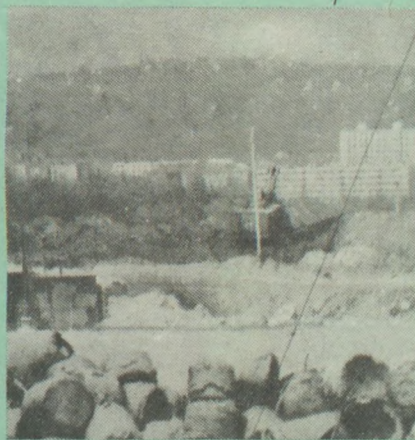
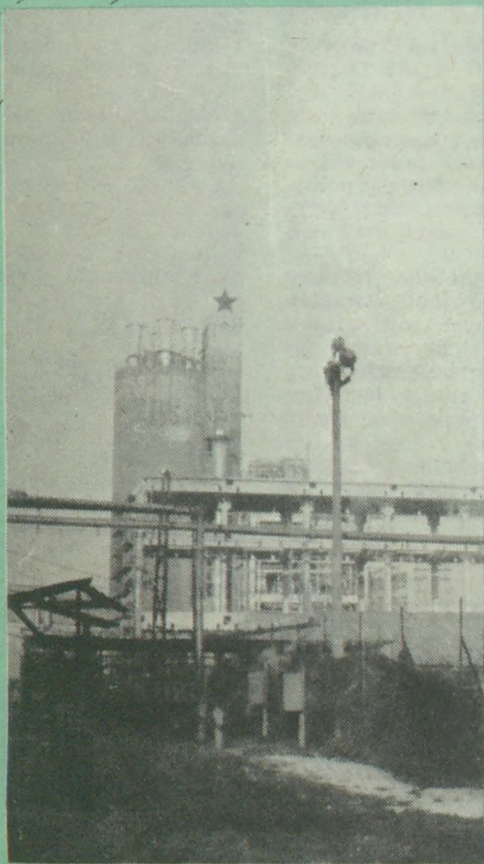


**KÖRNYEZETVÉDELEM
BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN
MEGYÉBEN**



Környezetvédelem Borsod-Abaúj-Zemplén megyében

Borsod-Abaúj-Zemplén megye 7248 km²-es területén 9 városban, egy városi jogú nagyközségben és 315 községben összesen mintegy: 820 ezer ember él. Az elmúlt 40 évben megvalósult nagyarányú vas-kohászati, energetikai, vegyipari, gépipari, bányászati és építőanyagipari fejlesztések eredményeként a megye hazánk fontos ipari körzetévé vált. Az ipar eme dinamikus fejlődése alapja és fontos feltétele volt a társadalmi-gazdasági fejlődésnek, egyszersmind azonban jelenkori gondjaink és problémáink forrásává is vált; az ipari termelőberendezések környezetszennyező hatása, valamint az ipar dinamikájától lényegesen elmaradó infrastruktúra együttes következményeként az épített és természeti környezet elemei jelentős károkat szenvedtek.

A megye azonban nem csupán magasfokú ipari potenciáljáról közismert, hanem arról is, hogy természeti értékekben és adottságokban rendkívül sokszínű és gazdag. A Bükk-hegység, az Aggteleki karsztvidék, a Zempléni-hegység, a Tisza, a Bodrog, a Hernád és a Bódva vadregényes partszakaszai, a növény- és állattani értékek, geológiai és hidrológiai nevezetességek, a tájképi és kultúrtörténeti együttesek sokasága fémjelzi e gazdagságot.

Megyénkben van tehát mit féltünk, s van mitől óvni az emberi környezetet, természeti értékeinket. Ez a kettősség különös hangsúlyt ad a környezetvédelemnek s a tervszerű környezetfejlesztésnek.

A környezeti tényezők állapotát tekintve megyénk két markánsan elkülöníthető térségre osztható. Az egyik: Ózd — Kazincbarcika — Miskolc — Leninváros tengellyel jellemezhető SAJÓ-VÖLGYI ipari koncentráció, a BORSODI IPARVIDÉK, amely környezetvédelmi szempontból az ország legkritikusabb térségei közé tartozik. Itt környezetvédelmi céljaink középpontjában „A MŰLT ÖRÖKSÉGÉNEK” felszámolása, a már bekövetkezett környezetszennyezés és kártételek korlátozása és — ahol lehet — megszüntetése áll. Emellett természetszerűen súlyt helyezünk arra is, hogy az új beruházásaink már a szigorú környezetvédelmi követelményeknek megfelelően valósuljanak meg.

A megye egyéb területei a BORSODI IPARVIDÉK-hez képest lényegesen kedvezőbb helyzetben vannak, itt a környezetszennyezés — egy-egy lokális szennyezőforrás hatásán túl — még nem vált kritikussá. E térségekben ezért a prevenció, a megelőzés környezetvédelmi politikánk lényege.

