti a tágítást és a felfelé történő húzást (8. ábra).

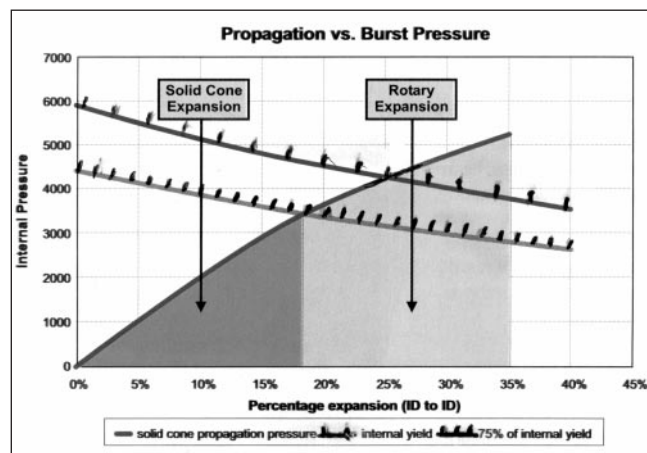
2.6.2. Rugalmas tágító eszköz

A rugalmas tágító eszközök görögös kivitelűek, és szintén két típusa van, a tengelyirányú és a forgatásos tágító (9. ábra). Mindkét típus előnye a nagy érintkezési erő, az alacsony gördülő ellenállás, az alacsony tengelyirányú erő és a magas mérettűrés. A tengelyirányú tágítót elsősorban a

9. ábra: Rugalmas tágító eszköz a) Tengelyirányú, b) Fogatásos



10. ábra: Mechanikus és forgatásos tágító eszköz alkalmazási tartománya
 Propagation vs. Burst Pressure = Kitágítás és felrepedési nyomás összevetése,
 Internal Pressure = Belső nyomás, Percentage expansion (ID – ID) = Tágítás százaléka (Belső átmérő – Belső átmérő), Solid Cone Expansion = Mechanikus tágítás,
 Rotary Expansion = Fogatásos tágítás, Solid cone propagation pressure = Tágítási nyomás, Internal yield = Belső folyáshatár, 75% of internal yield = Belső folyáshatár 75%-a



11. ábra: Hidraulikus tágító eszköz



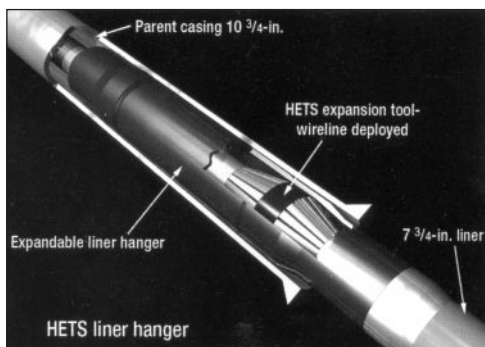
réselt acélcsovek tágítására, míg a forgatásos tágítót a tömör acélcsovek tágítására alkalmazzák. Általános gyakorlat, hogy 18%-os tágításig mechanikus, annál nagyobb tágításhoz forgatásos tágító eszközt használnak (10. ábra).

2.6.3. Hidraulikus tágító eszköz

A hidraulikus tágító eszközt elsősorban a szűrőrendszerek tágítására használják. A tágítás végrehajtása az öblítési nyomással szabályozott kiépíthető hidraulikus kúpos tágítóval történik, amelyet 152 méter/óra sebességgel húznak felfelé a kitágítandó szűrőn belül (11. ábra). Az így kitágított szűrő felülete 6 1/4"-es fűrő-

13. ábra: Betétcsőakasztó tágítása elektro-hidraulikus tágító eszközzel

HETS = Hydraulically Expanded Tubular System = Hidraulikusan tágítható acélcsorendszer, Parent casing 10 3/4"-in = 10 3/4" beléscső, Expandable liner hanger = Tágítható betétcsőakasztó, HETS expansion tool – wireline deployed = HETS perforáló kábellel beépíthető tágító eszköz, 7 3/4"-in liner = 7 3/4" betétcső

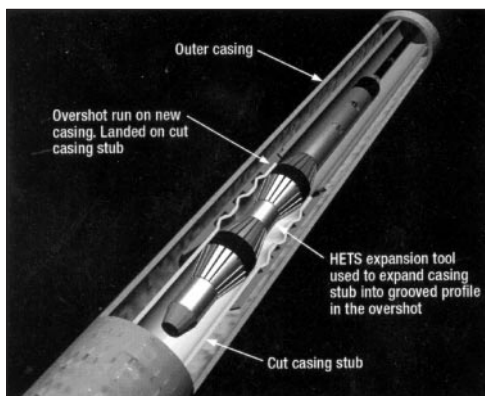


12. ábra: Elektro-hidraulikus tágító eszköz



14. ábra: Béléscsőfolt tágítása elektro-hidraulikus tágító eszközzel

Outer casing = Külső béléscső, Overshot run on new casing, Landed on cut casing stub = Kitoldó béléscsővel beépített harang, Csatlakozás a béléscső csompra, HETS expansion tool used to expand casing stub into grooved profile in the overshot = HETS tágító eszköz alkalmazása a tágítható barúzdált béléscsőcsompra csatlakozó haranggal, Cut casing stub = Elvágott béléscsőcsomok



lyukban körülbelül 30%-kal, 8 1/2"-esben pedig körülbelül 33%-kal nő meg.

2.6.4. Elektrohidraulikus tágító rendszer

Az elektrohidraulikus tágító rendszer a felszínen lévő működtető és ellenőrző készülékből, valamint a mélyben lévő hidraulikatartályból, motorból, szivattyúból, nyomásfokozóból és tágító eszközből (12. ábra) áll. Ezt a rendszert perforálókábellel építik be a tágítás mélységéig, és azon keresztül működtetik. A tágítást ez a rendszer 29 000–30 000 psi = 199 948–206 842 kPa~2000–2100 bar nyomással végzi el mozgatás nélkül, ezért csak rövid szakaszok tágítására alkalmas (13. és 14. ábra).

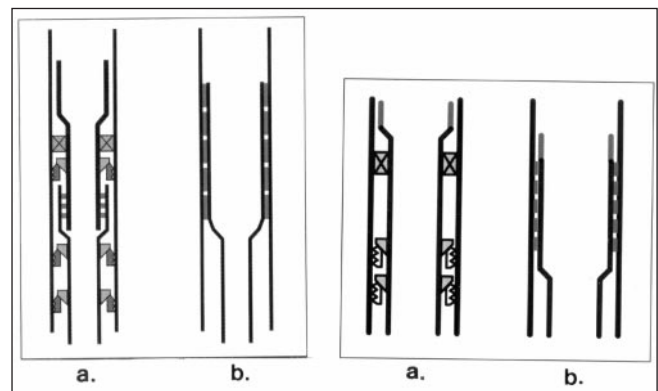
3. Néhány ipari megvalósítás

Tekintettel a cikk korlátozott terjedelmére, csupán néhány ipari megvalósítás, alkalmazás bemutatására van lehetőség.

3.1. Tágítható betétcsőakasztó

A tágítható betétcsőakasztó egy olyan integrált eszköz, amely a mechanikus betétcsőakasztót és a betétcső-akasztótömítőt egy rendszerbe tömöríti, és a kombinált – fém-a-fémén és elasztomer-fém – tömítésével kétszer-háromszor megbízhatóbb tömítést hoz létre, mint a hagyományos betétcsőakasztó (15. ábra). Ez a rendszer kiküszöböli vagy csökkenti több olyan kockázati tényezőt, amely a hagyományos betétcsőakasztónál fennáll:

15. ábra: Betétcsőakasztók összehasonlítása
a) Hagományos, b) Tágítható



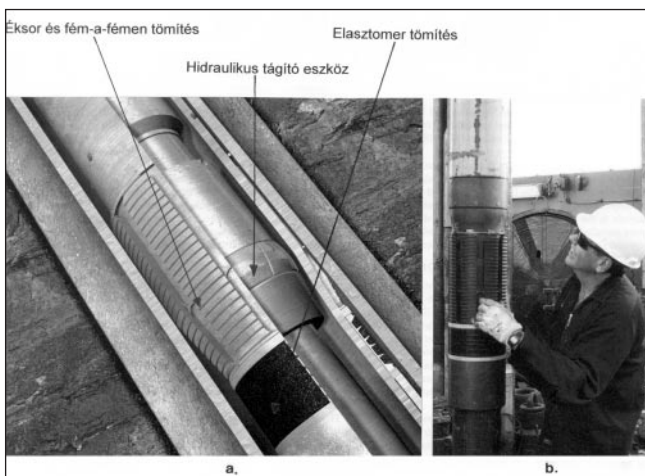
- Az egyenes külső átmérő lehetővé teszi a gyorsabb öblítést, és ezzel a fűrőlyuk jobb kitisztítását alacsonyabb visszatérő öblítési nyomás mellett.

- A hosszú külső alkatrészek hiánya kiküszöböli a furadék vagy a törmelék felhalmozódását, csökkenti az egyenértékű öblítési sűrűséget és megvédi az akasztó/tömítő rendszert a beépítés alatt.

- Nem külön kell beépíteni a betétcsőtömítőt vagy a vizsgáló eszközt.

- A betétcsőakasztó ültetése gyors és egyszerű.
- A tömítő rendszert ültetési terhelés nélkül hidraulikusan vagy mechanikusan nyomják (tömörítik) a bélés-cső falához.
- A leültetett eszköz akkor is tökéletesen elzárja a gyűrűsteret, ha mögötte törmelék vagy finom fúradék van.
- A fém-a-fémén és az elasztomer tágítható tömítés gáztömörzárást biztosít.
- A továbbfúrás vagy fúrólukbővítés alatt fellépő nyomáshullámlás nem befolyásolja a betétcsőakasztót.
- Rugalmasabb kűtkiképzést tesz lehetővé (16. ábra).

16. ábra: Tágítható betétcsőakasztó
a) Összeállítása, b) Beépítése



A tágítható betétcsőakasztó maximális alkalmazható paraméterei 300 °F = 150 °C hőmérsékleten:

- differenciális nyomás: 5000 psi = 34 474 kPa~345 bar;
- felrepedési nyomás: 7000 psi = 48 263 kPa~483 bar;
- összeroppanási nyomás: 4000 psi = 27 579 kPa~276 bar;
- teherbíró képesség: 425 000 lb = 190 400 daN~190 tonna.

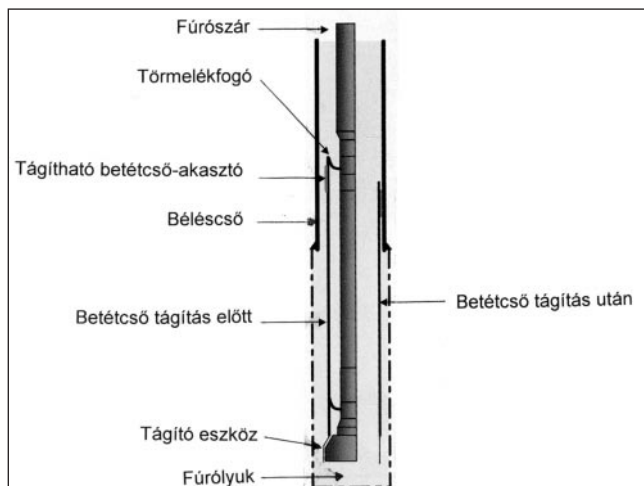
3.1.1. A nyitott szakasz bélés-csővezése tágítható betétcsővel és betétcsőakasztóval

A nyitott szakasz bélés-csővezése tágítható betétcsővel és betétcsőakasztóval akkor ajánlott, amikor a fúróluk állapota instabil, duzzadásra hajlamos vagy sőrtegek vannak a nyitott szakaszban, valamint amikor a rétegnyomás és rétegrepszési gradiens értéke kérdéses.

Betétcsővezés, cementezés és tágítás művelete (17. és 18. ábra):

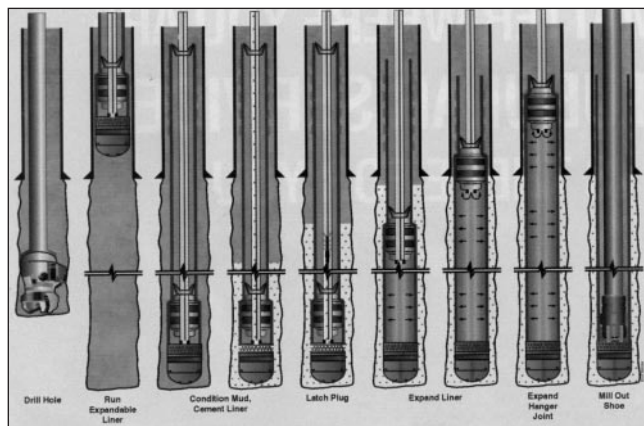
- A fúrólukat a megfelelő mélységig lemélyítik.
- A betétcsővezés előtti feladatokat (fúróluk- és öblítőfolyadék-kondicionálás, lyukgeofizikai mérések, lyukfejserelés, fúróberendezés és cementezés előkészítése stb.) elvégzik.
- A betétcsövet a tágító eszközzel együtt beépítik a kívánt mélységig.

17. ábra: Tágítható betétcső és betétcsőakasztó beépítési vázlata



18. ábra: Nyitott szakasz betétcsővezése és cementezése tágítható betétcsővel és betétcsőakasztóval

Drill Hole = Fúróluk fúrása, Run Expandable Liner = Tágítható betétcső beépítése, Condition Mud, Cement Liner = Öblítőfolyadék kondicionálása, betétcsőcementezés, Latch Plug = Rögítődugó, Expand Liner = Betétcsőakasztó tágítása, Expand Hanger Joint = Kitégíthető betétcső-kapcsoló, Mill Out Shoe = Saru kifúrása

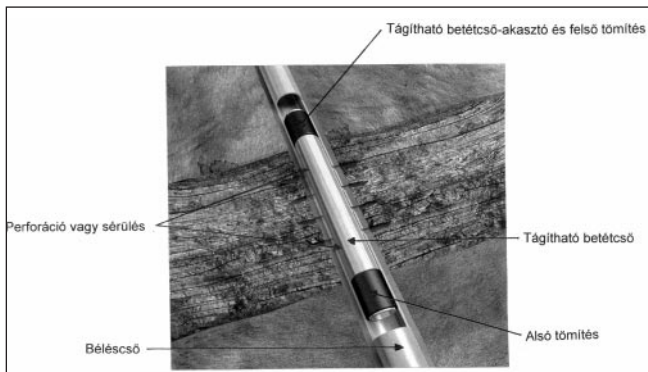


- A fúrólukat átöblítik, és kondicionálják az öblítőfolyadékot.
- A betétcső cementezését elvégzik.
- A betétcső és a betétcsőakasztó tágítását végrehajtják.
- A zárásvizsgálatok után az új fúrószerszám-összeállítással a betétcsősarut kifúrják, és megkezdik az előfúrást.

3.1.2. Bélés-csővezett szakasz kibélelése tágítható betétcsővel és betétcsőakasztóval

Ezt a rendszert a már működő kőolaj- vagy földgáz-termelő kutak termelő-bélés-csőoszlopának javítására, megerősítésére, sérülések, korrózió okozta meghibásodások és perforációk kizárására, azaz a bélés-csőoszlop, illetve a kút integritásának helyreállítására alkalmazzák. A betétcsövet nem cementezik, ezért a betétcső alján és tetején is fém-a-fémén és elasztomer tágítható tömítés van (19. ábra).

19. ábra: Tágítható betétcső és alsó-felső tömítése



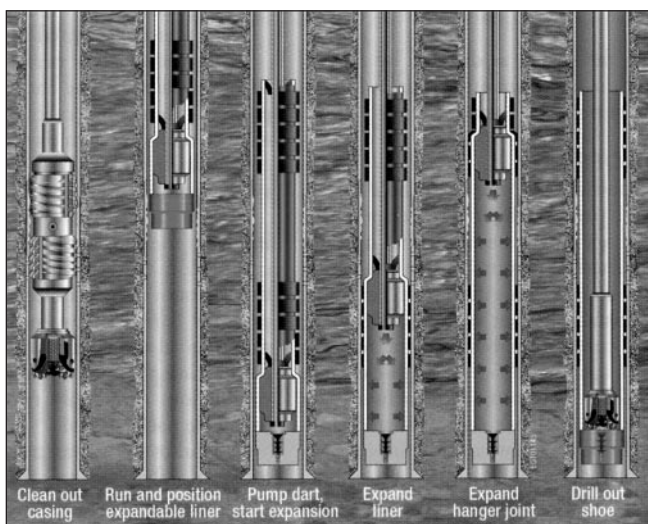
A béléscsővezetett szakasz kibélelésére a tágítható betétcső- és betétcsőakasztó-rendszer kétféle módon építhető be: nyitott csővéggel vagy záródugóval. A nyitott csővéges rendszernél a betétcső beépítése után szivattyúzzák le a csővéget lezáró kilincsműves dárdát. A záródugós eljárásnál a betétcső beépítése együtt történik a kilincsműves dárdával. Az utóbbi eljárásnál a betétcsövet folyamatosan tölteni kell öblítőfolyadékkal a betétcső összeroppanásának elkerülése végett. Ebben az esetben egy műveleti lépés – a kilincsműves dárda leszivattyúzása – kimarad, s így lecsökken a műveleti idő. Ez a módszer a kismélységű és alacsony rétegnyomású környezetben ajánlott.