A környezetvédelem a 70-es évek második fele óta megyénkben is a társadalmi érdeklődés középpontjába került. Az ez irányú jogi és közgazdasági szabályozás, valamint a környezetszennyezés néhol már ijesztő mértékű fokozódása, és az ebből következő társadalmi érzékenység erősödésének hatására a környezetvédelem az állami politika rangjára emelke-

gett, s egyre tudatosabbá és tervszerűbbé vált.

1982-ben jóváhagyta a Megyei Tanács a MEGYEI HOSSZÚ TÁVÚ KÖRNYEZETVÉDELMI KONCEPCIÓ-ját, mely az ezredfordulóig kijelöli a környezetfejlesztés fő irányait és arányait, számba veszi a végrehajtás eszközeit és feltételeit, s megfogalmazza az állami szervek, politikai és társadalmi, valamint tömegszervezetek feladatait, az együttműködés módját és lehetőségeit.

A következőkben bemutatjuk: miként jellemezhető Borsod-Abaúj-Zemplén megye környezeti viszonyai, mit tettünk s milyen eredménnyel a környezeti tényezők állapotának javítása érdekében, de felvillantjuk azt is, mik a legfontosabb feladataink, gondjaink s a jövőre vonatkozó elgondolásaink.

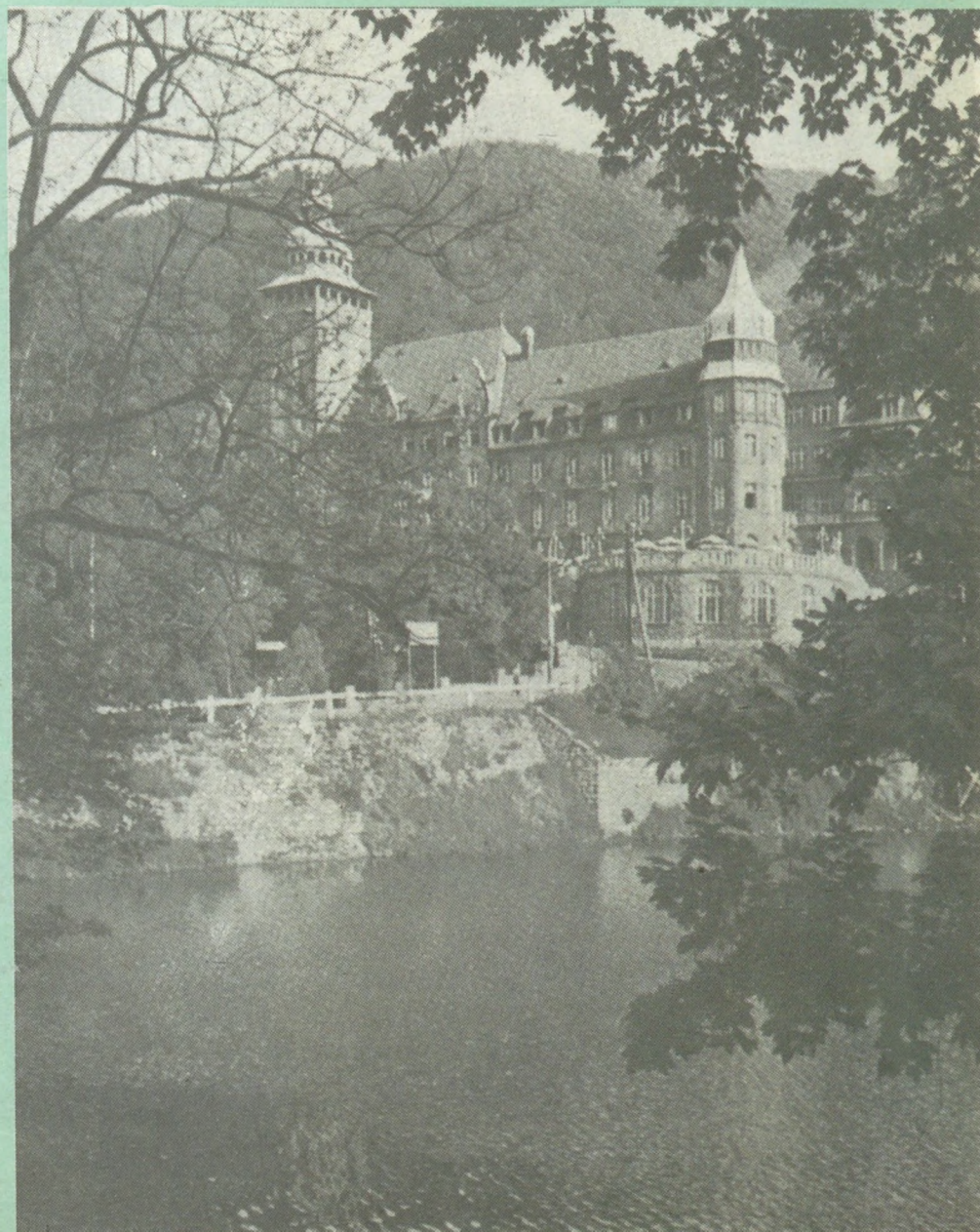
Vízgazdálkodási sajátosságunk, hogy a mértékadó felszíni vízkészlet 83%-a az

országhatáron túl ered, és folyóink vízminőségi és -mennyiségi viszonyait döntően a külföldi beavatkozások határozzák meg.

A külföldi eredetű szennyeződésekhez természetszerűen hozzáadódnak a megyénk területén keletkező ipari, mezőgazdasági és kommunális eredetű szennyezések is.

Az elmúlt évtizedben a megyében mintegy 5 milliárd forint összegű vízminőségvédelmi beruházás valósult meg. Nagyvállalataink döntő többségében elfogadható színvonalú vízgazdálkodási rendszer és ipari szennyvíztisztító-művek léptek üzembe, s a kazincbarcikai Borsodi Vegyi Kombinát és a leninvárosi három nagyvállalat (TVK, Erőmű, TIFO) ipari szennyvíz-tisztító rendszerei európai színvonalúak.

A kommunális szennyvíztisztító kapacitások — ha szerény mértékben is — bővültek. A fejlesztések hatására folyóink



elszennyeződési folyamatát sikerült megállítani, s helyenként a felszíni vízkészletek minőségét javítani. A Sajó például, mely a 60-as évek végére HOLT VÍZZÉ, szennycsatornává vált; ma már ismét „EL”, a vízi élet jelei újra felfedezhetők a folyóban.

Gondjaink azonban a vízminőség-védelem terén rendkívül súlyosak. Megyénk ivóvízellátottsága 67%-os, az országos átlagtól mintegy 10%-kal elmarad. A csatornázott területen élők aránya szintén az országos átlag alatti, s rendkívül sajnálatos, hogy a csatornázás—szennyvíztisztítás dinamikája a vízellátás fejlesztésétől elmarad, így a „KÖZMŰÖLLŐ” napjainkban is tovább nyílik, mellyel növekszik az ivóvízkészletek potenciális veszélyeztetettsége. Pedig ez megyénkben már ma is reális probléma; mintegy 150 olyan településünk van, ahol a talajvizek magas nitráttartalma miatt nincs egészséges ivóvíz. E községekbe 1982 óta a csecsemők részére fóliás ivóvíz szolgáltatást voltunk kénytelenek bevezetni.

A racionális földhasználatban az elmúlt években kedvező irányú változások történtek. A művelési ágak ésszerűen változtak, a parlagterületek aránya csökkent, s mérséklődött a mezőgazdasági területek egyéb célokra történő igénybevételeinek tendenciája. Gyakorlattá vált a talajtápanyag-vizsgálatokon alapuló műtrágyafelhasználás, ami az okszerű műtrágyázás alapja.

A BODROGKÖZ-ben megindult a térségi melioráció. Kedvezőtlen viszont, hogy az ár- és belvizek jelenleg is évente mintegy 60—70 ezer hektáron teszik bizonytalanná a mezőgazdasági termelést.

Az állattartó telepeken képződő hígtrágyák környezetszennyező hatása számottevően nem csökkent, s a szerves trágya felhasználása is csak mérsékelt ütemben fokozódik.

Az ásványanyag-gazdálkodáson belül a felszíni kavicsbányászat környezetszennyező hatása megyénkben komoly gondokat jelent. Területünkön mintegy 70 bányató található, ezek egy részén már megszűnt a művelés.

E tavak termelési, vízgazdálkodási vagy üdülési célú hasznosításában nagy a lemaradásunk, annak ellenére, hogy megyei intézkedésekre a bányanyitás és művelés követelményei s a rekultivációs kötelezettség teljesítésével kapcsolatos előírások szigorodtak.

Megyénkben 1400 levegőszennyező forrást tartunk nyilván, melynek 80%-a a BORSODI IPARVIDÉK-en található. Ezek eredőjeként a SALÓ VÖLGYE légszennyezése regionális jellegű, ahol a por, a kéndioxid, a nitrozuszgáz és néhány egyéb gáznemű komponens gyakran normaérték feletti koncentrációban VAN JELEN a légtérben.