Betétcsővezetés és tágítás művelete (20. ábra):

- Beépítés fúróval és béléscsőkaparóval a vízkő és a korróziós reze eltávolítására.
- A béléscső integritásának felmérése: belső átmérő, falvastagság és ovalitás. A betétcsővezetési intervallum meghatározása.

20. ábra: Béléscsővezetett szakasz betétcsővezetése tágítható betétcsővel és betétcsőakasztóval

Clean out casing = Béléscsőtisztítás, Run and position expandable liner = Tágítható betétcső-beépítés és -elhelyezés, Pump dart, start expansion = Dárdaleszivattyúzás, tágítás megkezdése, Expand liner = Betétcsőtágítás, Expand hanger joint = Betétcsőakasztó-tágítás, Drill out shoe = Sarukifúrás



- Tágítható betétcső és betétcsőakasztó beépítése meghatározott mélységig és szakaszig.
- Kilincsműves dárda leszivattyúzása.
- Betétcső és betétcsőakasztó kitágítása.
- Kitágított betétcső és betétcsőakasztó zárásvizsgálata.
- Kitágított betétcsősaru kifúrása.

3.2. Tágítható homokszűrő

Az első alkalmazása óta több mint 650 kútban történt a beépítése, több mint 120 000 méter tágítható homokszűrőt építettek be, és mindez több mint 1900 termelési évet biztosított három vezető szerviztársaság eszközeivel (ESS):

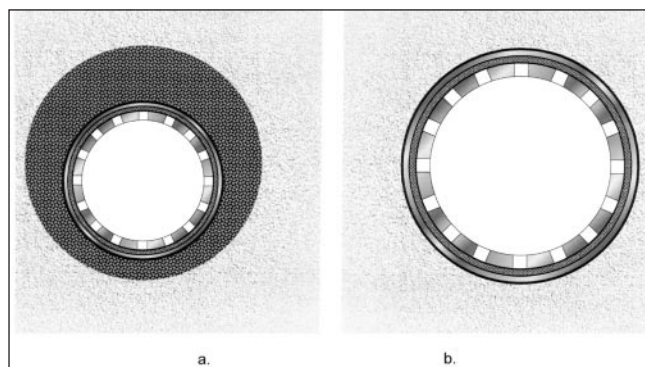
- Baker Hughes Baker Oil Tools – EXPress™ tágítható szűrő,
- Halliburton – PoroFlex™ tágítható szűrőrendszer,
- Weatherford International Ltd. – Tágítható homokszűrő.

A tágítható homokszűrő alkalmazása az alábbi előnyökkel rendelkezik:

- a termelékenységet növeli;
- nagymérvű szűrőkitágítást biztosít;
- nincs gyűrűstér;
- stabilizálja és megtámasztja a fúrólukfalat;
- nagy nyitott felületet biztosít;
- termelés és visszanyomás közben kiküszöböli az eldugulást;
- maximalizálja a kút belső átmérőjét;
- javítja a rétegfolyadék ki- és beáramlását;
- összekapcsolható a szelektív és az intelligens kútkiképzésekkel;
- a beépítési és kitágítási művelet egy lépésben megvalósítható;
- nem igényel műveleti folyadékcserét.

A tágítható homokszűrő és a kavicságyas szűrő elhelyezkedését és méreteit azonos méretű fúrólukban jól szemlélteti a 21. ábra. Látható, hogy a tágítható homokszűrő megtámasztja a fúróluk falát, nagy nyitott

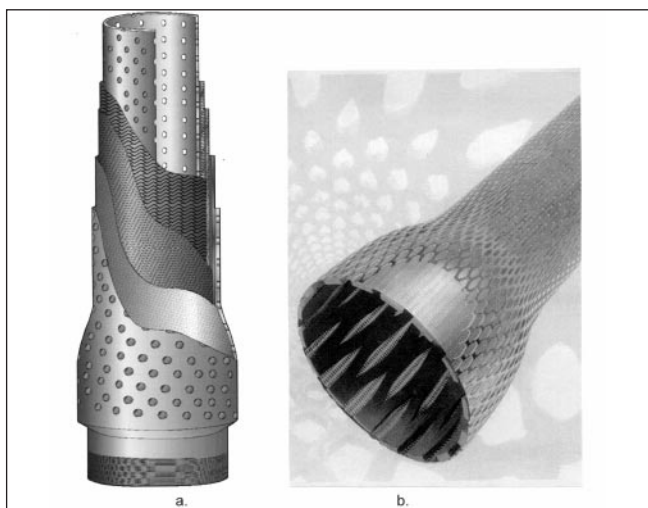
21. ábra: Szűrők elhelyezkedése a fúrólukban
a) Kavicságyas szűrő, b) Tágítható homokszűrő



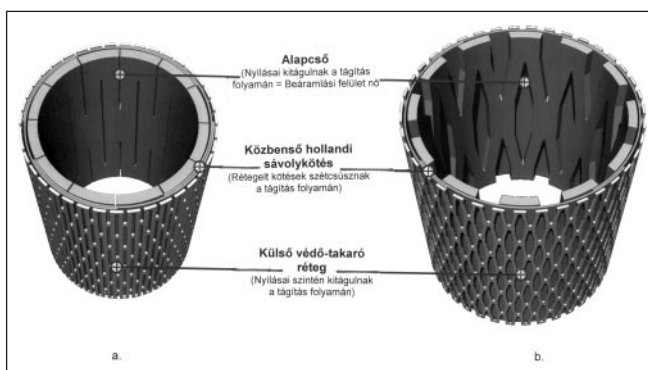
felületet biztosít, nincs gyűrűstér és nagyobb a kút belső átmérője.

A tágítható szűrőknek két alapformája van: a lyukasztott (Baker) és a réselt (Weatherford) alapcsöves (22. ábra). Mindkettő három fő részből áll: alapcső – a rajta lévő furatok vagy rések kitágulnak a tágítás folya-

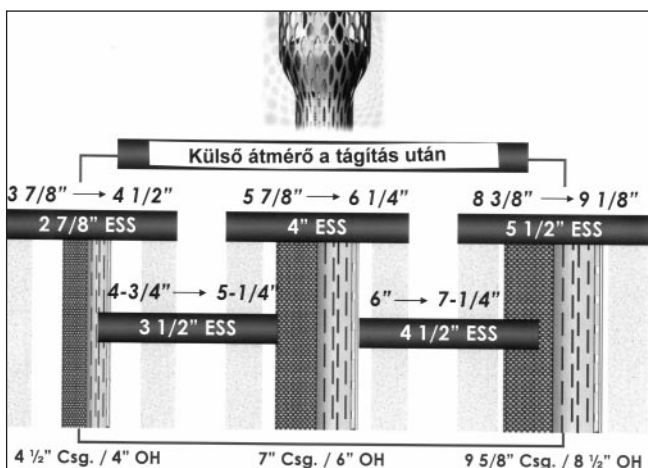
22. ábra: Tágítható szűrők alapformái
a) Lyukasztott alapcsöves, b) Réselt alapcsöves



23. ábra: Tágítható szűrők fő részei
a) Tágítás előtt, b) Tágítás után



24. ábra: Nyitott fűrőlyuk-, bélésű- és szűrőméretek
ESS = Tágítható homokszűrő, Csg = Bélésű, OH = Nyitott fűrőlyuk

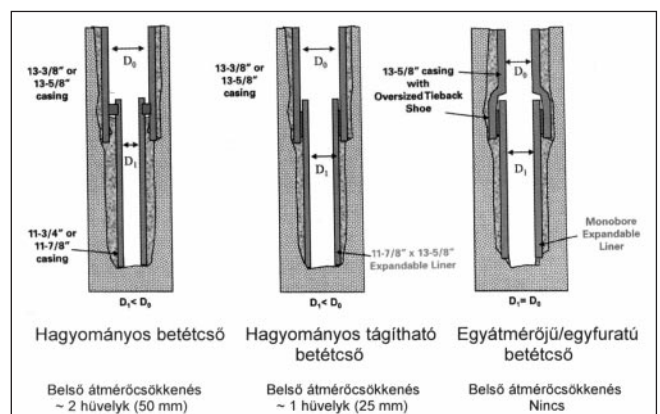


mán; hollandi kötésű közbenső szűrő – tágításkor a kötéstegek egyenként elmozdulnak egymástól; külső védő-takaró réteg – a rajta lévő furatok vagy rések szintén kitágulnak a tágítás során (23. ábra). A nyitott fűrőlyuk-, bélésű- és szűrőméreteket a 24. ábra szemlélteti.

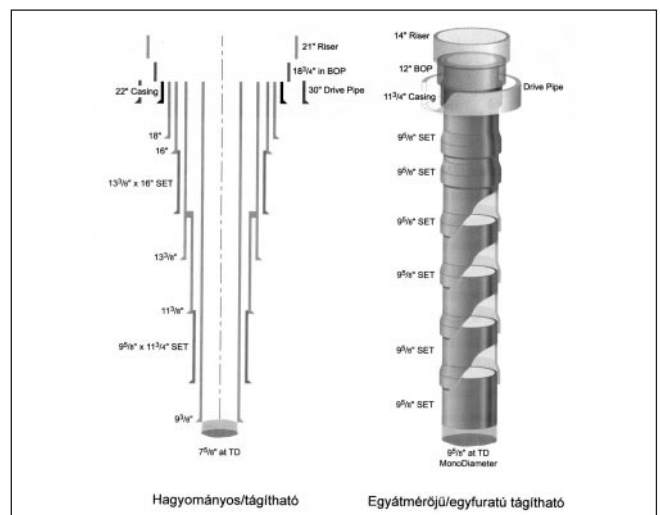
3.3. Egyátmérőjű vagy egyfuratú kútszerkezet

Az egyátmérőjű vagy egyfuratú kútszerkezet lényege az, hogy az iránycső kivételével a kút összes bélésűcsövének mérete azonos, azaz nincs belső átmérőcsökkenés (szemben a hagyományos teleszkopikus kútszerkezettel), illetve nagyobb átmérővel lehet elérni a talpmélyiséget. Ezt természetesen csak tágítható betétsőrendszerrel (tágítható betétső és betétsőakasztó, tágító eszköz, felülméretes kitoldó saru) lehet megvalósítani (25. és 26. ábra).

25. ábra: Betétső belső átmérők összehasonlítása
Casing = Bélésű, Expandable Liner = Tágítható betétső, Monobore Expandable Liner = Egyátmérőjű/egyfuratú tágítható betétső, Oversized Tieback Shoe = Felülméretes kitoldósaru

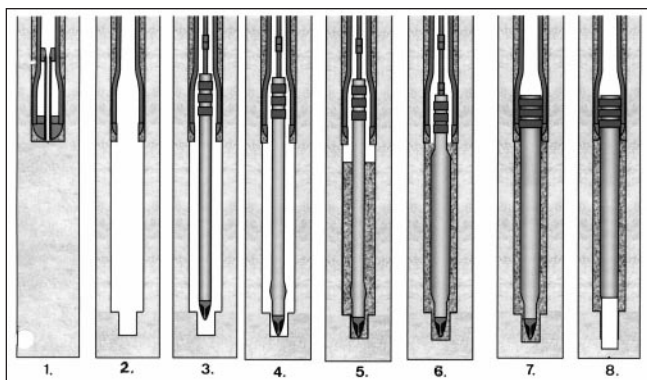


26. ábra: Bélésűméretek összehasonlítása
Casing = Bélésű, Riser = Felszállócső, BOP = Kitörésgátló, Drive Pipe = Vezetőcső, SET = Tágítható bélésű, at TD = Talpmélyiségnél



A tágítható betétcsőrendszer beépítése és elhelyezése nyolc lépésben történik (27. ábra):

27. ábra: Egyátmérőjű/egyfuratú tágítható betétcsőrendszer beépítésének lépései



- Alapbélcső beépítése felülméretes kitoldósaruvál.
- Saru kifúrása, a következő lyukszakasz fúrása és felbővítése.
- Betétcső beépítése saruvál és tágító eszközzel.
- Tágító eszköz működtetése.
- Betétcső cementezése.
- Betétcső kitágítása.
- Betétcsőakasztó kitágítása.
- Betétcsősaru kifúrása és a következő lyukszakasz fúrása.

Példa: Egy Oklahoma (USA) délkeleti részén lévő fúrásnál a 790 méter mélyen elhelyezett $9\frac{5}{8}$ " méretű

28. ábra: Egyátmérőjű/egyfuratú tágítható betétcsőrendszer beépítése



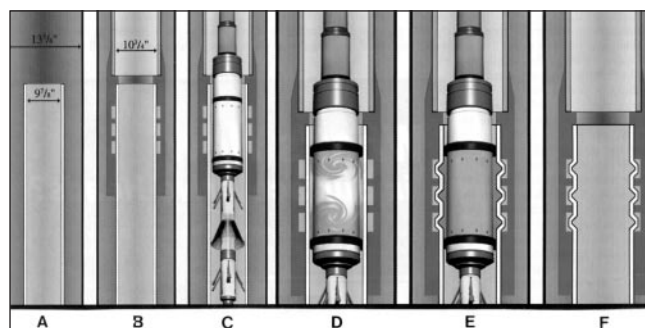
alapbélcsőből kilépve, $8,5$ " mérettel fúrtak 1250 méter mélységig. Ebben a mélységben 8 " külső átmérőjű, $0,345$ " falvastagságú linEXX tágítható betétcsőrendszert építettek be, elcementezték, majd a betétcsövet és a betétcsőakasztót kitágították $8,625$ " belső átmérőre (ez 18%-os tágítást jelentett). Ezt követően $8,5$ " mérettel lefúrták a kutat 2475 méterig és ismét a fenti összetételű betétcsőrendszert építettek be, s így alakult ki az egyátmérőjű vagy egyfuratú kútszerkezet. Ennek a rendszernek a beépítését mutatja a 28. ábra.

3.4. Hydra-Lok bélésűkitoldó

Ez a technológia lehetővé teszi két bélésű összecsatlakoztatását az eredeti (kitoldandó) bélésű belső átmérőjének csökkenése nélkül. A fém-a-fém csatlakozóval és tömítéssel történt sikeres összekapcsolás biztosítja az eredeti húzószilárdság 80%-át és az eredeti differenciális nyomás megtartását. Az első eredményes kísérletek szárazföldi kutakban történtek: $9\frac{5}{8}$ "-es bélésűcsövek kitoldását végezték el, amelyek sikeres vizsgálata 610–800 tonna (6078–7970 kN) rogyasztással és húzással, illetve 760 bar = 76 MPa (11 000 psi) differenciális nyomással történt.

A 29. ábrán látható egy tipikus bélésűcső-kitoldási eset és művelet. A kútfej alatt 300 méterrel elvágott

29. ábra: Bélésűcsőkitoldás



$9\frac{7}{8}$ "-es bélésűcsövet (A) toldottak ki $12\frac{1}{4}$ "-es, $10\frac{3}{4}$ " belső átmérőjű bélésűcsővel. A $12\frac{1}{4}$ "-es bélésűcső végén elhelyezett belül hornyolt haranggal rácsatlakoztak a $9\frac{7}{8}$ "-es bélésűcső vágott tetejére (B). Ezt követően fúrócsővel építették be a hidraulikus tágító eszközt, amelynek pontos mélységét az alján lévő karmantyúlokátorral állították be (C). A 207 MPa~210 bar (30 000 psi) felszíni hidraulikus nyomással működtették a hidraulikus tágító eszközt (D). A lassan emelkedő nyomással a $9\frac{7}{8}$ "-es bélésűcső folyáshatárát túllépve a bélésűcső benyomódott a harang hornyába, rögzítette a két bélésűcsövet egymáshoz, és fém-a-fém tömítést hozott létre (E). Miután a fúrócsővel kiépítették a működtető eszközt, az összecsatlakoztatott bélésűcsövek egy integrált

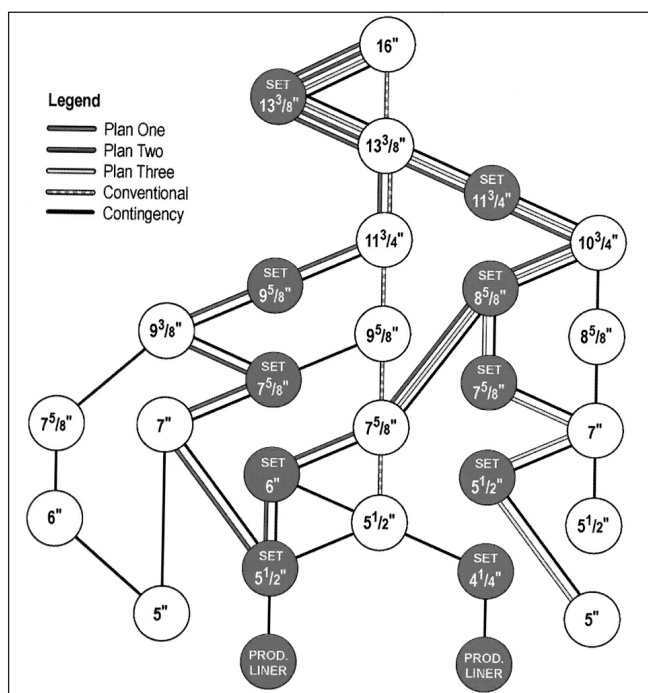
béléscsőszlopot alkottak, a belső átmérő csökkenése nélkül (F).