Az elmúlt 8—10 évben a nagyvállalatok jelentős levegőtisztaság-védelmi beruházásokat valósítottak meg. Ezek közül kiemelkedik a leninvárosi és kazincbarcikai széntüzelésű villamos erőművekben megvalósított „elektrofilter-program”, melynek keretében az erőművi füstgázok portalanítására nagy hatásfokú elektrosztatikus pernyeléváltásokat építettek be, de említésre méltó az Ózdi Kohászati Üzemekben és a Lenin Kohászati Művekben a nyersvasgyártás kohógázainak és az acélművi füstgázoknak a tisztítását szolgáló berendezések beépítése is. E be-

ruházások a KÖZPONTI és TANÁCSI KÖRNYEZETVÉDELMI ALAPOK támogatásával, 1 milliárd forintot meghaladó költséggel valósultak meg.

Hatékonyaságukat jól érzékelteti, hogy a BORSODI IPARVIDÉK porterhelése — bár még mindig normaérték-feletti nagyságrenddel — csökkent. Sajnálatosan a levegő kéndioxid-szennyezettsége ellenkező tendenciát jelez, a szilárd tüzelőanyagok növekvő mértékű felhasználása következtében a kéndioxid-szennyezettség is nő.

Míg az ipari légszennyezés mérséklése terén az előbb említett, s számos egyéb levegőtisztaság-védelmi beruházás együttes hatására számottevő eredményeket értünk el, addig a közúti közlekedésből eredő szennyezés növekszik, s ennek eddig sem forgalomtechnikai intézkedésekkel, sem az ellenőrzések fokozásával nem tudtunk gátat szabni.

Természeti értékekben való gazdagságunkat egyebek közt az is jelzi, hogy a BÜKKI NEMZETI PARK, az AGGTELEKI és LÁZBERCI TÁJVÉDELMI KÖRZET mellett további 9 országos védelem alatt álló természetvédelmi terület található a megyében, s a jogi védelmet élvező megyei értékek száma meghaladja a 40-et. Természetvédelmi politikánkban és gyakorlatunkban alkalmazkodunk ahhoz, hogy ma már tömeges társadalmi igényhez, mely a természet megismerni akarásában és használatában nyilvánul meg. Ennek megfelelően természeti értékeink megóvását a jövő számára úgy kívánjuk biztosítani, hogy egyszersmind védett területeink a jelen számára is hozzáférhetőek legyenek, s a szabadidő értelmes, hasznos és kellemes eltöltésének színterévé váljanak.

Az tény, hogy e törekvéseinknek határt szab az a körülmény, hogy nagy látogatottságú területeinken, így a Bükk-hegységben évtizedek lemaradását és mulasztását kellene pótolnunk, s az ehhez szükséges anyagi eszközök csak korlátozottan állnak rendelkezésre. Ennek következtében a szükséges fejlesztéseket abban az ütemben, ahogy a közvélemény azt elvárja, nem tudjuk megvalósítani. Megkezdődött és kibontakozóban van azonban AGGTELEK és KÖRNYÉKE, valamint a BÜKK-FENNSÍK és BÁNKÚT környezetvédelmi fejlesztésének programja, továbbá több területen az idegenforgalmi és természetvédelmi követelmények egyidejű érvényesítéséhez szükséges feltételek megteremtése.

A településeink környezeti viszonyainak rendszeres javítása a településfejlesztési és településüzemeltetési feladatok között központi helyet foglalnak el.

A települések rendjének és tisztaságának fokozása, a zöldterületek mennyiségi és minőségi fejlesztésének terén jelentős társadalmi közreműködéssel szép eredményeket értünk el; számos olyan település található ma már a megyében — például Kazincbarcika —, amelyre méltán lehetnek büszkéek az ott lakók, s amelyről méltán szólhatnak elismeréssel az odalátogatók.

A településüzemeltetési tennivalók között kiemelt figyelmet fordítunk a köztisztasági és kommunális hulladékgyűjtéssel összefüggő szolgáltatási feladatokra. 1982-ben kidolgoztuk a megye hulladékelhelyezési tanulmánytervét, mely tulajdonképpen a körzetesített rendszerű

szervezett hulladékgyűjtésre és rendezett lerakásra vonatkozó — az ezredfordulóig terjedő — elgondolás, s éves és középtávú tennivalóinkat ennek alapján tervezzük és szervezzük. E mellett — felismerve a hulladékprobléma megoldásának hosszabb távon leghelyesebb útját — kidolgoztattuk egy Miskolcon létesítendő hulladékfeldolgozó mű tanulmánytervét is, melynek megvalósítása — központi támogatás esetén — a VII. ötéves tervidőszak jelentős programja volna.

Megyénk iparszerkezetéből adódóan vállalatainknál nagy mennyiségben képződnek termelési és ezen belül veszélyes hulladékok, melyek biztonságos elhelyezése és ártalmatlanítása ma még sok helyen nem megoldott.

Bár nagyvállalataink döntő többsége — az ez irányú jogi és gazdasági szabályozás vagy piaci kényszer hatására — a hulladékszegény technológiák, valamint a hulladékok újrahasznosítása terén szép eredményeket ért el, mulhatatlanul szükséges volna regionális szerepkörű veszélyeshulladék-lerakó és -égető üzem létesítése. A tervek szerint 1990-ig megyénkben is létrejön egy ilyen üzem.