4. Befejezés

A tágítható szénhidrogén-ipari acélsövek növekvő alkalmazása folyamatosan átalakítja a szénhidrogén-termelő kutak szerkezetét és kiképzését. A tágítható béléscsövek kiválasztását elősegíti a kiválasztási grafikon (30. ábra) és a kútervezési döntési fa (31. ábra). A hagyományos és tágítható béléscső méretének összehasonlítását a 32. ábra mutatja.

30. ábra: Béléscső-kiválasztási grafikon

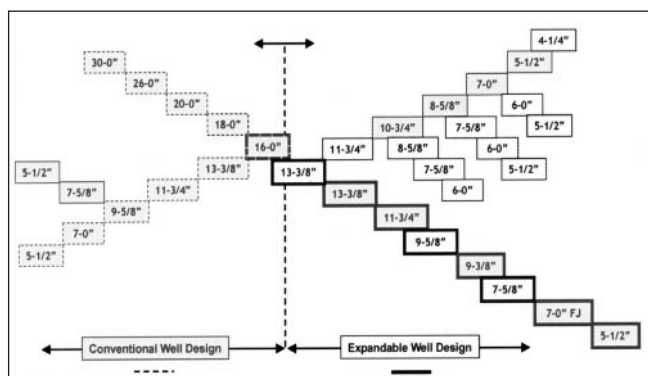
Legend = Jelmagyarázat, Plan One = Első tervezés, Plan Two = Második tervezés, Plan Three = Harmadik tervezés, Conventional = Hagyományos, Contingency = Tartalék, SET = Tágítható béléscsövek, Prod. Liner = Termelési betétsző



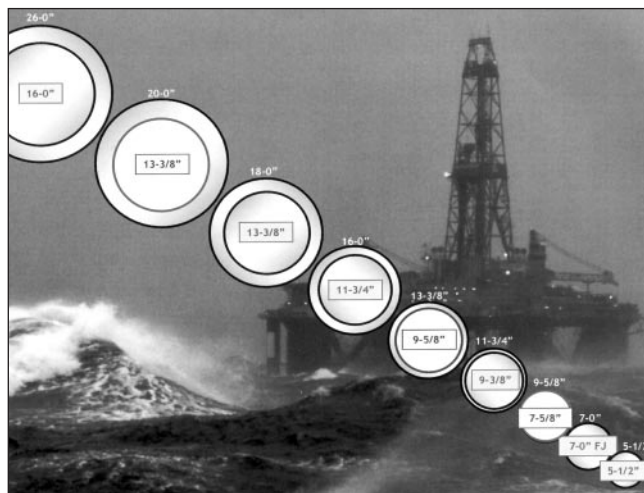
Magyarországon még nem történt tágítható szénhidrogén-ipari acélsövek felhasználása, de „ami késik, nem múlik”.

31. ábra: Kútervezési döntési fa

Conventional Well Design = Hagyományos kút tervezése, Expandable Well Design = Kitégítható kút tervezése



32. ábra: Hagyományos és kitégítható béléscsövek összehasonlítása



Irodalom

- [1] What's happening in drilling. Expandable-casing update. WO, April 1999, 31. p.
- [2] Expandable Tubular Technology. Shell International E&P/Enventure Global Technology. Expandable Casing Accesses Remote Reservoirs. PEI, April 1999, 49. p.
- [3] Mack, R. D. – Terry McCoy – Lev Ring: How in situ expansion affects casing and tubing properties. WO, July 1999, 69–71. p.
- [4] Perdue, J. M. – Silverman, S.: Casing technology improves. Hart's E&P, November, 1999.
- [5] Furlow, W.: Expandable casing program helps operator hit TD with larger tubulars. Offshore, January 2000, 48–52. p.
- [6] Brock, J. – Costa, C. – Ring, L. – Filippov, A.: An Expanded Horizon. Hart's E&P, February 2000, 115–118. p.
- [7] Filippov, A. – Mack, R. – Cook, L. – York, P. – Ring, L. – McCoy, T.: Expandable Tubular Solutions. JPT, May 2000, 47–48. p. SPE 56500. Originally presented at the 1999 SPE Annual Technical Conference and Exhibition, New Orleans, 3–6. October.
- [8] Seventh expandable tubular installed. Offshore, August 2000, 24. p.
- [9] Beckman, J.: Expandable tubing experience underway on low-risk wells. Offshore, October 2000, 66–130. p.
- [10] Tubular installation. Solid expandable liner sets records. Hart's E&P, November 2000, 68. p.
- [11] Furlow, W.: Casing expansion, test process fine tuned on ultra-deepwater well. Offshore, December 2000, 49–88. p.
- [12] Dupal, K. K. – Campo, D. B. – Lofton, J. E. – Weisinger, D. – Cook, R. L. – Bullock, M. D. – Grant, T. P. – York, P. L.: Expandable Tubular Technology: A Year of Drilling Case Histories. JPT, May 2001, 32–77. p. SPE/IADC 67770. Originally presented at the 2001 SPE/IADC Drilling Conference, Amsterdam, 27. February – 1. March.
- [13] Dupal, K. K. – Campo, D. B. – Lofton, J. E. – Weisinger, D. – Cook, R. L. – Bullock, M. D. – Grant, T. P. – York, P. L.: Industry experience with solid expandable tubular technology. Par-1. WO, July 2001, 65–71. p.
- [14] Dupal, K. K. – Campo, D. B. – Lofton, J. E. – Weisinger, D. – Cook, R. L. – Bullock, M. D. – Grant, T. P. – York, P. L.: Industry experience with solid expandable tubular technology. Par-2. WO, August 2001, 137–141. p.
- [15] Expandable Liner Hanger and Screen. JPT, August 2001, 22. p.

- [16] First expandable liner hanger in field trials. *Offshore*, September 2001, 24. p.
- [17] *Furlow, W.*: Expandables market changing the way wells are drilling and completed. *Offshore*, December 2001, 42. p.
- [18] Expandable, solid tube technology development/application. *WO*, January 2002, 66–67. p.
- [19] *Lyle, D.*: Expandable Technology. Modifications lower drilling costs. *Hart's E&P*, February 2002, 40–41. p.
- [20] *Lyle, D.*: Learn to play the success game. *Hart's E & P*, February 2002, 7–8. p.
- [21] *Sörqvist, E.*: Deformation hardening technique expands options for stainless steels. *Offshore*, March 2002, 100. p.
- [22] Solid expandable technology. *Offshore*, May 2002, 32. p.
- [23] Solid Expandable Tubular Technology brings the MonoDiameter™ and its vital improvements in well construction one step closer to realization. *Shell E&P Technology*, May 2002, 52–53. p.
- [24] Expandable Casing Tie-Back. *JPT*, May 2002, 18. p.
- [25] *Cook, L.*: Solid Expandable Tubular Technology Increases Production Rates in Difficult Drilling Environments. *JPT*, June 2002, 18–70. p.
- [26] *Merritt, R. M. – Gusevik, R. – Buckler, W. – Steinsberger, N.*: Well remediation using expandable cased-hole liners. *WO*, July 2002, 56–65. p.
- [27] *D'Souza, R. – Barton, D. – Hatton, S.*: A new generation deep-water field development system. *Offshore*, September 2002, 50–128. p.
- [28] *Perdue, J. M.*: Technology expands well horizons. *Hart's E&P*, October 2002, 111. p.
- [29] *Hull, J. P.*: MonoDiameter technology keeps hole diameter to TD. *Offshore*, October 2002, 32–159. p.
- [30] *DeMong, K. – Swift, M. – Rivenbark, M. – Dismuke, C.*: Expandable tubulars enable multilaterals without compromise on hole size. *Offshore*, June 2003, 54–98. p.
- [31] *Snyder, R. E. – Fischer, P. A.*: Expandable technology growth is changing drilling practices. *WO*, July 2003, 62–74. p.
- [32] *Braas, J. C. M. – Aihevba, C. O. – Shandoodi, M. – Van Noort, R. H. – Baaijens, M. N.*: Water-Production Management: An Application of Expandable Technology. *JPT*, October 2003, 44–46. p. SPE 814489. Prepared for the 2003 SPE Middle East Oil Show, Bahrain, 9–12. June.
- [33] *Li, X. – Mitchum, F. L. – Bruno, M. – Pattillo, P. D. – Willson, S. M.*: Compaction, Subsidence and Associated Casing-Damage Assessment for Matagorda Island 623. *JPT*, October 2003, 40–43. p. SPE 84553. Prepared for the 2003 SPE Annual Technical Conference and Exhibition Denver, 5–8. October.
- [34] *York, P.*: Stretching the limit. *Hart's E&P*, October 2003, 61–62. p.
- [35] *Fischer, P. A. – Snyder, R. E.*: Expandable technology and application growth continues. *WO*, July 2004, 57–61. p.
- [36] *Fischer, P. A.*: Expandables and the dream of the monodiameter well: a status report. *WO*, July 2004, 63–64.
- [37] *Langley, D.*: Value in Drilling Derived From Application-Specific Technology. *JPT*, October 2004, 30–32. p.
- [38] *Fanguy, J. – Doherty, D.*: BJ Carves Role in Expandable Casing Operations Worldwide. *BJ Newline/Fall Issue*, 2004.
- [39] *Carstens, C. – Breaux, M. – Blasingame, K.*: Solid expandable technology: The value of planned installation v. contingency. *Offshore*, October 2004, 55–57. p.
- [40] *Fanguy, C. – Mueller, D. T. – Doherty, D. R.*: An Improved Cementing Method for Solid Expandable Tubulars. *JPT*, May 2005, Prepared for the SPE Annual Technical Conference and Exhibition, Houston, 26–29. September.
- [41] *Carstens, C. – Blasingame, K.*: Value of planned installation versus contingency for solid expandable tubulars. *Offshore*, May 2005, 48–58. p.
- [42] *Toce, V.*: Solid expandable casing liner salvages inland water completion. *WO*, June 2005, 59–60. p.
- [43] *Waddell, K.*: Expandable Technology: Launching into the future. *Hart's E&P*, June 2005, 68–69. p.
- [44] *Carstens, C.*: Unocal Discovers the Value of Planned Installation vs. Contingency Using Solid Expandable Tubular Technology. *WO*, August 2005, 18. p.
- [45] *Abdarakhmanov, G. S. – Khamitjanov, N. Kh. – Vildanov, N. N.*: New expandable-profile liners used in Iran, China, Tatarstan. *OGJ*, Apr. 3., 2006, 45–50. p.
- [46] *Mota, J. – Campo, D. – Jackson, T. – Smith, P.*: Drilling in with expandable linerhangers. *Hart's E&P*, June 2006, 64–65. p.
- [47] *Pehoda, G. D.*: Expandables in wellbore design. *Hart's E&P*, June 2006, 57–58. p.
- [48] *Emerson, B. – Mackenzie, G. – Kelbie, G.*: What's next for expandables? *Hart's E&P*, June 2006, 53–54. p.
- [49] *Fischer, P. A. – Schmidt, V. A.*: Suppliers show progress in expandables innovation. *WO*, July 2006, 33–39. p.
- [50] *Fischer, P. A.*: Monodiameter wells continue to expand possibilities. *WO*, July 2006, 27–30. p.
- [51] *Spray, J. A.*: A new approach to expandables. *Hart's E&P*, August 2006, 115–116. p.
- [52] *Rivenbark, M. – Abouelhaaj, K.*: Expandable tubulars facilitate intelligent technology placement. *OGJ*, Jan. 15., 2007, 52–55. p.
- [53] *Stockmayer, C. – Emerson, B. – Coolidge, B.*: World's first solid expandable monobore liner extension installed in southeast Oklahoma well. *Drilling Contractor*, January/February 2007, 86–87. p.
- [54] *Coolidge, B. – Baker, B. – Stockmayer, C. – Adam, M. – Emerson, B.*: BP, Baker run first expandable monobore liner extension system. *OGJ*, Feb. 12., 2007, 49–55. p.
- [55] First monobore liner debuts. *Hart's E&P*, March 2007, 33–34. p.
- [56] Monobore expandable liner extension system. *WO*, March 2007, 122. p.
- [57] *Nussbaum, C.*: Expandable liner hanger deployed. *WO*, April 2007, E–187 p.
- [58] *Holland, M.*: Expandable tubulars add to well-planning options. *Hart's E&P*, May 2007, 91–92. p.
- [59] *Nussbaum, C.*: Expandable liner hanger is technology enabler. *Hart's E&P*, June 2007, 55–56. p.
- [60] *Geddes, M. – Nicol, M. – Duhrkopf, D. – Wood, P.-C.*: Expandable completion system its value. *Hart's E & P*, June 2007, 49–53. p.
- [61] *Rivenbark, M.*: Combine expandables with other technologies. *Hart's E&P*, June 2007, 41–43. p.
- [62] *Fischer, A. P. – Raber, L. W.*: Rapid progress in expandable liners and single diameter well construction. *WO*, July 2007, 95–100. p.
- [63] *Schmidt, V.*: What's new in expandable technology? *WO*, July 2007, 89–93. p.

- [64] Milestone expandable well bridging gap to single diameter. *Drilling Contractor*, July/August 2007, 16. p.
- [65] *Schmidt, V.*: Expandable technology matures. *WO*, July 2008, 57–60.
- [66] *Fischer, P. A.*: Single-diameter expandable casing applications continue to advance. *WO*, July 2008, 61–63. p.
- [67] *Mackenzie, G.*: Z-Seal expandable metal sealing technology project. *Offshore*, September 2008, 118–120.
- [68] *York, P. – Ring L.*: Expanding horizons. *Offshore Engineer*, September 2008, 50–52. p.
- [69] *York, P.*: New generation of solid expandable liners help give operators a jump on trouble zones. *Drilling Contractor*. November/December 2008, 76–80.
- [70] *Stockmeyer, C. F. – Emerson, B. – Yakeley, S.*: Review & update: Expandable technologies gain traction through accumulated experience. *Drilling Contractor*, March/April 2009, 70–72. p.
- [71] *Bourassa, K. – Husby, T. – Watts, R. – Nussbaum, C. – Wood, P.*: Expandable liner hanger deployed after CDD. *WO*, April 2009, 137–141. p.
- [72] Isolation Barrier. *Expandable System*. *JPT*, July 2009, 23. p.
- [73] *Di Renzo, D.*: Expandable Completion Technologies. *SPE*, San Donato, Milanese, March 4th 2004.
- [74] TIW XPAK Drill Down Liner System. *Expandable Technology System*. 2009.
- [75] Solid Expandable Tubulars. *Hart's E&P* March 2002.
- [76] Solid Expandable Tubulars. *Hart's E&P* June 2003.
- [77] Expandable Tubular Technology. *WO*, February 2003.
- [78] Proposed Expandable Tubular JIP. *NOBLE*, July 1., 2004. TPO4–02.
- [79] *Cohen, D. M.*: New offering fill in the gaps of expandables technology. *WO*, July 2009, 49–52. p.
- [80] *Kunning, J. R. – Courville, C. – Wallace, J.*: Expandables provide well construction in Lower Tertiary discovery. *WO*, July 2009. 45–47. p.
- [81] *Tkhaudinov, S. F. – Ibragimov, N. G. – Abdrakhmanov, D. S. – Akhmadishin, F. F. – Khamityanov, N. G.*: Mitigation drilling hazards with solid expandable profile liners. *WO*, July 2009, 39–44. p.
- [82] *Waddell, K. – Fritsch, J. – Holland, M.*: Solid expandables take operators to previously unreachable deepwater reserves. *Offshore*, July 2010, 68–69. p.
- [83] *Langley, D.*: Next steps for expandables. *WO*, July 2010, 77–84. p.
- [84] *Saad, M. – York, P. – Ferhat, A.*: Workover expansion optimizes wellbore geometry. *WO*, July 2010, 87–90. p.
- [85] *Terrell, H.*: Expandable technology gains ground as a planned option. *WO*, July 2011, 87–92. p.
- [86] *Petrolin Wellssystem: ESS®, EST®, ABL®, ECL®* Productions: General Information, December 1998.
- [87] *McMillin, K.*: Using expandable sand screens in unconsolidated formations. *Offshore*, January 2000, 52–129. p.
- [88] *Metcalfe, P.*: Expandable sand screen technology increases production. *WO*, February 2000, 94–95. p.
- [89] Expandable sand screen installed. *Hart's E&P*, November 2000, 76. p.
- [90] Expandable sand screen system. *Offshore*, May 2001, 27. p.
- [91] *Stanford, B. D. – Terry, C. – Bednarz, M. J. – Palmer, C. – Mauldin, D. B.*: Expandable sand screen alternative to fracture-packing sand control. *Offshore*, June 2001, 78–106. p.
- [92] Multilateral Completion With Expandable Sand Screen. *JPT* January 2002, 52. p.
- [93] *Furlow, W.*: Agbada well solid tubulars expanded bottom up, screen expanded top down. *Offshore*, January 2002, 42. p.
- [94] *Harrall, S. J. – Duggan, A. M. – Innes, G. L.*: Expandable tubulars and casing drilling are options. *Drilling Contractor*, January/February 2002, 52. p.
- [95] Expandable screen features perforated base pipe. *Hart's E&P* April 2002, 86. p.
- [96] *Hart's E&P*: Advances in Sand Control. April 2002.
- [97] *Baker Hughes, Baker Oil Tools: EXPress™* Expandable Screen System. 2002.
- [98] *Jabs, M.*: Using expandable tubular technology to manage water production in open-hole environments. *Offshore*, January 2003, 72. p.
- [99] *Furlow, W.*: Service company goes it alone. Expandables market continues to Grow. *Offshore*, January 2003, 62–64. p.
- [100] *Emerson, B.*: Expanding the Value of Expandable Metals. *JPT*, January 2003, 24–25. p.
- [101] *Cuthbertson, R. L.*: Expandable screens expanding their applications. *Drilling Contractor*, January/February 2003, 22. p. *SPE/IADC 79792*.
- [102] Expandable tubular. *Offshore*, February 2003, 22. p.
- [103] *Campo, D. – Echols, R. – Gano, J. – Shy, P. – Tuckness, C. – Zhang, H.*: Innovative expandable sand screen system. *Offshore*, April 2003, 62–63. p.
- [104] Weatherford: 150th Expandable Sand Screen (ESS™) Installation Boosts Output In Bohai Bay. *The Move Into Solid Tubulars*. 2003.
- [105] *Simonds, R.*: Custom-fitted sand control pays off. A new expandable screen system maintains screen integrity despite high expansion ratios. *Hart's E&P*, January 2004, 58–59. p.
- [106] *Heiland, J. – Cook, J. – Johnson, A. – Jeffries, B.*: The Role of the Annular Gap in Expandable-Sand-Screen Completions. *JPT*, May 2004, 44–46. p. *SPE 86463* Prepared for the 2004 SPE International Symposium and Exposition on Formation Damage Control, Lafayette, Louisiana, 18–20. February.
- [107] Expandable screen. *Offshore*, June 2003, 22. p.
- [108] *Rasheed, W.*: Expandable completions. *Hart's E&P*, July 2004, 23. p.
- [109] *Gee, N. – Jones, C. – Ferguson, S.*: Expandable Reservoir Completions: The Case for Openhole Completions. *JPT*, October 2004, 50–52. p. *OTC 16714*. Prepared for the 2004 Offshore Technology Conference, Houston, 3–6. May.
- [110] *Macarthur, A.*: Providing openhole productivity. *Hart's E&P* June 2005, 71–73. p.
- [111] *Ghiselin, D.*: Expandable system built to take it. *Hart's E&P* June 2005 74–75. p.
- [112] *Fischer, P. A. – Snyder, R. E.*: Expandable technology developments zero in on practical applications. *WO*, July 2005, 63–67. p.
- [113] *Wood, P.-C. – Duhrkopf, D. – Nerland, B.*: Expandable sand screen add value. *Hart's E&P*, October 2006, 71–73. p.