Ma, 1984-ben dióhéjban ilyen Borsod-Abaúj-Zemplén megye környezetvédelmi helyzete. Ehhez jó adalékokat szolgáltatnak a következő oldalakon bemutatkozó vállalatok, melyek a megyében folyó szerteágazó környezetvédelmi tevékenység fontos láncszemeiként magas színvonalon teszik azt, ami részben kötelességük, részben hitük és hivatásuk.

Tudatában vagyunk annak, hogy ma még mind a megye HOSSZÚ TÁVÚ KÖRNYEZETVÉDELMI KONCEPCIÓJÁ-ban megfogalmazott feladatokat, mind a közvélemény jogos elvárásait illetően a végrehajtásban csak az út kezdetén vagyunk. Tudjuk, hogy ma még — részben pénzügyi korlátok, de legalább ilyen mértékben szemléletbeli hibák miatt — a környezetvédelmi követelmények nem érvényesülnek minden területen kellően. Nem feledkezhetünk meg azonban arról, s hiba volna elhallgatnunk, hogy az elmúlt 5—8 évben megyénkben — s úgy véljük, ez az egész országra is igaz — minden korábbinál nagyobb összegeket fordítottunk környezetvédelemre. Ez per se nem érdem, hanem inkább kényszer volt, de mindenképpen tény. Nem feledkezhetünk meg arról sem, hogy az elmúlt néhány évben a környezetvédelemmel kapcsolatos államhatalmi felfogás, vállalati magatartás és állampolgári szemlélet — ha lassan is, de kedvező irányban — változott. S végül, ami a legfontosabb, a megvalósult környezetvédelmi fejlesztések és intézkedések hatására a környezetszennyeződés gyorsuló tendenciája — mely a 70-es évtized első felét jellemezte — napjainkra lelassult, sőt egyes területeken abszolút értelmű javulás is tapasztalható.

Mindaz, úgy gondoljuk, erősíti és igazolja azon meggyőződésünket, hogy egy olyan megyében is, mint Borsod-Abaúj-Zemplén megye, ahol az ipar és annak potenciális környezetszennyező hatása ugyanolyan realitás, mint az itt élő emberek igénye az egészséges és kulturált környezethez, lehetséges eredményes környezetvédelem és tervszerű környezetfejlesztés.

Dr. Ladányi József
megyei tanácselnök



„DECEMBER 4.” DRÓTMŰVEK

„DECEMBER 4.” DRÓTMŰVEK MISKOLC

Gyárunk Magyarország északi iparvidékének középpontjában, Miskolcon épült 1912-ben.

A második világháborúban elpusztult gyárat rövid időn belül újjáépítettük. Miskolc város felszabadulásának 10. évfordulója alkalmával a „December 4.” Drótművek cégnevet kapta.

Több, mint hetvenéves fennállása során a vállalat állandóan fejlődött. Ma korszerű nagyüzem, mely több termékre, gyártásra vonatkozó világszabadalommal rendelkezik. Termékszerkezetünket, termékeinket, gyártási eljárásainkat folyamatosan fejlesztjük, s igyekszünk rugalmasan alkalmazkodni mind a bel-, mind a külföldi felhasználóink igényeire.

Legfontosabb termékeink:

Huzal gyártmányaink:

Betonfeszítő huzalok és sodratok.
Kis szilárdságú betonacél huzalok.
Sodronykötél huzalok.
Horganyzott vezeték acélhuzalok.
Rugóhuzalok.
Vegyes acélhuzalok.

Sodronykötél gyártmányaink:

Egyszersodort szerkezetek.
Pontérintkezési kötelek.
Vonalérintkezési kötelek.
Sokpázmás kötelek.
Alakított pázmás kötelek.
Lapokötelek.
Szerelt kötelek.

Vezetéksodrony gyártmányaink:

Acél vezetéksodrony.
Alumínium és ötvözött alumínium vezetéksodrony.
Acél-alumínium vezetéksodrony.
Koral vezetéksodrony.

Hegesztett betonacél vázak:

Hegesztett síkhálók.

Aprított huzal, huzaltermékek:

Felülettisztító szemcsék.
Aprított acél betonadálékok.

A gyártástechnológia rövid ismertetése:

Huzalgyártás:

Gyárunk zömmel ötvöztelen szénacél huzalokat gyárt. A készárutól rendelünk, szabvány előírásaink különböző tulajdonságokat kívánnak meg. Ezek biztosítása hidegalakítással történik. A dróthúzás olyan adiabatikus hidegalakítási folyamat, amelyet egy húzócsőüregben való áthúzással biztosítunk.