- [114] *Bowen, E. G.*: Expandable sand screen help set record. *Hart's E&P*, June 2007, 45–47. p.
- [115] Weatherford: Expandable Sand Screens, 2003.
- [116] *Mazero, K.*: Expandables to the rescue in shale refracs, trouble zones, long reach wells. *Drilling Contractor*, January/February 2012, 128–133. p.
- [117] *Denney, D.*: Expansion-Cone Material: Heat-Treatment Effects. *JPT*, June 2012, 110–114. p.
- [118] *Mazero, K.*: No longer niche: expandables finally going mainstream. *Drilling Contractor*, July/August 2011, 26–35. p.
- [119] *Johnson, M. – Ardoin, K. – Bullard, B.*: Expandable liner hanger goes big in deep Gulf. *Drilling Contractor*, July/August 2011, 36–41. p.

ŐSZ Árpád Sr. (dipl. of petroleum engineering, MOL Plc. expert, member of OMBKE and SPE): Extraordinary drilling, well completion and workover technologies, materials and equipments

2. Expandable pipes for the petroleum industry

Steel pipes have a special mechanical quality: plastic formability. The rate of this kind of deformation is higher than in case of flexible deformation caused by a mechanical force. No break or crack may appear in the internal structure of the material. Steel pipes can be expanded by 7 to 26%, subject to size and composition. The basis for expanding steel pipes and other steel products used in the petroleum industry (casing, liner, liner hook, liner patching, tubing, filter and screen, sealing, separator plug, etc.) is cold formation (cold pressing), which is performed in the open borehole or cased well after trip-in operation and cutting the pipe at the given depth for the required size using various expansion tools. The present study gives a summary covering general information, the first 'live' applications, developments of the leading international service companies and it also presents a couple of industrial applications.

A Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Mérnöki Kamara (JNSZM MK) **id. Ősz Árpádnak**, szakosztályunk exelnökének több évtizedes kiemelkedő mérnöki tevékenysége elismeréséül „**Aranygyűrűs Mérnök**” kitüntetés adományozott. Az oklevelet és az aranygyűrűt Kollár László, a JNSZM MK elnöke adta át a 23. Mérnökbálon.

E rangos kitüntetéshez gratulálva, további sikeres munkálkodást kívánunk!

(a Szerk.)

TÖRTÉNETI HÍREK

A régi erdélyiek ismerték a földgáz li-dércfényét, s a poéták már a 17. században énekeket szereztek róla. Ezen énekek közül fennmaradt egy német nyelven írott vers, melyet Frank akkor írt, amikor Báznafürdőt felfedezték. Ugyancsak állítólag ő írta szintén 1672-ben azon verset is, melyben a Medgyes környékén előforduló „Mezei lány”-ról emlékezett meg. 1690-ben Valentin Frank von Frankenstein királybíró feljegyezte, hogy a parasztok a Kisküküllő vármegyei Magyarsáros-i földgázkiömlések, azaz „zúgók” gázát meggyújtották, és azon „szalonnájukat sütik”.

„A Bánya” című szaklap VI. évfolyamának 1911. május 14-i 19. számában a „Gyáripárosok Országos Szövetsége” székelőföldi fiókjának közgyűlése alkalmából jelent meg az „Óda a földgázzal” című vers, melyet 1672-ben írt Frank, teljes nevén *Valentin Frank von Frankenstein*, nagyszabeni gróf. A verset *Versényi György* fordította a fenti közgyűlés alkalmából.

(Cs. B.)

Óda a földgázzal

Mi benned ritkaság, természet eltakarta,
Amig körét futá Isten világló napja,
Ezren felül hetedfél százat meghaladván:
Tűz VILLan Meg a Wal ősz VÍrraDatján.
Nyugatról csörtető vidám patakknak partján,
(Sűrű bokrok közül homokágyán haladván)
Észak felől voná jó Bacchus sátorát fel,
S délen szelid Ceres-ütött dús tanyát fel,
Hol csordapásztorok legeltetik a nyáját
S hol nádat metszeni szokott Pán, furulyának,
Ahol Titirus ernyedte hurját felajzza;
S a keskeny völgy ölen Amerillisét dallja.
Vulkán is műhelyét fel ottan állította.
A szomszéd istennőt szerelem füzi hozzá.
Mélyen a föld alatt épült a fényes kamra,
Igy csöndes kéjüket ott lenn semmisen zavarja.
Két forrásban kitör felül a gőz, buzogván,
Száll, száll a sós-elem a zavaros csatornán,
Melytől, ha izleled, megborzongasz beléje,
S szurok-sötét seprőt csak egyre dob melléje.
S a szürke ár alig hogy megered ezenbe',
Oly halkán folydogál, aliglan ötlük szembe,
Egyszerre megdagad, üdén omol előre,
Lágyan reng, csörgő önvájta öblébe'.

(*Valentin Frank von Frankenstein*)

Országos Szent Borbála-napi ünnepség

(Budapest, 2013. december 4.)

A Magyar Földtani és Geofizikai Intézet dísztermében megrendezett országos Szent Borbála-napi ünnepség elnökségében *Németh Lászlóné* nemzeti fejlesztési miniszter, *dr. Dorkota Lajos*, a Magyar Energetikai, Közmű-szabályozási Hivatal elnöke, *Bencsik János*, az Országgyűlés GIB Energetikai Albizottság elnöke, *dr. Tamaga Ferenc*, az MBFH elnökhelyettese, *dr. Nagy Lajos*, az OMBKE elnöke, *Palásthy György*, az MBSZ elnöke, *Rabi Ferenc*, a BDSZ elnöke, *dr. Szűcs Péter*, a ME Műszaki Földtudományi Kar dékánja, *dr. Gácsi Zoltán*, a ME Műszaki Anyagtudományi Kar dékánja és *dr. Zoltay Ákos*, az MBSZ főtítkára, az ünnepség levezetője foglalt helyet (1. kép).

1. kép



Az ünnepi beszédet *Németh Lászlóné* miniszter asszony tartotta. Bevezetőjében kitért a bányász szakma megbecsülésére, a szénbányászat megőrzésével, újrainvitásával és a szénhidrogén-bányászat fejlesztésével kapcsolatos tervek, aktuális eseményekre. Majd a következőket mondta: „Ez után a rövid összefoglaló után szeretném megosztani önökkel az ágazat jövője szempontjából fontos új kormányzati célkitűzéseket. A hazai és európai uniós energiapolitika hármascélrendszerét határozott meg: ellátásbiztonság, fenntarthatóság, versenyképesség. Ezek figyelembevételével az ásványgazdálkodás és -hasznosítás területén a következők élveznek elsőbbséget:

A felelős állami ásványvagyon-gazdálkodás fenntartása, nyilvántartásának fejlesztése és gondozása. Ennek érdekében el kell készíteni az ásványvagyon-készletek újraértékelésén nyugvó ásványvagyon-gazdálkodási stratégiánkat. Az arra épülő kormányrendeleteket ki kell dolgoznunk, amely nyilvánvalóan a bányatörvény felhatalmazása alapján készül majd el.

A hazai ásvány-potenciál hasznosítása érdekében szükséges a klíma- és környezetvédelmi feltételeknek minden szempontból megfelelő technológiák kutatása, illetve azt követően azoknak kísérleti bevezetése. Fontos minden olyan kezdeményezés támogatása, amely a hazai gazdaságot erősíteni, az iparfejlesztési lehetőségeket segíteni tudja. Alapelvként beszélhetünk arról is, hogy a kormány a hazai erőforrásokra támaszkodva próbálja meg növelni az energiaellátás biztonságát, tehát az energiahordozó ásványi nyersanyagok hasznosításával kívánjuk elérni importfüggőségünk csökkentését.

Még egy terület, amiről feltétlenül szót kell ejteni. Az építőipari ásványok bányászata jelentősen megsínylette az európai gazdasági válságot. Megsínylette azt, hogy a nagy autópálya-építések korszaka lezárult. Ugyanakkor viszont az építőipari termelés fellendülésében van. Az idén nyolc százalékkal növekedett a múlt év azonos időszakához képest. S mint bizonyára a hírekből önök is értesülhettek róla, napi szinten a kormány számos közösségi építkezést szolgáló programot hirdetett meg, indított el.

Elmondhatom önöknek, hogy a mostani kormány határozott célja az ágazat megerősítése, a bányászati dolgozók megbecsülése, a tradicionális szakmakultúra megújítása és továbbvitele. A gazdasági növekedés, az alacsonyan tartott költségvetési hiánycél, illetve a következő költségvetési ciklusra kiharcolt jobb pozíciók megfelelő keretrendszer adnak ahhoz, hogy a bányászat fejlesztésén tudjunk gondolkodni, illetve azt el tudjuk indítani.

A mai ünnep tiszteletére és bízva abban, hogy az ágazat jelentősége felértékelődik, szeretnék az önök köszöntésével búcsúzni: Jó szerencsét!”

A miniszteri beszédet követően *dr. Zoltay Ákos* felolvasta *dr. Latorcai János* országgyűlési képviselő, az Országgyűlés alelnöke levélben küldött üdvözlését: „Nagy öröm és megtiszteltetés számomra, hogy húsz évvel a Szent Borbála-érem megalapítását követően is, mint a bányászatért és kohászatért felelős egykori minisztert, a Bányásznapon, Szent Borbála napján, évről évre nagy szeretettel fogadnak Önök, a bányásztársadalom képviselői. Éppen ezért különösen sajnálom, hogy az előző évek hagyományait megtörve, hivatalos külföldi programom miatt nem tudok Önökkel ünnepelni, így engedjék meg, hogy üdvözlő gondolataimat *dr. Zoltay Ákos* ügyvezető főtítkár úr tolmácsolja.

Tisztelt Hölgyeim és Uraim!

Szent Borbála egyike a középkor és a barokk világ legtisztéletreméltóbb nőszenntjeinek, aki elismertségét és megbecsültségét leginkább annak köszönhetta, hogy a legkeményebb megpróbáltatások közepette sem vesztette el hitét. Életét számos csoda kísérte, a legenda szerint egy alkalommal menekülése során még az anyaföld is megnyílt alatta, hogy megvédelmezhesse.

De nemcsak ez a történet kapcsolja Szent Borbálát a bányászokhoz, hanem sokkal inkább egész életútja fűzi ezt a szentet az állandó fenyegetést jelentő természeti erővel dacoló bányászokhoz. A magyar bányászokat a tárnákba, az ismeretlen veszélyeket rejtő mélységbe való leereszkedés során, évszázadokon át elkísérte Szent Borbála, s a hozzá szóló fohászok hangja. Kultusza mégis a második világháborút követően szinte teljesen kiveszett a köztudatból.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, valamint a bányavállalatok és a bányászok hagyomány-ápoló tevékenységének köszönhető, hogy nem sorvadt el ez a szép kultusz, s így a rendszerváltást követően 1989 decemberében, a Városmajori Templomban tartott ünnepélyes szentmisén újra feltámadhatott.

Mindannyian tudjuk, hogy hiába fejlődik a technika, javulnak a munkakörülmények, a bányászat mindig kockázatok-

kal fog járni, s a világban évről évre be-
következő bányaszerencsétlenségek jel-
zik, még a XXI. században is előfordul,
hogy a mélyben rekedt bányászok Szent
Borbála segítségével bízva, kénytelenek
szembenézni a lét esendőségével. A lét
esendőségével manapság nemcsak a tár-
náknban alámerülve kell szembenézni, ha-
nem sokszor a tervezőasztalok mellett is.
Az elmúlt húsz évben a gazdasági struk-
túraváltás következtében hazánkban
számtalan bányát és járatot hagytak fel.
A folyamatosan dráguló nyersanyagok és
szállítási költségek, valamint a technika
előrehaladása, legyen szó akár a hazai
szén elgázosításának lehetőségéről,
ugyanakkor jelzik, hogy nincs messze az
az idő, amikor a korábban bezárt kapu-
kat, az új kihívásoknak megfelelő techno-
logiai feltételek között, érdemes lesz újra
kinyitni.

A kormány és a szakminisztérium ezt
felismerve készítette el az ásványvagyon-
hasznosítási és készletgazdálkodási Cse-
lekvési Tervet, melynek egyik legfonto-
sabb célja, hogy a bányászati és az azon
alapuló energetikai iparágak gazdasági
és társadalmi helyzetét javítva növelje az el-
látásbiztonságot, és a bányászat újrain-
dításával, valamint az arra épülő modern
iparágak telepítésével visszafordítsa az
egykori nehézipari központok hanyatlá-
sát.

Ebben bízva, és ennek hitet adva ki-
vának a mai ünnepi nap alkalmából bá-
nyásköszöntéssel:

Jó szerencsét!

Dr. Latorcai János”

Ezt követően kitüntetések átadására
került sor.

Németh Lászlóné nemzeti fejlesztési mi-
niszter „Borbála-érem” kitüntetést ado-
mányozott lelkiismeretes bányászattal
kapcsolatos tevékenységéért:

Adamik Istvánnak, a Mátrai Erőmű Zrt.
Visonta bánya bányatechnológusának,
Czémán Miklósnak, a Bányavagyon-
hasznosító Nonprofit Közhasznú Kft.
ügyvezető igazgatójának,

Iffy Dörömbözy Béla egyéni vállalkozónak,
Dr. Fancsik Tamásnak, a Magyar Föld-
tani és Geofizikai Intézet igazgatójának,
Haudek Jánosnak, a Vértesi Erőmű Zrt.
Márkushegyi Bányászati villamosági
részlegvezetőjének,
Kiss Károlynak, a MOL Nyrt. Kutatási
projekt vezetőjének,

Jávor Gézának, a Magyar Bányászati és
Földtani Hivatal bányafelügyeleti főmér-
nökének,

Molnár Jánosnak, a MECSEKÉRC Zrt.
vezérigazgatójának,

Németh Máriának, a Magyar Horizont
Energia Kft. pénzügyi konzultánsának,

Puskás Andrásnak, a Vértesi Erőmű Zrt.
Márkushegyi Bányászati szállítási fel-
ügyvezetőjének,

Tóth Istvánnak, a Mátrai Erőmű Zrt.
Bükkábrányi bánya részlegvezetőjének,

Török Károlynak, a MOL Nyrt. Nyugati
Régió FF & EBK vezetőjének,

Varju-Majzik Péternek, a CEMEX Hun-
gária Kft. bányászati és beton üzletág
igazgatójának,

Vasas Mihálynak, a BDSZ Tatabányai
Szövetség elnökének,

Dr. Vojuczki Péternek, az AUROMA Kft.
igazgatójának.