Ennek lefolytatásához több művelet szükséges.

1. Acélhuzalok hőkezelése:

Jellegetesen drótygártó hőkezelés a patentozás. Ez egy Ac_3 hőmérséklet fölé való izzításból, majd egy szabályozott lehűtésből áll, s a leggyakrabban 450–550 °C hőmérsékletű olomfűrdőben történik, folyamatos áthúzással. A hőkezelés célja olyan finom lemezes, perlités szövét biztosítása, amely törés- és szakadásmentesen biztosítja a nagymértékű hidegalakíthatóságot.

2. A huzalok felületének előkészítése, húzáshoz:

A hőkezelt vagy hengereelt huzal felületét reve borítja.

Ezt húzás előtt a felületről el kell távolítani. Acélhuzalok húzása esetén ez általában sósavas pácfűrdőben történik. A lepácolt huzal felületét nagy aktív felületű bevonattal kell ellátni, hogy húzás során biztosítani lehessen a kis súrlódási együtthatót. Ezek a primer és szekunder kenőanyag-hordozók. Primer hordozó legtöbbször vas-cink-foszfát, mi ezt három komponensű, savas kémhatású, mikroszűrővel biztosítjuk. Szekunder hordozórét leggyakrabban bórx vagy mész

lúgos kémhatású oldat, hogy a pácolás után a mosás ellenére esetleg maradó savakat közömbösítsék. A rétegek száradása után a huzal húzásra alkalmas.

3. Acélhuzalok húzása:

Húzóerővel kúpos üregeken húzzuk át a huzalokat, egymás után többször. Ez addig történik, míg a huzal átmérője, illetve a tulajdonságai el nem érik a kívánt értéket.

Hogy a húzás lehetséges legyen, a kenőanyag-hordozóik ellenére kenni kell.

Ez a gépek típusától függően kétféleképpen történik:

- száraz kenés: itt a kenőanyag rendszerint szemcsés szerkezetű, fémsteartát. Nálunk kalciumsteartát;
- nedves kenés: általában vékonyabb (kb. 1 mm alatti) huzaloknál használják. A kenőanyag legtöbbször valamilyen szappan emulzió.

A mi üzemünkben ez 3–8%-os káliszappan.

4. Acélhuzalok tűzhorganyzása:

Az acélhuzalok felületét esetenként a korrózióval szemben védeni kell. Erre legalkalmasabb a horganyzás.

Lényege a következő: a huzal felületéről el kell távolítani a kenőanyag-maradványokat (foszfát, bórx, kalciumsteartát). Ez gyakran egy leégető kezeléssel, mosással, majd sósavas pácolással történik. Ezután a huzalt egy folyósítószeres fűrdőn húzzuk át, ami legtöbbször cink-ammoniumklorid. Ez biztosítja a horganyfűrdőbe belépő huzal salakmentességét. A huzalt ezután kb. 460 °C hőmérsékletű cinkfűrdőn húzzuk át, a réteg dermedése után felcsévéljük, a gyártás ezzel befejeződik.

Az így gyártott (fényes) csupaszig horganyzott huzaltermékeinket részben a megrendelőink részére készáruként értékesítjük, részben saját üzemünkben további műveletekkel sodrott termékké, építőipari síkhálókka, vagy aprított huzaltermékké dolgozzuk fel, majd értékesítjük.

A Drótművek az igen széles skálában alkalmazott technológiai folyamatokban — szinte kivétel nélkül — a környezetre nézve káros, vagy mérgező segédanyagokat használ fel, melyek sok esetben válhatnak a levegő, a talaj, a vizek, a települési környezet szennyezőivé, az élővilág biológiai vagy fizikai károsítóivá.

A legjelentősebb szennyező források:

- huzalok hőkezelése,
- a huzalok felületének előkészítése,
- a huzalok hidegalakítása (húzása),
- a huzalok tűzhorganyzása,
- a sósav regenerálása,
- a gyártó és szállítóeszközök karbantartása.

A felsorolt technológiai fázisokból jelentős a vízszennyezés, számottevő a talajszennyezés, kis mértékű a levegőszennyezés, valamint a zajkibocsátás veszélye, emellett igen jelentős mennyiségű veszélyes hulladék képződik.

- A vízszennyezés legjelentősebb forrásai a hőkezelő és a pácoló üzemek. Ezekben az üzemekben a szennyező anyagok közvetlenül érintkeznek a vízzel, és abban jelentős mennyiségű szennyezést okozhat-

nak (cink, ólom, vas, ülepedőanyag, oldott sók).

- Talajszennyezés a szálló porokból, veszélyes anyagok szállításából, tárolásából, a különféle vegyi anyagok elcsurgásából keletkezhet.
- Levegőszennyezés a páckádák diffúz felületéről, az elszívók kürtőiből, a tüzelőberendezések kéményeiből és a szállóporokból származhat.
- Zajkibocsátás alapvetően, a zajosan üzemelő, magasabb fordulatszámú termelőberendezéseinkből fordulhat elő.

A vállalatnál 1964 előtt lényegében ismeretlen volt a környezetvédelem fogalma. A pácoló üzemekben keletkezett hulladékpáclevek, az összes ipari és kommunális szennyvíz, és többek között a barnaszén generátorgáz előállításánál során ke-

A pácoló kádaknál keletkező savgőzök elszívására, közömbösítésére korszerű légttechnikai berendezések épültek.

A savtároló tartályokhoz, a tartályszerűlésekből származó környezeti károk megelőzése érdekében kármentő medence épült. Külön páclvédőcsatorna-rendszer épült meg a pácoló, a horganyzó, és egyéb üzemek között, a keletkező hulladékpáclevek, csurgalékok és öblítővizek összegyűjtésére, majd mézstejjel történő közömbösítésére.

A közömbösített, de fémsókat is tartalmazó technológiai szennyvizek — egy külön megépített — nyomóvezetéken keresztül a Sajó folyóba kerültek.

1967-ben épült meg Felsőzsolca határában a Sajó bal partján egy 20 000 m³-es zagyatároló földmedence, a pácolóban keletkezett, már nem hasznosítható páciszapok — veszélyes hulladékok — elhelyezésére.

1970-ben helyeztek üzembe egy — abban az időben — korszerű technológiai szennyvíztisztítót, melyet több éven keresztül folyamatosan fejlesztettek, és biztosította a szennyvízbírság-mentességet.

Ezzel egyidőben megszüntettük a technológiai szennyvizek Sajó folyóba való levezetését azzal, hogy a tisztított technológiai szennyvízcsatornát átkötöttük a kommunális csatornarendszerbe. 1975-ben egy osztrák gyártmányú „SZ” 1900 típusú sósavregeneráló pirolizáló berendezést helyeztünk üzembe, azzal a céllal, hogy a pácolás során keletkező vaskloridos hulladékpáclé regenerálását megoldjuk, a visszanyert sósavat a pácolóüzemekben újrahasznosítjuk. Egyúttal a szennyvizeink sósavval történő terhelését mérsékeljük. Jelenleg évi 2500 t vaskloridos sósavhulladékot újítunk fel, és ezzel 2000 t sósavat és 500 tonna vasoxidot hasznosítunk évenként. Ez korábban — bár kevesebb mennyiségben — a Sajóba, illetve a szennyvízbe került, semlegesítés után.

**Keletkezett veszélyes hulladékok
1983. évben**

Veszélyes hulladék megnevezése:	Kezelés módja		
	Hasznosítás (t)	Átmeneti tárolás göngyölegben (l)	Átmeneti tárolás zagyterén (t)
Ólomoxid-salak	183,2		
Cinkoxid-salak	167,2		
Fáradtolaj	20,3		
Vaskloridos páclé	2500,—		
Vasoxid	500,—		
Kenő-húzópor		10,—	
Nitrátos edzősó		120,—	
Olajsár		3,—	
Fúró-csiszolóolaj		1,5	
Savas páciszap			229,2
Vas-cink-foszfátiszap			48,3
Lúgos páciszap			52,9
Semleges páciszap			1908,0
Összesen:	3370,7	134,5	2238,4

letkező kátrányos-fenolos víz is egy nyitott árkon keresztül a Sajó folyóba folyt. Az első jelentős intézkedés — mely a gazdasági-üzemviteli elősőkön túlmenően a környezetvédelmet is szolgálta — a gázgenerátorok leállítása, a széntüzelés felszámolása és helyettük a földgázüzelés bevezetése volt 1963—64-ben.

Ettől az időtől kezdve szűnt meg a Sajó folyó szennyezése fenolos kátránnyal, a talajszennyezés kátránnyal és generátor salakkal, a levegőszennyezés füstgázokkal és korommal.