„Borbála-érem” kitüntetést kapott lelki-
ismeretes kohászattal kapcsolatos tevé-
kenységéért:

Horváth Csaba, a Csepeli Fém Bt. mű-
szaki szakértője,

Dr. Lukács Péter, az ISD Dunaferr Zrt.
stratégiai műszaki vezérigazgató-helyet-
tese,

Pivarsci László, az L-Duplex Pívó Kft.
ügyvezetője,

Dr. Réger Mihály, az Óbudai Egyetem
Anyagtudományi és Gyártástechnológiai
Intézet tudományos rektorhelyettese,
egyetemi tanára.

Ezután Palásthy György, dr. Nagy
Lajos és Rabi Ferenc átadták miniszter
asszonynak a Czako Lajos fafaragó mű-
vész által készített „Szent Borbála, a bá-
nyászok védőszentje” reliefjét.

Palásthy György és Rabi Ferenc adta
át a „Magyar Bányászatért” és a „Bánya-
ipari ágazati párbe-
széd fejlesztéséért”
kitüntetések.

A „Magyar Bá-
nyászatért” emlék-
érem kitüntetésben
részesült:

Dr. Esztó Péter, a
Magyar Bányászati
Szövetség Jogi
Bizottságának tagja,
Jászai Sándor, a Ma-
gyar Bányászati és
Földtani Hivatal

elnöke (aki rendkívüli hivatali elfoglalt-
sága miatt nem tudott jelen lenni).

A „Magyar Bányászatért” jubileumi
plakett kitüntetésben részesült:

a METAL-CARBON Kft., alapításának
60. évfordulója alkalmából,

a Magyar Horizont Energia Kft., ala-
pításának 15. évfordulója alkalmából.

A „Bányaipari ágazati párbeszéd
fejlesztéséért” emlékérem kitüntetésben
részesült:

Máy László, az Urándolgozók Szakszer-
vezeti Szövetsége MECSEK-ÖKO Zrt.
Szakszervezeti Bizottságának titkára,

Demeter Tamás, a KVARCHOMOK Kft.
ügyvezető igazgatója.

Dr. Kovács Ferenc, a Központi Bá-
nyászati Múzeum Alapítvány Kuratóri-
um elnöke ismertette és adta át a leve-
let, melyben a miniszter asszony segít-
ségét kérte a múzeum kritikus pénzügyi
helyzetének megoldásához.

Az ünnepség – idén is, a több éves ha-
gyományoknak megfelelően – St. Martin
színelőadás zárta. Befejező-
ül a bányász- és a kohászimnuszok el-
éneklése után állófogadásra került sor,
ahol Palásthy György, az MBSZ elnöke
mondott pohárköszöntőt.

(Készült dr. Horn János írásának
felhasználásával.)

A KFVSz területi szervezetei- nek Szt. Borbála-napi koszorú- zásai

Az OMBKE Kőolaj-, Földgáz- és
Víznyászati Szakosztály tagjai és
a támogató szénhidrogén-ipari társasá-
gok képviselői Nagykanizsán (1. kép) és
Szegeden (2. kép) szerveztek koszo-
rúzásokat.

1. kép: Koszorúzás Nagykanizsán



2. kép: Koszorúzás Szegeden



rúzással egybekötött megemlékezést Szent Borbála-nap alkalmából.

OMBKE Választmányi ülés (Budapest, 2013. december 11.)

Dr. Nagy Lajos elnök köszöntötte a résztvevőket, és megemlékezett az előző választmányi ülés óta elhunyt tagtársainkról: dr. Pethő Szilveszter gyémántokleveles bányamérnökről, a Miskolci Egyetem volt professzoráról, az OMBKE tiszteleti tagjáról és Szablyár Péter okleveles kohómérnökről, geológusról, barlangászról. A választmány néma felállással adózott az elhunytak emléke előtt.

A választmány az alábbi napirendekről tanácskozott:

1. Elnöki megnyitó és tájékoztató

Elnöki megnyitójában dr. Nagy Lajos röviden ismertette a szakmáink helyzetével kapcsolatos meglátásait.

Úgy látja, hogy az utóbbi időben nem igazán aktív a kormányzati hozzáállás a bányászat ügyeinek támogatásában.

A bányászatban jobb kommunikációra és szakmailag megalapozott vízióra lenne szükség; a kisebb szénbányák megnyitása elősegítené a lakosság tüzelőanyag-ellátását.

A Gazdálkodási és Tudományos Társaságok Szövetsége és az OMBKE 2013. október 15-én tartott országos konferenciáján az előadók javaslatokat tettek a hazai természeti erőforrásaink fokozottabb kihasználási lehetőségeire és ennek a nemzetgazdaságra gyakorolt várható hatásaira (1. sz. melléklet).

12 egyesületi szakember rész munkája alapján elkészült „A hazai ásványi

nyersanyagok hasznosítási lehetőségeiről” c. összefoglaló tanulmány, mely a szilárdásvány-bányászat legfontosabb témáit igyekezett összefoglalóan bemutatni, és megpróbálta kiemelni a részletesebb elemzést igénylő témákat.

A V4 országok bányászati és kohászati egyesületeinek „memorandum” tervezetét véleményeztük, melyhez egy pontban kiegészítő javaslatot tettünk a szén-dioxid kvóta vonatkozásában (2. sz. melléklet).

Telkibánya polgármestere azzal a kéréssel kereste meg az OMBKE-t és az OEE-t, hogy 2014-ben a községben rendezzenek Bányász–Kohász–Erdész Találkozót. Az utóbbi években kialakult hagyományos találkozóra – a magas létszám miatt – Telkibányán nincs lehetőség, de felvesszük a kapcsolatot az erdészekkel egy kb. 100 fős találkozó megszervezése ügyében.

2. Felkészülés a tisztújításra

(dr. Lengyel Károly főtítkárr)

Az egyesületi küldöttgyűlés helye és időpontja: A küldöttgyűlés tervezett és javasolt időpontja: **2014. május 23., Miskolci Egyetem.** A végleges időpontot az egyetemmel történt egyeztetés után hirdetjük meg. Május 23-án délután és este az Egyetemi Osztály szakmai, illetve kulturális programot szervez. Május 24-én a korábbi és az újonnan megválasztott testületek tagjai és a meghívottak Telkibányán tartanak összejövetelt.

Az egyesületi küldöttgyűlés küldöttlétszámának meghatározása

A szakosztályok titkárai megkapták azokat a taglétszámra vonatkozó adatokat, mely alapján az alapszabály 9. § (6) szerint a szakosztályonkénti küldöttlétszám meghatározható.

A szavazati joggal rendelkező küldöttek összlétszáma: 186 fő (2808 fős egyesületi létszámot figyelembe véve).

Jelölő Bizottság megbízása, elnökek megválasztása

Az alapszabály 10. § (3) c.) pontja szerint a Jelölő Bizottság tagjait és elnökét a választmány kéri fel.

A szakosztályok megválasztották a saját Jelölő Bizottságaik elnökeit, akik ezáltal az egyesületi jelölő bizottság tagjaivá váltak:

Bányászati Szakosztály: dr. Korompay Péter okl. bányamérnök,
Kőolaj-, Földgáz- és Víznyelési Szakosztály: Müllek János okl. olajmérnök,
Vaskohászati Szakosztály: Felföldiné Kovács Ágnes okl. kohómérnök,
Fémkohászati Szakosztály: Hajnal János okl. kohómérnök,
Öntészeti Szakosztály: dr. Ládai Jenő Balázs okl. kohómérnök,
Egyetemi Osztály: dr. Károly Gyula okl. kohómérnök,
Salgótarjáni Osztály: Szabó Ferenc okl. bányamérnök.

A Jelölő Bizottság elnökének dr. Dúl Jenő okl. kohómérnököt javasoljuk felkérni.

A Választmány 19 igen szavazattal jóváhagyta a főtítkárról előterjesztését.

V 52/2013. 12. 11. határozat

a) Az OMBKE a 104. (tisztújító) küldöttgyűlését 2014. május utolsó hetében (május 23-án) a Miskolci Egyetemen tartja meg. A pontos időpont az egyetemmel való egyeztetés alapján lesz meghatározva.

b) A választmány az egyesület 2013. december 1-jei taglétszám-nyilvánlata alapján, figyelembe véve az alapszabály 9. § (6) pontjában foglaltakat, meghatározta a küldöttgyűlés küldötteinek számát, mely összesen 186 fő. A választmányi tagok száma: 23 fő.

c) A választmány felkéri a Jelölő Bizottság tagjának a szakosztályok által delegált személyeket, és egyben megbízza prof. emeritus dr. Dúl Jenő okl. kohómérnököt a Jelölő Bizottság elnöki teendőinek ellátásával.

3. A 2014. évi egyesületi kitüntetések keretszáma (Csaszlava Jenő, az Érembizottság elnöke)

A 2014. évi tisztújító küldöttgyűlésen átadható kitüntetések keretszámára vonatkozó javaslat:

| | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| BSZO | 3 emlékérem, 3 emléklap |
| KFVSz, VSZO, FSZO, ÖSZO, EO | 1–1 emlékérem, 1–1 emléklap |
| Elnöki keret | 4 emlékérem, 4 emléklap |
| Összesen | 12 emlékérem, 12 emléklap |

Oklevelet lehetőség szerint fiatalabb kollégáknak és a helyi szervezetek aktívainak adományozunk. Kérjük a szakosztályokat, hogy lehetőség szerint kerüljék el a „kettős” kitüntetések.

Az OMBKE kitüntetésekre a személyi javaslatokat a szakosztályok 2014. március 31-ig indoklással együtt küldjék meg az OMBKE címére: ombke@ombkenet.hu

A 2014. évi Szent Borbála miniszteri kitüntetésre vonatkozó javaslatokat 2014. június 30-ig küldjék meg. Várjuk a jelölt nevét, adatait és indoklásul 3-4 mondatos konkrét szakmai tevékenységének megadását.

Az előterjesztést a Választmány egyhangúan elfogadta.

V 53/2013. 12. 11. határozat:

A választmány jóváhagyta az Érem Bizottságnak a 2014. évi kitüntetések keretszámaira vonatkozó javaslatát.

4. 2014. évi egyéni tagdíj meghatározása (dr. Gagyi Pálffy András ügyvezető igazgató)

Javasolja, hogy 2014-ben az éves egyéni tagdíj mértéke ne változzon az előző évihez képest.

A Választmány a javaslatot egyhangúan elfogadta.

V 54/2013. 12. 11. határozat

A Választmány az alapszabály 10. § (3) g.) pontja alapján úgy döntött, hogy az OMBKE egyéni tagsági díja 2014-ben megegyezik a 2013. évre megállapított tagsági díjjal, tehát változatlan marad.

5. Tájékoztató az elmúlt időszak nagyrendezvényeiről

A következő rendezvényekről hangzott el rövid tájékoztató: *Katko Károly* (Öntő Napok), *Balázs Tamás* (Fémkohászati Napok), *dr. Gagyi Pálffy András* (Országos Bányászati Konferencia), *dr. Havasi István* (Bányamérők konferenciája), *Nagy Gábor* (Olajbányászati jubileumi megemlékezések).

Kiegészítések: *Götz Tibor* (a BOK tevékenysége), *dr. Szabó Imre* (a 20 éves Lignit Körről).

6. Egyebek

Dr. Nagy Lajos: dr. Horn János szerkesztésében megjelent egy újabb „Élet-

utak” könyv a kohászatban dolgozó szakemberekről.

Dr. Lengyel Károly: kezdeményezés indult egy Fazola-szobor felállítására a miskolci vaskohászat 250 éves évfordulójára.

Ősz Árpád: a szakosztály megjelentette a 2014. évi falinaptárát, amely az olajbányászattal kapcsolatos bélyegek fotóit tartalmazza. Olajbányászati témakörben több kiadványt terveznek kiadni.

Németh László: a Mérnöki Kamarán belül megváltoztak a továbbképzési szabályok, az egyesületi rendezvényekre nem adnak kreditpontokat.

7. Óévbúcsúztató

Dr. Nagy Lajos elnök megköszönte a választmány egész évi munkáját.

Áldott Karácsonyt és Boldog Új Évet kívánt mindenkinek.

(*Dr. Gagyi Pálffy András emlékeztetője alapján*)

Ugyancsak december 11-én tartották meg az egyesület tiszteleti tagjainak és szeniorjainak óévbúcsúztató összejövetelét az MVAE Vörös tanácstermében.

1. sz. melléklet

Állásfoglalás

A Gazdálkodási és Tudományos Társaságok Szövetsége és az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 2013. október 15-én országos konferenciát tartott „Természeti Erőforrásaink”-ról. A konferencián természeti erőforrásaink: a föld, a felszíni vizek, az ásványi nyersanyagok témában voltak előadások. Az előadók javaslatokat tettek a hazai természeti erőforrásaink fokozottabb kihasználási lehetőségeire és ennek a nemzetgazdaságra gyakorolt várható hatásaira.

A konferencia a fenti célok elérése érdekében a következőket javasolja:

1. A mezőgazdasági ágazatban célszerű lenne kidolgozni egy államilag szabályozott hatósági rendeletet, amely prioritást jelenthetne a hazai élelmiszerek kereskedelmére, a feldolgozóipar újbóli megteremtésére, a kertészeti ágazatok és az állattartás fejlesztési lehetőségeire.

2. Az agrárgazdaság megerősödéséhez szükség van a pénzügyi és a humán erőforrások fokozottabb igénybevételei lehetőségeire (adó, járulékkedvezmények, uniós támogatások, közép- és felsőfokú szakképzési oktatások, tudományos kutatások).

3. Az ország felszíni vízi erőforrásai Európában kiemelkedőek, azonban a lehetőségeket a bizonyítottan jelentős nemzetgazdasági előnyök ellenére, a politikai és zöld lobbizás miatt nem lehet kihasználni.

4. A Nemzeti Energia Stratégia 20%-os megújuló energia-felhasználást tervez, ugyanakkor a legolcsóbb energiatermelési, mezőgazdasági, hajózási, árvízvédelmi, környezetvédelmi előnyökkel rendelkező vízerőművek építése még mindig tabu téma. Szükség lenne kidolgozni egy átfogó, a felszíni vizekre kidolgozott stratégiai koncepciót, amely magába foglalja a vízerőművek, a hajózás, a belvízvédelem és az árvízvédelem lehetséges alternatíváit.

5. A hazai természeti erőforrásoknak a nemzeti vagyont meghatározó része az ásványvagyon. In situ értéke közel azonos az államadósság mértékével. Ennek ellenére az ásványvagyon fokozottabb igénybevitelét a tulajdonos nemhogy támogatná, hanem a zöld és az import lobbizás érdekeinek megfelelően a hazai ásványvagyon kitermelését ellehetetleníti.

6. Az ásványi nyersanyagok kitermelésének a jogi szabályozását szüksé-

ges módosítani úgy, hogy prioritást élvezzen a jelenlegi hátrányos jogi szabályozással szemben. A hazai erőforrások – ásványi nyersanyagok fokozottabb igénybevétele nemzetgazdasági, biztonsági, munkahely-teremtési érdek, nem írhatja felül egy tudománytalan, de erős lobbizás (CO₂-kereskedelem).

A konferencián elhangzott előadások, hozzászólások egyetértettek abban, hogy az ország természeti erőforrásai nincsenek kihasználva. Az import lobbizás és az EU erősebb érdekérvényesítő szerepe miatt a hazai erőforrások igénybevétele háttérbe szorult.

A hazai természeti erőforrások fokozottabb igénybevétele csökkentheti az importfüggőséget, munkahelyet teremt, és jelentősen növelhetné a nemzetgazdaság bevételeit.

Mindezeket figyelembe véve a konferencia javasolja a hazai természeti erőforrások fokozottabb igénybevitelét.

Budapest, 2013. október 15.

dr. Gál István dr. Tóth János dr. Nagy Lajos
a Természeti a GTTSZ az OMBKE
Erőforrás főtitkára elnöke
Biz. elnöke

MEMORANDUM,
melyet a 15. Európai Bányász-Kohász Találkozó (EKHT) alkalmából 2013. június 8-án, Kassán megtartott VEBH (Európai Bányász-Kohász Egyesületek Szövetsége) közgyűlés résztvevői fogadtak el.

A VEBH-ben tömörült nemzeti bányász és kohász szervezetek, de főleg a magyar, lengyel, cseh és szlovák bányászati és kohászati egyesületek a 2013. május 13-án „Staré mesto pod Snežníkem”-ben megtartott munkatalálkozójukon megvitatták a hazájukban lévő bányász régiók aktuális helyzetét, és olyan következtetésre jutottak, hogy saját kezdeményezést nyújtanak be mind a VEBH többi nemzeti szervezetének, mind felhívással élnek saját kormányaik, parlamentjeik és az Európai Parlament és az Európai Tanács részére a következő megfogalmazásban:

Mi, a nemzeti kohászati és bányászati egyesületek képviselői:

I. Kijelentjük, hogy Európát olyan egyenértékű kultúrák, nyelvek és nemzeti identitások kontinensének tartjuk, amelyek együttműködnek a bányászat és kohászat hagyományörzéséért az egész kontinensen.

II. Támogatjuk és szorgalmazzuk Európa humanista keresztény és demokratikus tradícióit, mint a kontinens 21. századi kulturális és szellemi fejlődésének pillérjeit.

III. Meghívjuk az együttműködésre a bányász és kohász hagyományörzés terén a többi nemzeti szervezetet, amelyek elfogadják és támogatják Európa bányászatának és kohászatának több ezer éves múltját.

IV. Kifejezzük szándékunkat: találni a többi EKHT-vel Európa-szerte, és megőrizni, illetőleg fejleszteni kulturális-történelmi hagyományainkat, amelyeket bányász és kohász elődeinktől örököltünk.

V. Prezentáljuk, hogy az ipar és a gazdaság fejlődése az utóbbi 4000 évben, egészen a huszadik század végéig arányban volt és sokban függött a nyersanyagok hozzáférhetőségétől és a bányászat fejlettségétől.

Tagadhatatlan, hogy a VEBH és tagjai széles körű és pótolhatatlan tevékenységet folytatnak a működő, de főleg elorvasztott bányász régiókban a szakmai állapot megtartására és a 4000 éves európai kulturális múlt ápolására.

A bányászati tevékenységek leépítése és megszüntetése tagállamainkban a huszadik század utolsó negyedében hatalmas leépülést és hanyatlást idézett elő a földrajzilag eleső bányász régiókban. A bányászat leépítése visszafordíthatatlan károkat okozott az ipari örökség megtartásában a következő nemzedékek számára. Az egyre növekvő nyersanyaghiány és Európa nyersanyagfüggősége arra készíti az unió tagállamait, hogy az előző, bányászatot leépítő programok ellenére önellátásukat lehetőségeikhez mérten növeljék. A bányászat elsődlegesen a gazdaságra való hatása mellett nagyban hozzájárul a foglalkoztatottsághoz és egyes régiók fejlődéséhez. A nyersanyaglelőhelyek kutatása, kiértékelése és kitermelése nagyon hosszú, sokszor többgenerációs folyamat, ezért a mai állapot azonnali következetes lépéseket, hosszú távú döntéseket és megoldásokat követel, amelyekre ezen memorandummal törekszünk.

A VEBH küldöttgyűlése ezért fordul a Európai Unió döntéshozó szerveihez, parlamentekhez, kormányokhoz az alábbi felhívással:

1. Első helyen kérjük az egyes kormányok és parlamentek komoly mulasztásainak orvoslását, amelyeket a bányászat leépítésével elkövettek.

2. Jóváhagyott hosszú távú nyersanyag-politika alapján létrehozni olyan konkrét jogi keretet a geológiai kutatás-feltárás érdekében a reménybeli terü-

teken, amelyek olyan védelmi rendszert biztosítanak a hitelesített ásványtartalékok számára, hogy másfajta beavatkozások ne tudják meggátolni leendő kitermelésüket.

3. Megfelelő jogi, gazdasági és szervezési feltételeket biztosítani a nyersanyagok könnyebb hozzáférhetőségéhez és ezt követően kedvező feltételeket teremteni a bányászatban történő beruházások számára.

4. A bányászat megújulását felvenni az egyes kormányok és az Európai Unió döntéshozó szervezeteinek prioritásai közé. Csökkenteni az értelmetlen bürokratikus terheket a bányászat engedélyezésénél az EU-tagországokban.

5. Maximális figyelmet fordítani azokra a szervezetekre, amelyek a közös európai kulturális örökséget ápolják az egyes ágazatokban. A VEBH tagállamainak körében ez a különleges védelem a meglévő termelés érdekében, valamint a turizmus, ezen belül a bányászat tárgyi és szellemi kulturális európai örökségének az ápolása a bányászati hagyományok megőrzése céljából.

A VEBH közgyűlés résztvevői remélik, hogy e memorandum kiadása és jóváhagyása után megkezdődik egy széles körű együttműködés a Európai Unió döntéshozó szervezetei és az egyes tagállamok kormányai és parlamentjei között a bányászat újraélesztése és a bányász-kohász kulturális hagyományörzés terén.

Aláírók:

Nemzeti bányász és kohász egyesületek: Magyarország, Lengyelország, Csehország, Szlovákia.

Az OMBKE kiegészítő javaslata:

„Az Európai Unió ne rendelje alá az energiapolitikát a klímapolitikának, és függesse fel a CO₂-kvótarendszert, mivel az az Európai Unió további gazdasági leszakadását eredményezi az ázsiai és amerikai gazdaságokkal szemben.”

Magyar Tudomány Ünnepe
(Szolnok, 2013. november 21.)

A Magyar Tudomány Ünneperől már 1997 óta megemlékezünk, hivatalosan minden év november 3-án, azon a napon, amelyen 1825-ben *Széchenyi István* birtokainak egyévi jövedelmét a Magyar

Tudós Társaság alapítására felajánlotta, és ezzel lehetővé tette a Magyar Tudományos Akadémia megalapítását. Az Országgyűlés 2003-ban alkotott törvényt arról, hogy ezt a napot a Magyar Tudomány Ünnepevé nyilvánítja. 2002 óta november 10-e a Tudomány Világnapja is.

A hagyományoknak megfelelően ebben az évben is novemberben került sor, immár 17. alkalommal a rendezvényre Szolnokon, a Tudomány és Technika Házában, amelynek mottója: „Velünk élő tudomány” volt. A különböző szervezetek együttműködésével megvalósult rendez-

vény fő célja a különböző szakterületek aktuális kérdéseinek eljuttatása a nagyközönséghez. Az elmúlt évekhez képest jóval kevesebb – összesen öt – előadás hangzott el, meghívott előadókkal, a 60 fős hallgatóság előtt:

Dr. Holoda Attila: A magyar bányászat aktuális kihívásai;

Dr. Kovács Attila: Gyakori mozgásszervi kórképek diagnosztikai és terápiás vonatkozásai;

Dr. Ludányi Lajos: Mikrohullámok a hétköznapban;

Prof. Dr. Pintér István: A hazugság nyomában;

Dr. Decső István: Növény-biotechnológiai kutatások a Szolnoki Főiskolán.

A rendezvény anyagi támogatója a MOL Nyrt. MOL Magyarország, az OMBKE Kőolaj-, Földgáz- és Vízbányászati Szakosztály, a Montan-Press Kft. és Szolnok Megyei Jogú Város Önkormányzata volt.

(*Id. Ósz Árpád*)

A Kanizsai Olajos Szeniorok Hagyományápoló Köre évváró rendezvénye

(**Nagykanizsa, 2013. december 30.**)

Az OMBKE Kőolaj-, Földgáz- és Vízbányászati Szakosztály Dunántúli Helyi Szervezete és a Kanizsai Olajos Szeniorok Hagyományápoló Köre 2013. december 30-án tartotta évváró összejövetelét. A hagyományos „Pogácsa-Parti” előtt megkoszorúzták a nagykanizsai Múzeum téri MOL központ „B” épülete előtt álló Szent Borbála-szobrot. A jó hangulatú összejövetelen (*1. kép*) értékelték az év eseményeit, valamint megvitaták a 2014. évre vonatkozó szakmai terveket.

1. kép



Magyar Mérnöki Kamara Geotermikus Szakosztály XI. Szakmai Napja

A 2013. október 30-án, a Magyar Földtani és Geofizikai Intézet (MFGI) dísztermében tartott *Kutatás és innováció a geotermiában II.* szakmai napon ismét egy nagyobb lélegzetű összefoglaló ismerethalmazt nyújtottak át a csaknem 100 fős közönségnek.

A rendezvényen a szakosztályi tagokon, érdeklődőkön és a törzsközönségen kívül megjelentek kormányzati és minisztériumi tisztségviselők is.

A megnyitót követően elsőként az alapító elnök, *prof. dr. Bobok Elemér* egyetemi tanár avatta be (*Alapvető műszaki lépések, melyek a geotermikus projekt sikeréhez vezetnek* c. előadásában) a hallgatókat a feltétlenül szükséges műszaki tartalomra és megfontolásokra, melyek a geotermikus projektek sikerét rejtik. Ez az alapgondolat valóban alátámasztja, hogy a világ számos régiója jól teljesítő geotermikus létesítménye a tervezése óta folyamatos tudományos megfigyelés és korrekció tárgya. Így talán könnyebb elkerülni a nemkívánatos eseményeket. A jelek feldolgozásával és értelmezésével meghatározhatók azok az intézkedések, melyek időben reagálnak a változásokra.

Másodikként az Eu-Fire Kft. ügyvezetője, *dr. Kovács Imre* úr mutatta be az EU bizalmába fogadott nemzeti EGS projektünk pillanatnyi állását. *A geotermia új lehetősége Magyarországon: helyzetkép az EGS projektről* c. előadásából kiderült a nehéz küzdelem: a NER-300-as EU-pályázatuk két évig tartó vizsgálata után a hazai bonyodalmak és szerződéskötések folyamata következett. 2014 talán már a szakmai munka éve lesz. Fontos a haladás, mert 2016-ban elérkezik a nap, amikor az elért eredményekről számot kell adnia a munkát végzőknek.

Majd *Rotárné Szalkai Ágnes* *Integrált földtani, vízföldtani és geotermikus modell fejlesztés a TRANSENERGY projekt keretében* c. előadásában egy másik országos és nemzetközi jelentőségű tudományos munkáról tájékoztatott.

Pelczéder Ágnes a PannErgy által kezdeményezett és vezetett miskolci városrészfűtést mutatta be – ez a mai Magyarország legnagyobb lélegzetű geotermikus projektje. A finanszírozás kérdéseiről *Dibácsi Zita* adott tájékoztatást (*Projektfinanszírozás: EGT Alap 2009–2014 „Megújuló Energia” Programterület ismertetése* c. előadás).

Dr. Barcsik József úr igen érdekes bemutatót tartott korai elődeink kiváló eredményeiből (*Termásvíz komplex hasznosítása Szolnokon, 1928-ban*). Hiteles dokumentumok és személyes kutatásai tették ismertté a csaknem 100 esztendeje Szolnokon létesített termásvíz-hasznosítást, mely közel 40 esztendeig teljesítette feladatát. A műszaki alapokra helyezett projektet a város vezetői – annak idején – egyhangúlag támogatták, és a megvalósítás a tervezett költségek keretében teljesült, a vállalt határidőre.

Három doktorandusz és vezetőjük munkáját ismertetve, *Fejes Zoltán* a készülő Zempléni Geotermikus Atlaszról beszélt.

A szakmai nap *dr. Tóth Anikó* előadásával zárult, aki a hazai geotermikus oktatásról beszélt, bemutatta az elmúlt 5 esztendőben beindított szakmérnökképzést (Miskolci Egyetem) és a Magyar Mérnöki Kamara Energetikai Tagozata és Szilárdásvány-bányászati Tagozata által szervezett mesteriskolát is. Számot adott a világban zajló geotermikus eseményekről, röviden ismertetve a nemzetközi konferenciákon és USA-beli tanulmányútjai során szerzett tapasztalatait.

(*Készült Livo László titkár beszámolója alapján*)

A KFVSz Vízfűrésési Helyi Szervezetének előadóülései

2013. november 11.: *Tóth Béla* tagtársunk mutatta be fűrésznadról szóló előadásokának harmadik fejezetét *„Aknafűrés Magyarországon: Lyukszerkezet, Fűrésési paraméterek”* címmel. Nagy örömeinkre ez alkalommal is több tősgyökeres „bauxitos” kolléga is velünk együtt hallgatta és élvezte a látottakat és hallottakat, amiket az előadó az alábbiak szerint foglalt össze:

„1963-ban – éppen 50 évvel ezelőtt – kezdődött el a nyirádi területen a Magyarországon egyedülálló, de Európában is különlegesnek számító aknafűrés. Három kísérleti akna sikeres lefűrésa bizo-

Kép: L10-es fúróberendezés működés közben



nyította a módszer alkalmasságát. Ezután megindulhatott a karsztvízszint-süllyesztést szolgáló fúrt akna üzemserű kivitelezése L10-es (Wirth gyártmányú) fúróberendezéssel (kép).

Az előadás első része a fúrt akna szerkezetéről szólt: Az akna mélysége – a B.f. +60 m-es szintig tervezett vízszint-süllyesztésnek megfelelően – 200–300 m. A fúrt átmérőt a vízáadó szakaszba beépítendő legalább két búvárszivattyú mérete alapján határozták meg, így lett az akna befejező átmérője vetőközelen, karsztosodott, repedezett dolomitban 2,0 m, a beépített szűrőcsőszakaszt pedig 1,4 m-es.

Az előadó részletesen ismertette az alkalmazott fúrás tényezőket. A fúróterhelés mértékének megválasztása – különösen a dolomit-összlet harántolásakor – igen nagy gondosságot igényelt, mivel a vetőzónában rendkívül megnőtt a lyuk elferdülésének veszélye. Ezért csökkentették a terhelést, speciális kialakítású központosítókat alkalmaztak, és szükség szerint lyukszabályozásra került sor.

A fúró fordulatszáma 5–16 fordulat/min között változott. Felső határát a fúrószerszám viselkedése (lengés, rázkódás, vibráció) határozta meg.

A mamutszivattyús fordított öblítés még lesüllyedt folyadékszint mellett – 60–70%-os bemerülés esetén – is biztosította a megfelelő talptisztítást és furadékkiszállítást.

A bakonyi bauxitbányászathoz kapcsolódóan a mintegy 25 éven keresztül folytatott aknafúró tevékenység eredményeképpen 40 vízakna készült el, ebből 28 igen jó vízádonak bizonyult (a legnagyobb vízhozamú 25,0 m³/min, az átlag

pedig 12,5 m³/min volt). A leghosszabb akna 339 m-es volt. Az aknákból egyidejűleg termelt legnagyobb vízmennyiség elérte a 300 m³/min-t.

Az előadást követően a hallgatóság részéről számtalan hozzászólásra, régi emlékek felelevenítésére került sor. Többen felidéztek a bauxitbányászat végét előjelező – az akkori politika által is támogatott, de később tényszerűen megcáfolt – kampányt, mely a hévízi gyógyforrások vízhozamának csökkenését a bakonyi vízszint-süllyesztéssel hozta összefüggésbe.

2013. december 5.: Csath Béla gazdag képanyaggal színesített előadásában megemlékezett Zsigmondy Vilmos bányamérnök – a magyar vízfúrás úttörője, Selmec-Bélabánya országgyűlési képviselője, akadémikus, a Magyarhoni Földtani Társulat egyik alapítója, az OMBKE megalapításának egyik előkészítője (sajnos az alapítást már nem élte meg) – „rendhagyó” életéről halálának 125. évfordulója alkalmából. Ebben az előadásban azokról az egyéniségekről is megemlékezett, főként szakmánk nagyjairól – Czuczor Gergely, Péch Antal, Hantken Miksa – akik Zsigmondy Vilmos emberi és szakmai fejlődésében, életútjában jelentős szerepet játszottak.

A színes, érdekes előadás során mindnyájan nagy érdeklődéssel és örömmel forgattuk az igen izlősen kialakított, rengeteg adattal, illusztrációval gazdagított – a Magyar Olaj- és Gázipari Múzeum kiadásában megjelent – *A „fúrás” Zsigmondy Vilmos élete és műve c. kiadványt, Csath Béla és Simon István munkáját. A könyv 22 képből álló függelékéből megismerhettük Anna-bánya Zsigmondy Vilmos „bányamérnök” saját kezű, 1851-ből származó bányatérképét éppúgy, mint a „fúrás” Zsigmondy Vilmos által 1868 és 1878 között mélyített városligeti I. sz. kút (970,48 m talpmélység, 73,87 °C-os, 1197,7 m³/nap vízhozam) 12 csőszakatos kútszerkezetét és rétegszelvényét is.*

(Horányi István)

A Kőolaj-, Földgáz- és Vízbányászati Szakosztály vezetőségének évzáró ülése

(Budapest, 2014. január 28.)

A szakosztály vezetőségének évzáró ülésén a megjelent vezetőségi tagokat (Barabás László, Csath Béla, Dallos

Ferencné, Ernyey Ibolya, Götz Tibor, Horányi István, Kőrösi Tamás, Kaczmarczyk Gábor; dr. Laklia Tibor; Müllék János, Nagy Gábor; id. Ósz Árpád, Pugner Sándor, Tóth János, Török Károly), a Montan-Press Kft. ügyvezető igazgatóját, Tóth Andrásné, az OMBKE ügyvezető igazgatóját, dr. Gagyi Pálffy Andrást és dr. Pápay József akadémikust Holoda Attila szakosztályelnök üdvözölte. Röviden ismertette a napirendet, majd átadta a szót a helyi szervezetek és a szakcsoportok vezetőinek beszámolójuk megtartására.

1. Beszámoló a szakosztályi helyi szervezetek és szakcsoportok munkájáról, terveiről

Az Alföldi HSz 2013. évi tevékenységét Pugner Sándor értékelte. Az egyesületi és szakosztályi nagyrendezvényeken és megmozdulásokon (Műszaki Értelmiség Napja, Magyar Tudomány Napja – Szolnok, EMT konferencia, EOR konferencia, Selmecbányai Szalamander, Kassai Európai Knappentag) való részvételen kívül szervezett saját rendezvényekről (50 éves az Üllés mező; 20 éves a Geoinform Kft.; Bányásznap koszorúzás Szolnokon; Borbála-napi koszorúzások stb.) adott tájékoztatást.

A csoport 2014. évi munkatervében szerepelnek a külföldi társegyesületek, a MTESz rendezvényein, koszorúzásokon való részvétel mellett a szakosztályi nagyrendezvény – és a szanki (kiskunsági) kőolajtermelés évfordulós ünnepségének megrendezése.

A Budapesti HSz 2013. évi tevékenységéről Müllék János titkár (akit egyéves kurdisztáni kiküldetés után ismét körünkben üdvözölhettünk) adott rövid tájékoztatást. A Budapesti Olajos Hagományápoló Körrel együttműködve szervezett sikeres és tartalmas szakmai rendezvényeket emelte ki, és megköszönte a szervezők és az előadók munkáját. A 2014. évi munkatervben a 30. Vándorgyűlés, a 100 éves Gbely (Egbell) olajmező ünnepsége, az egyesületi rendezvényeken (EMT konferencia, Selmecbányai Szalamander) való részvétel, a BOK-kal közös szakmai előadások tartása – féléves programterv – és a tisztújításra való felkészülés szerepel. (A hozzászóló Götz Tibor a BOK részéről megköszönte a vezetőség támogatását.)

A Dunántúli HSz elnöke, Török Károly szerint a múlt évi tevékenység elsősorban a Nagykanizsai Olajosok

Hagyományápoló Körének tevékenységéhez kapcsolódott, kiemelte a közösen tartott nagy érdeklődéssel kísért szakmai előadásokat. A 2014. évi munkatervben a tisztújításra való felkészülés, a Barcs-Nyugat mező 25., a Sávoly mező 35. évfordulójának megünneplése, koszorúzások, BOK-kal közös szakmai előadások, brennbergbányai kirándulás (*Buda Ernő* emlékfájának elültetése), szakosztályi és egyesületi megmozdulásokon való részvételek szerepelnek majd, melyet a későbbiekben aktualizálnak. Valószínűleg gondot okoz majd a működésben az, hogy a MOL termelési részlege kénytelen lesz kitelepülni a jelenlegi épületből.

A Földgázszállítási Szakcsoport: Nagy Gábor értékelésében megemlítette, hogy a csoport továbbra is hangsúlyt helyezett a határon túl élő szakemberekkel való kapcsolattartásra, hagyományápolásra (pl. az „5. torokgörényezési” szakestély, EMT konferencián való részvétellel összekapcsolt, Nagyvárad-környékén, a kissármási gázkitörés helyszínén tett erdélyi kirándulások, koszorúzások, a kisbacioni kompresszorállomási találkozók, Brennbergbánya-soproni kirándulás stb.). Taglétszámuk 1 haláleset és 4 kilépés miatt 25 főre csökkent. A 2014. évi terveik között szerepel az EMT-n való részvétel, kirándulások, a beregdaróczi kompresszorállomás 35 éves fennállásának megünneplése, a Transgas SA-val közös gázszállítási szakmai konzultáció. A véglegesített 2014. évi munkatervet később közöljük.

A **Vízfűrészi HSz** elnöke, *Horányi István* sikeres szakmai előadásokról számolt be. A 15 fős tagság tagdíjfizetése példás, 100%-os volt az elmúlt évben is. A 2014. évi munkatervet később közöljük egyesületi hírblokkunkban.

Ezt követően mutatta be *Holoda Attila* a 2013. június 1-jével a Magyar Horizont Energia Kft.-nél 15 fővel megalakult Magyar Horizont Szakcsoport elnökét, *Ernyey Ibolyát*, aki röviden szólt a megalakulásukról, célkitűzéseikről, terveikről, hogyan segíthetik az OMBKE munkáját. A 2014. évi terveikben EMT konferencián, Selmeczi Szalamanderen, erdélyi kiránduláson (*Pávai Vajna Ferenc* nyomában), a siófoki vándorgyűlésünkön való részvétel, BOK szakmai napon való előadástartás szerepel.

2. A 2014. évi tisztújításról

Müller János – szakosztályunk részéről az egyesületi jelölőbizottságba delegált tag – a szakosztályi tisztújításokról szólt (időpontok, küldöttek létszáma stb.).

Tisztújító gyűlések 2014.

Földgázszállítási Szakcsoport: **Február 7.**, Hajdúszoboszló

Vízfűrészi HSz: **Február 10.**, Budapest, OMBKE központ

Alföldi HSz: **Február 11.**, Szolnok
Dunántúli HSz: **Február 12.**, Nagykanizsa

Budapesti HSz.: **Február 20.**, Budapest, OMBKE központ

Magyar Horizont Szakcsoport: elég, ha a múlt évi választás neveit jegyzőkönyvvel megerősítik.

Szakosztályi küldöttjelölő és tisztújító gyűlés időpontja várhatóan **április 17.**, Budapest, OMBKE központ.

Egyesületi tisztújítás: május 23., Miskolc-Egyetemváros

3. Tóth János (igazgató, MOGIM) beszámolója

A MAORT évforduló alkalmából tervezett amerikai kiállítás – anyagi ok miatt – meghiúsult.

A múzeum név- és gyűjtőkörének változása: a Magyar Olaj- és Gázipari Múzeum (MOGIM) gyűjtőköre a művészettörténeti (iparági témájú képzőművészeti és egyéb alkotások) és természettudományi résszel (ásványgyűjtemény stb.) bővült.

Múzeumi kiadványok (Beszélgetések az olajiparról X.; Sótermelés és sószállítás a Kárpát-medencében; A „fűrészt” Zsigmondy Vilmos élete és műve).

Pályázati forrásból felújították és bővítették a szabadtéri kiállítóhelyen a 2. csarnokot, és korszerű konferenciatermet alakítottak ki.

Rangos előadókval megindult a Papp Simon Népfőiskola Tagozat a múzeumban.

Tervezett részvétel a Ploestiben tartandó európai olajipari múzeumok konferenciáján, fontosabb rendezvények.

Gratulált *dr. Laklia Tibornak*, aki „Zsigmondy Vilmos egyesületi emlékérem”, *Török Károlynak*, aki egyesületi felterjesztésre kapott „Borbála-érem” miniszteri kitüntetését.

Bejelentette, hogy *Holoda Attila* lett 2013-tól a MOGIM Alapítvány Kuratóriumának elnöke.

4. Dallos Ferencné beszámolója

A BKL Kőolaj és Földgáz lap megjelenéséről írásos jelentés készült, melyet csak kiegészített, ismételtén kérte, hogy a fontosabb szakmai és egyesületi eseményekről értesítést és lehetőség szerint írásos híryanagot adjanak le a szerkesztőség részére.

A BOK 2013. évi rendezvényeiről is részletes kimutatás készült.

5. Az egyesületi munkabizottságokba delegált szakosztályi tagok beszámolója

Barabás László Alapszabály Bizottság: a 2012-ben szorgalmazott OMBKE Alapszabály módosítása 2013-ban megtörtént, és az új szöveg a BKL 2013. évi (közös) 4. számában meg is jelent.

Dr. Laklia Tibor Etikai- és Götz Tibor Ellenőrző Bizottság: semmi említésre méltó, intézkedést igénylő eset nem merült fel.

Csath Béla Történeti Bizottság: emlékezés elhunyt tagtársainkra (*Baranyai László, Dudás József, Galambos Imre, dr. Halmágyi Károly, Magyar József, dr. Révész István*).

Szépen összeállított, lényegre törő beszámolójában hiányolta, hogy a hagyományápoló csoportokkal (BOK, NOK, EOK, Filiszterek Társaságai) nincs „naprakész” kapcsolatunk, kevés információkat kapunk tevékenységükről. Ezt elkerülendő javasolta, hogy azok vezetőit (kivéve a BOK-ot, ahol ez már megvalósult) hívjuk meg a szakosztályi vezetőségi ülésekre. Javasolta azt is, hogy ezután évente kétszer tartsunk vezetőségi megbeszélést.

Ismertette a 2014-es fontosabb évfordulókat: 35 éves az orenburgi gázszállítás – 45 éve volt a 9 halálos áldozattal járt répcelaki robbanás – 45 éve nyitotta meg kapuit a MOGIM elődje, a Dunántúli Olajipari Múzeum – 50 éve hunyt el *Pávai Vajna Ferenc*, a „hévizek atyja” – 75 éve mélyítették le a Zsóri fürdőt meleg vízzel ellátó fűrészt – 100 éves az egbelli olajmező – 150 éves a dél-budai keserűvíz-termelés – 100 évvel ezelőtt indult meg a Kissármás-Marosujvár vezetéken át az erdélyi földgáz szállítása.

6. Id. Ősz Árpád exelnök, tiszteleti tag tájékoztatója

Taglétszám: csökkent, jelenleg **323 fő**
Tagdíj: változatlan az előző évihez képest.

Tagdíjfizetés: a szakosztály 10,6%-a nem fizetett tagdíjat, ezen még javítani kell.

Pénzügyi támogatás szponzoroktól: 17 142 Eft (ebből a MOL Nyrt.-től 13 500 Eft).

Kiegészítés az évfordulókhoz: a 100 éves Egbelli olajtermelés ünnepi nagyrendezvényét (OMBKE, MHFT, MGE részvétellel) Csath Béla „vezényli” le, aki által a témáról írt cikket a BKL Kőolaj és Földgáz ez évi 2. számában jelentetjük meg – még a rendezvényt megelőzően.

A vándorgyűlés szervezését Ő koordinálja, kéri, hogy a helyi szervezetek, szakcsoportok delegáljanak tagokat a 3 szervezőbizottságba.

Szakosztályi kiadványok: az ülésen kiosztott: *Meddő olajipari fűrészek – Termálfürdők (Id. Ősz Árpád)*, valamint *Megkevsze, de nem elfeledve (Csath Béla)* köny-

veket minden tag megkapja / ezek postázás-nélküli eljuttatását meg kell szervezni. (Plusz igény esetén 3000–3000 Ft/db vagy 5000 Ft/2 db áron megvásárolhatók).

Előkészületben egy kiadvány a hazai bányász–kohász–erdész találkozók történetéről, melyet a májusi találkozóra szeretnénk megjelentetni, ehhez kér segítséget. Más javaslatot, ötletet is szívesen vár.

7. Beszámoló az OMBKE 2013. évről

Dr. Gagyi Pálffy András ügyvezető igazgató az egyesület elmúlt évi tevékenységét értékelve közölte, hogy várhatóan 0 szaldós lesz a gazdasági eredmény, kintlévőségük 4,5 M Ft.

Kérte, hogy az elhangzottakat építsék be a szakosztályi beszámolóba.

8. Egyebek

Kőrösi Tamás – a jelenlévők tapsával kísérvé – bejelentette, hogy 2013-ban *Götz Tibort* Orosháza díszpolgárává választották.

Nagy Gábor kérte, hogy az elhangzott beszámolókat és a 2014. évi terveket mielőbb küldjék meg részére.

Dr. Pápay József akadémikus bejelentette, hogy megjelenik a nagysikerű *Petroleum Reservoirs – Theory and Practice* c. könyvének folytatása.

Végezetül *Holoda Attila* szakosztályelnökünk köszönetet mondott a szakmailag és gazdaságilag is sikeres egyesületi munkáért a közreműködőknek. A vezetőségi ülés kötetlen eszmecserevel zárult.

(dé)

HAZAI HÍREK

Az ötven éves üllési mező ünnepi eseményei – Emlékműavatás, szakmai nap és szakestély (Üllés, 2013. november 8.)

1940-ben a Wintershall A.G. (Kassel) 18 500 km² szénhidrogén-kutatási jogot szerzett a Dunától keletre, majd megalapította a Magyar–Német Ásványolaj Művek Kft.-t (MANÁT). A területen 1941–1943-ban geofizikai méréseket végeztek, s a gravitációs, a reflexiós és a refrakciós mérések kiemelt szerkezetet határoztak meg: a Ferencszállás–Sándorfalva szerkezetet. További geofizikai kutatások voltak 1953–1954-ben, 1956–1957-ben, 1959–1961-ben és 1961–1962-ben a szerkezetben, és a geofizikai mérések egyöntetű eredménye volt, hogy Üllés térségében egy jól záródó reflexiós magaslat van. Még 1962-ben le is fűrték az *Üllés–1.* jelű kutatófűrészt, amely produktív lett, és 1963. október 21-én termelésbe is állították.

Az ötvenedik évfordulóra az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Kőolaj-, Földgáz- és Vízbányászati Szakosztálya és a MOL Nyrt. emlékműavatást, szakmai napot és szakestélyt szervezett Üllésen 2013. november 8-án. A csodálatos verőfényes napon az üllési vízikiváló telepen lévő *Üllés–1.* számú kútnál gyülekezett az ünneplő közönség (1. kép). *Blaskó-Nagy András*, a MOL Közép-magyarországi

Termelés vezető ünnepi beszédével kezdődött az ünnepi megemlékezés és az emlékműavatás:

„Tisztelt Megjelentek, Bányászok, Barátaim!

Jeles alkalommal gyűltünk ma össze ezen a helyen, 50 éve, 1963. október 21-én indult meg Üllésen a szénhidrogén-termelés. Előttünk e tábla, a kemény, több százmillió éves anyagba arany betűkkel véstük e nevezetes dátumot! Itt a lábunk alatt néhány ezer méteres mélységben szintén megtalálható ez a kőzet, így alkotva hidat a mélység és a felszín, a földtörténeti őskor és a jelen között!

Joggal kérdezhetitek, hogy mivégre ünneplünk rövid, 50 éves évfordulót, hiszen mi ez a millió évekhez viszonyítva, és miért vagyunk büszkék létünkre a földtörténeti korok gigászi változásai között? Azért Barátaim, mert ugyan hegyek születnek és kopnak el, omlanak puha homokká itt is, a talpunk alá, de az ember a saját akaratával, konokságával és hit-

vel gondolkodik, küzd, dolgozik, kutatja a mélységek titkait. Lefür és talál a föld mélyében kőolajat, földgázt, termeltet, üzemelteti a technológiát, és ha engedik, teszi ezt jókedvvel, vidáman, barátok között. Talán manapság nem divatos ez a nem „megtérülés alapú” gondolkozásmód, de

tegyük a szívünkre a kezünket: ki gondol a gazdaságossági számításokra, amikor megjelenik a kútfejen az első köbméter kőolaj vagy az első szusszanásnyi földgáz? Van-e szebb látvány az égő fáklyánál, vagy van-e szebb hang a csövezetékben surrogó gáz hangjánál? Bizony, ehhez bányásznak kell lenni!

Tudjuk, sok tudás, ügyesség kellett akár az Üllés, akár az Üllés-Felső szint kútjainak termeltetéséhez, a technológiák üzemeltetéséhez. Sok fáradságos nappali és éjszakai műszakban eltöltött idő volt a bére a megtermelt szénhidrogéneknek, sok emberi, bányász sors kapcsolódott e mezőhöz! Itt vannak most velünk és ünnepelnek elődeink, tanítóink és mindazok, akik sorsközösséget vállalnak velünk a jelenben és az eljövő időben! Legyen ez az ünnep alkalom arra, hogy mindazok, akik még nem érezték át a bányászok nagy családjához való tartozást, most megtegyék ezt! Higgyenek a tudásunkban és a hozzáértésünkben, hogy to-

1. kép: Az Üllés–1. kútnál



vább tudjuk termeltetni a mezőt, hiszen régiesen szólva erre „szerződünk”! Kérjük, vegyék figyelembe, hogy nem csupán a pillanatnyi haszon, hanem a hosszú távú befektetés az igazi nyereség! Ha megengedik, ehhez kapcsolódva idézném egy amerikai közgazdász gondolatát:

2. kép: Üzemlátogatás az Üllési Gázüzemben



„Aki százszor elkészít valamit, az akár akarja, akár nem, szakértővé válik!”

Kívánok az eljövő idők új kihívásaihoz Jó szerencsét!”

A felavatott emlékművet (címlapfotó) az OMBKE KFVSz és a MOL Nyrt. képviselői koszorúzták meg. Az emlékműavatást követően a résztvevők nagy része **üzemlátogatást** tett az Üllési Gázüzemben (2. kép).

Az Üllési Déryné Kulturális Központban elfogyasztott ebéd után 120 fő részvételével kezdődött a **szakmai nap**, ahol a következő előadások hangzottak el:

- *Dr. Kiss Balázs*: Üllés-mező geológiája (Múlt-Jövő)
- *Galicz Gergely – id. Ősz Árpád*: Üllési kiterések
- *Horváth Tibor*: Üllés régen
- *Oláh Károly*: Üllési termelés másképp

• *Gajda Mihály*: Jövőkép
Az előadásokhoz sok színes és érdekes kiegészítést adtak az Üllés-mezőben a kezdetektől dolgozó, azonban ma már nyugdíjas munkatársak.

Az ünnepi esemény a mintegy nyolcvan fő aktív részvételével a 18 órakor kezdődő, jó hangulatú, vidám **hagyományörző szakestéllyel** zárult.

A rendezvényt támogatta: MOL Nyrt., TXM Olaj- és Gázkutató Kft., Montan-Press Kft. és az OMBKE KFVSz.

(*Id. Ősz Árpád*)

20 éves a Geoinform Kft. Szakmai Nap és Szakestély (Szolnok, 2013. november 29.)

A Geoinform Kft., amelynek jelenleg négy szakmai területe van – geológiai szerviztevékenység, kútvizsgálati tevékenység, kútgeofizikai szolgáltatások, valamint VSP és szeizmikus adatfeldolgozás – 1993-ban alakult a különböző vállalatoknál meglévő tevékenységek egy társaságba történt összevonásával. Olyan szakmatörténeti előzmények és szakmai tevékenység egyenes folytatása lett a kft., mint:

- 1916 – Eötvös-inga első szénhidrogén-ipari felhasználása, Morvamező, Egbell (ma Gbely, Szlovákia);
- 1935. december 21. – Első mélyfúrás geofizikai szelvényezés Magyarországon, *Görgeteg-1*. mélyfúrás, Schlumberger;
- 1937. október 25. – Első perforálás (golyós) Magyarországon, *Budafa-2*. kút, Schlumberger;
- 1952 – MASZOLAJ Geofizikai Üzem megalakulása (utódját, a GES-t 2013-ban, 61 év működés után számolták fel);
- 1957 – Kőolajipari Tröszt Dunántúli Kőolajfúrás Üzemében létrehozták a Nyitott rétegvizsgálati üzemegységet;
- 1975 – Első fúrás műszerkabin, a DATA UNIT üzembe helyezése.

A Geoinform Kft. és az OMBKE KFVSz Alföldi Helyi Szervezete 2013. november 29-én Szakmai Napot és Szakestélyt szervezett Szolnokon a Tudomány és Technika Házában.

A vendégek fogadása és a regisztráció után *Lipták Ernő* ügyvezető igazgató megnyitójával (1. kép) kezdődött a szakmai program, amely során a következő előadások hangzottak el angol nyelven:

- *Pugner Sándor*: A Geoinform Kft. története
- *Szepesi Melinda*: Geológiai szerviztevékenység
- *Baranyi Péter*: Kútvizsgálati tevékenység
- *Bock János*: Kútgeofizikai szolgáltatások
- *Dr. Oszkó László*: VSP és szeizmikus adatfeldolgozás
- *Vámos László*: Karbantartási tevékenység.

A 90 regisztrált résztvevő között a Geoinform Kft. minden magyarországi és külföldi partnere képviseltette magát. Az érdeklődők megtekinthették az előtérben rendezett kiállítást (2. kép).

1. kép: Lipták Ernő megnyitója



2. kép: Kiállítás



3. kép: Szakestély



A szakmai megemlékezés méltó befejezése volt a hagyományörző szakestély, amelyen ugyan szerényebb létszámmal (40 fő), de annál lelkesebben vettek részt a vendégek (3. kép). A szakestélyt követő baráti beszélgetésnek és szabad nótázásnak csak a napfelkelte vetett véget.

(Id. Ősz Árpád)

500 éves a rozsnói Metercia festmény

Rozsnyót 1382-ben emelte Nagy Lajos király bányavárosi rangra, és a város 1487-től lett tagja a felső-magyarországi hét bányaváros szövetségének. Abban az időben Szent Anna volt a bányászok védőszentje. 1350 körül a szomszédos országokban és hazánkban is több bányavárosban ugyan már kezdték Szent Borbálát tisztelni a bányászok védőszentjeként, Németországban (Annaberg) és

egyres magyar bányavidékeken azonban csak 1530 után.

Az 1513-ban L. A. monogrammal jelzett művész (feltételezések szerint a lőcsei Pál mester iskolájából!) falemezre festett rozsnói olajfestménye, a „Szent Anna harmadmagával” – rövidített latinus változatában a Me Tercia „Metercia”, „én vagyok a harmadik”, – három főalakjának háttérében a Rozsnyót környező csucsumi tájba illesztve örökíti meg a korabeli bányászat, az azt kiszolgáló kohászat munkafolyamatait, műszaki létesítményeit, szerszámait, a bennük/velük dolgozó bányászokat/kohászokat, ruházatukat. A kép e jelenetek ábrázolásával a magyar bányászat legkorábbi, rendkívül becses műkincse (hátsó borító).

A késő gótikus táblafestészet e csodálatos festménye (170 x 125 cm) a 18. századtól copf stílusú keretben volt ismert, azután került egy egyszerű fakeretbe, amely jobban kiemelte a kép szépségét, mondanivalóját. Első ismert helyéről, a Szt. Néti – eredetileg Szent Anna – kápolnából a sekrestyébe helyezték át 1836-ban, az idők folyamán nedvesedés miatt innen a főoltár fölé került, ahol azonban alig volt látható, majd innen a megvilágítás hiánya miatt a szentély bal oldalára helyezték át.

A hányattatások után végül a rozsnói székesegyház Bakócz-kápolnájában elhelyezett „Metercia”-t *Báthly Zoltán* rozsnói festőművész – *dr. Privitzky Gyula* kanonok plébános úr megbízásából – 1939-ben restaurálta. Majd 1986-ban állami restaurálásra vitték el Rozsnyóról. 1987 és 1990 között a lőcsei *Anna Svetková* restaurálta a képet a prágai Állami Restaurátor Műhely megbízásából.

2013. augusztus 13-ára Rozsnyón konferenciát szerveztek a kép megfestésének és a gömri bányászat-kohászat 500 éves évfordulója alkalmából, amely alkalomra az OMBKE-nél is megszerezhető „Metercia Emlékérmét” is kiadtak.

A soproni Központi Bányászati Múzeum birtokában van egy, a restaurálás utáni jó minőségű másolat (kb. M = 1:2), Rozsnyón színes levelezőlapot hoztak forgalomba.

IRODALOM

Gangel Judit: Rozsnyó műemlékei. Bp. 1942

Batta István bányamérnök: „A rozsnói Metercia”

BKL 1964. 3. sz. 212–214. p.: Dr. Faller Jenő: Négy százötven éves a rozsnói (roznavai, Csehszlovákia) bányászati vonatkozású Szent Anna-kép

Élet és Tudomány. 1979. II. 9–10. 301–302. p.: Vámbéri Gusztáv: Megörökítette az oltárkép – Fém bányászat a középkorban

BKL 123. évf. (1990) 9–10. sz. 617–627. p.: Batta István „Középkori bányászatunk és kohászatunk a „Metercián”.

MÚZEUMI HÍREK

A Hídépítő Rt. ajándékával gyarapodott a MOGIM Zsigmondy Vilmos Gyűjteménye

1999-ben ünnepelte a Hídépítő Rt. megalakulásának 50 éves évfordulóját. Az előd, a Hídépítő Nemzeti Vállalat 1949-ben alakult több államosított vállalkozás – köztük az 1898-ban bejegyzett vállalkozásból lett „Zsigmondy Béla Rt.” – összevonásával. A cég a hídépítés történetét egy tablósorozaton mutatta be. E tablósorozatot a Hídépítő Rt. Karikás Ferenc utcai épület folyosóinak falán helyezték el. Ennek első öt tablója a Zsig-

mondy családról szól, mivel a családból hárman: *Zsigmondy Vilmos*, *Zsigmondy Béla* és *Zsigmondy Dezső* kerültek közvetlen kapcsolatba a magyar vízkutatással és fűréssal, majd a hídépítéssel.

A tablókat összeállító – *Szigyártó Lajos* vezette – csoportban tevékenykedett *Csath Béla* is, akinek nagy szerepe volt a tablók szövegezésében és a fényképek, ábrák kiválogatásában. 2012-ben *Csath Béla* kezdeményezte, hogy ezek a tablók a MOGIM-hoz kerüljenek át, hiszen méltó helyen ott lennének biztonságban. 2013-ban a tablók átadásához a cég hozzájárult, így azokat az év novemberében elszállították a MOGIM-ba.

(Simon István, a *Zsigmondy Vilmos Gyűjtemény vezetője*)

Emlékezés a 125 éve elhunyt Zsigmondy Vilmosra

Az OMBKE Történelmi Bizottságának 2013. december 4-ei ülésén *Csath Béla* gyémántokleveles bányamérnök emlékezett *Zsigmondy Vilmosra*, halálának 125. évfordulója alkalmából. A sok részletre kiterjedően érdekes előadáshoz tett hozzászólásában *Solymár Judit* megemlítette: Dorogon *Zsigmondy Vilmosról* lejtaknát, (lebontott) kolóniát neveztek el, a lakótelepen pedig – *Csath Bélával* együttműködve – felállították *Zsigmondy Vilmos* szobrát (bemutatta a 25 évvel ezelőtti szoboravatóról készült fotót), a helyi gimnázium felvette *Zsigmondy Vilmos* nevét, ahol rendszeresen megemlékeznek a névadójukról. (a Szerk.)



TÁJÉKOZTATÁS

Az OMBKE és az Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság által

2014. április 3-6. között

SZÉKELYUDVARHELY-en rendezendő

XVI. BÁNYÁSZATI-KOHÁSZATI ÉS FÖLDTANI KONFERENCIÁRÓL

Tisztelt Tagtársak!

A Székelyudvarhelyen rendezendő konferenciáról a www.emt.ro honlap ad részletes információt.

A konferenciára az OMBKE Budapestről autóbust indít.

Tervezett program

április 3. (csütörtök)

7:00 órakor indulás Budapestről (Az autóbusz pontos indulási helyéről és az esetleges parkolási lehetőségről később adunk tájékoztatást.)

Útvonal: Bp. – Debrecen – Székelyudvarhely a szükséges megállásokkal, útközben ebéd. Szállás Székelyudvarhelyen a Küküllő Hotelben. Vacsora*.

április 4. (péntek)

Reggeli a hotelben. A Bányászati–Kohászati Szekció egész napos szakmai kirándulására indulás 8:00 órakor a Küküllő Hotel elől. Tervezett útvonal:

Székelyudvarhely – Homoródfürdő – Tolvajos tető – Lövéte – Homoródkarácsonyfalva – Homoród – Székelyderzs – Székelykeresztúr – Böződújfalva – Kőrispatak – Szentábrahám – Siménfalva – Szejkefürdő – Székelyudvarhely. Útközben ebéd. Székelyudvarhelyen vacsora.*

április 5. (szombat)

Reggeli a hotelben. Délelőtt részvétel a konferencia megnyitóján, plenáris előadásokon, ebéd*. Délután szekció előadások. A kísérőknek egyéni városnézés Székelyudvarhelyen és környékén (Farkaslaka, Korond, Oroszhegy). Este állófogadás*.

április 6. (vasárnap)

Reggeli a hotelben, 7:00 órakor hazaindulás. Útközben ebéd. Budapestre érkezés közlekedési viszonyoktól függően kb. 22:00 órakor.

A jelentkezőknek a részletesebb tájékoztatást megküldjük, ill. az autóbuszban adjuk át.

**-gal jelöltük meg azokat az étkezéseket, melyeket az EMT szervez, és amelyet a résztvevők szabadon választhatnak.*

Az autóbusszal utazók a jelentkezésüket az OMBKE-hez küldjék el, és minden, a konferenciával kapcsolatos költséget az OMBKE-hez fizessenek be. Az is jelentkezhet az OMBKE-nél, aki személygépkocsival utazik. Aki az EMT-nél jelentkezett a rendezvényre, az az április 5-ei kirándulásra jelentkezhet az EMT-nél és az OMBKE-nél is.

Az utazásához a **baleset-, betegség- és poggyászbiztosítást** javasoljuk egyénileg megkötni.

A konferencia plenáris ülésén és az állófogadáson résztvevőknek egyenruha vagy sötét öltöny ajánlott. Az utazáshoz és a kiránduláshoz öltözködjének sportosan, rétegesen. Pénzváltásról egyénileg kell gondoskodni. Az autóbuszban a helyfoglalás érkezési sorrendben történik.

Akinek az úttal kapcsolatban kérdése van, az OMBKE Titkárságon **Csányi Juditot** a 06-1-201-7337-es telefonon vagy az ombke@ombkenet.hu e-mail címen megtalálja.

Jó szerencsét!

Dr. Gagyai Pálffy András
ügyvezető igazgató



BOK 2014. I. félévi programja



2014. január 30. (csütörtök) 16.00 óra

Végh Gyula: Olajosok Pakisztánban, MOIM díjnyertes pályázatának filmvetítése

2014. február 27. (csütörtök) 16.00 óra

Dr. Holoda Attila: Palagáz-kitermelés helyzete és szerepe a világ jövőbeni földgázellátásában

2014. március 27. (csütörtök) 16.00 óra

Dr. Stróbl Alajos: Építkezzünk vagy kereskedjünk

2014. április 24. (csütörtök) 16.00 óra

Kőrösi Tamás: Rezsicsökkentés hatása a gázellátásra

2014. május 29. (csütörtök) 16.00 óra

Dr. Kovács Imre: A geotermia új lehetőségei Magyarországon

2014. június 26. (csütörtök) 16.00 óra

Cseh Péter: Beszélgetések a paraffingyártásról

MOIM II. kategória díjnyertes pályázatának filmvetítése

Rendezvények helyszíne: ELGI Székház, 1145 Budapest,
Columbus utca 17–23., földszinti tanácsterem

Felhívás

Felhívjuk a Tisztelt Tagtársak figyelmét, hogy a 2014. évi tagdíjakat – az egyesület által kipoztázott csekkek alapján – mielőbb szíveskedjenek befizetni. Egyben kérjük, hogy rendezzék az előző évre vonatkozóan jelentkező tagdíjelmaradásukat is.

(a Szerk.)

Felhívás

A SZEMÉLYI JÖVEDELEMADÓ EGY SZÁZALÉKÁNAK FELAJÁNLÁSÁRA

Ezúton is megköszönjük mindazok támogatását, akik 2013-ban személyi jövedelemadójuk 1%-a kedvezményezettjének az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületet jelölték meg.

Kérjük tagjainkat, hogy 2014-ben 2013. évi adóbevallásukkor is válasszák az 1% kedvezményezettjének az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületet. A befolyó összeget elsősorban hagyományaink ápolására és arra kívánjuk fordítani, hogy nyugdíjas tagtársaink és az egyetemisták folyamatosan megkaphassák a Bányászati és Kohászati Lapokat.

Közhasznú egyesületünket úgy támogathatják, ha az adóbevallási csomagban található RENDELKEZŐ NYILATKOZAT A BEFIZETETT ADÓ 1+1 SZÁZALÉKÁRÓL nyomtatvány alsó részét a következőképpen töltik ki:

A kedvezményezett adószáma: 1 9 8 1 5 9 1 2 - 2 - 4 1

Elektronikus adóbevallás esetében a fenti eljárást értelemszerűen kérjük követni.

Kérjük, hogy ajánlják ismerőseiknek, munkatársaiknak, barátaiknak is, hogy adóbevallásukban az OMBKE-t jelöljék meg kedvezményezettnek.

Az OMBKE Választmánya

PÁLYÁZATI FELHÍVÁS

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Kőolaj-, Földgáz- és Vízbányászati Szakosztálya (OMBKE–KFVSz), a MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyilvánosan Működő Részvénytársaság (MOL Nyrt.), valamint a Magyar Olaj- és Gázipari Múzeum Alapítvány (MOGIM Alapítvány)

TÖRTÉNETI PÁLYÁZATOT

hirdet immáron 21. alkalommal, abból a célból, hogy a magyar szénhidrogénipar és a vízbányászat iránt érdeklődők mind szélesebb rétege kapcsolódjon be az iparágunk életével, történetével, fejlődésével kapcsolatos anyaggyűjtésbe, illetve -feldolgozásba.

Pályázni lehet a kiírás időpontjáig másutt még nem közölt és más pályázaton nem szereplő egyéni vagy csoportos munkákkal az alábbi témakörökben:

I. témakör

- technikatörténet
- gazdaságtörténet
- üzem- és vállalattörténet

II. témakör

- életrajz, visszaemlékezés, kritika

III. témakör

- történeti értékű dokumentumok, fényképgyűjtemények és videofilmek

A pályázaton csak jeligével beküldött munkák vehetnek részt. A pályamű szerzőjének (szerzőinek) adatait lezárt, azonos jeligéjű borítékban kérjük mellékelni. A pályázatnál kérjük jelezni, hogy melyik témakörben pályáznak.

A pályázatokat írásos pályamű esetén 3 példányban kinyomtatva a Magyar Olaj- és Gázipari Múzeum postacímére (8900 Zalaegerszeg, Wlassics Gyula u. 13.) kérjük beküldeni. Amennyiben lehetőségük van rá, kérjük a pályaművet a pályázati anyaggal együtt a fenti címre CD-n is eljuttatni. További információ a fenti címen, ill. a 06-92/313-632-es telefonszámon kérhető.

Beküldési határidő: 2014. március 31.

Pályadíjak (nettó összegben):

| | | |
|-----------------------|------------------------|-------------------|
| Papp Simon-díj | 1 db | 50 000 Ft |
| I. díj | 3 db, egyenként | 40 000 Ft |
| II. díj | 3 db, egyenként | 25 000 Ft |
| III. díj | 6 db, egyenként | 20 000 Ft* |

** A zsűri saját hatáskörben dönthet a meghirdetettől eltérő számú díjról.*

A helyezést és díjazást el nem ért pályamunkák, amelyek egyébként mind tartalmi, mind formai szempontból megfelelnek a kiírás követelményeinek, egyenként 10 000 Ft munkajutalomban részesülnek.

Az eredményhirdetés 2014 decemberében várható.

A pályázók kutatómunkájának megkönnyítése érdekében tájékoztatásul közöljük, hogy a Magyar Olaj- és Gázipari Múzeum archívuma, adattára, szakkönyvtára és más gyűjteményei, forrásértékű anyagai – helyszíni kutatás céljára – a pályázók rendelkezésére állnak.

Budapest – Zalaegerszeg, 2013. április 30.

OMBKE KFVSz

MOGIM Alapítvány

MOL Nyrt.