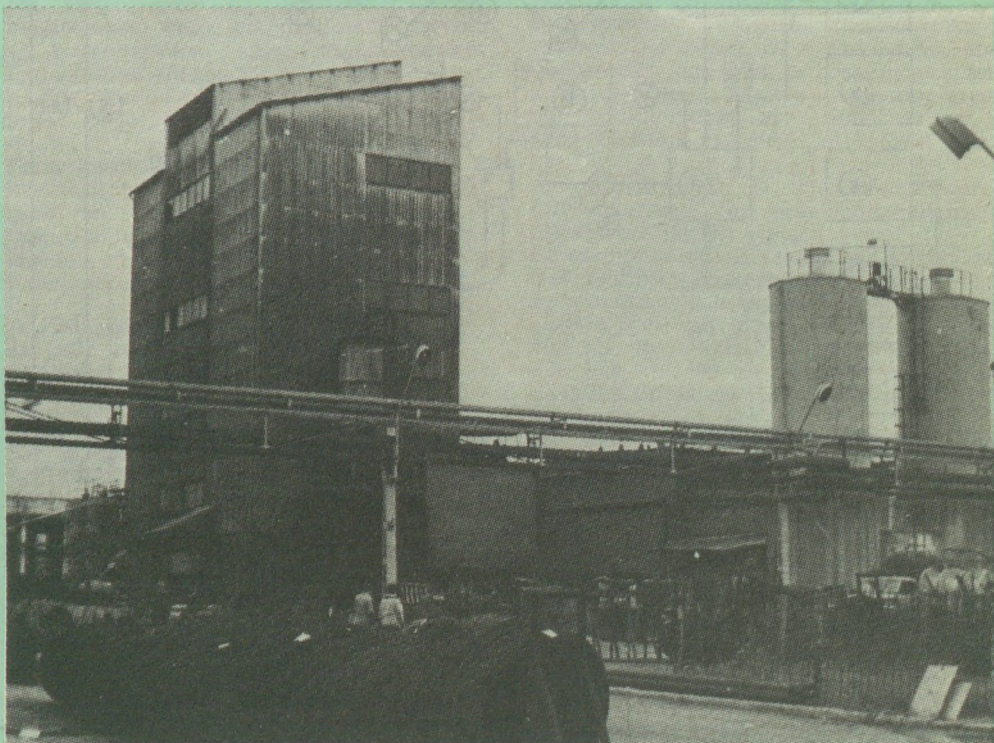
Az 1964—66. évben folyó nagy technológiai fejlesztésekkel egyidőben, a vállalat, felismerve annak fontosságát, igen jelentős környezetvédelmi beruházások megvalósítását is biztosította.

Ezzel a vállalatnál a környezetvédelmi tevékenység is megindult. Az ezzel összefüggő fejlesztések is előremutatóak voltak.

Rendszerint a környezetvédelmi rendelkezéseket is megelőzve sok olyan fejlesztést hajtottak végre, melyek közvetlenül vagy közvetve a környezetünk védelmét, a jobb munkakörülményeket szolgálták. 1965—66-ban megépült a vállalat teljes csatornahálózata, elválasztó rendszerben.

Ettől kezdve a csapadékvizek a Sajóba, a kommunális szennyvizek — átemeléssel — a városi szennyvízcsatorna-rendszerbe kerülnek. 1966-ban korszerű kötegpácoló, sósavtároló és központi savellátó üzem létesült.

„December 4.” Drótművek sósavregeneráló és mézshidráttároló berendezésének távlati képe



1976-ban korszerű légtechnikai tisztítóval ellátott tűzhorganyzó berendezést helyeztünk üzembe.

1984-ben korszerű folyamatos pácolóval és környezetvédelmi berendezéssel ellátott hőkezelő kemencét készítettünk el.

Megkezdjük az 1967-ben megépült zagyártoló fenntartási munkáit. Jelenleg épül a vállalat területén egy veszélyes hulladék átmeneti tároló, egy vegyianyag-raktár, egy 90 m³-es zártrendszerű vas-oxidtároló.

Megkezdjük a meglévő szennyvíztisztító intenzifikálási munkáit. 1984-ben megkezdjük egy új, a jelenleginél korszerűbb szennyvíztisztító berendezés beruházási munkáit, mely az új 4/1984. OVH rendeletben előírt károsító, illetve mérgező anyagok határérték alatt tartását teszi lehetővé.

1983-84-ben a Huzalmű I. gyáregységünk hűzőüzemében új zártrendszerű hűtővízhálózatot építünk, mely a víz tisztántartását nagymértékben segíti.

1984-85-ben húzó-kenőpáclé ellátó berendezést létesítünk, mely alkalmas a folyamatos tisztításra is, így a szennyvíz minőségének a javítását is lehetővé teszi.

Az elmúlt évben és jelenleg is a zajártalom csökkentése érdekében több intézkedést valósítottunk, illetve valósítunk meg, hallásvizsgálatra rendeztük be az üzemorvosi rendelőnket, dolgozóinknál rendszeres hallásvizsgálatokat tartunk.

Zajszintmérő műszert szereztünk be, és rendszeresen vizsgáljuk termelő üzemünk-berendezéseink zajkibocsátását. Zajos gépeink zajszintjének csökkentésére több intézkedést tettünk.

Környezetvédelmi fejlesztésekre:

1966-tól 1979-ig 31 MFT-ot
1980-tól 1985-ig 60 MFT-ot fordítottunk.

A környezetvédelem jelentőségét a vállalatunk már régen felismerte. Vállalatunk a technológiai fejlesztésekkel egyidőben igyekezett alkalmazni a környezetet kímélő technológiai eljárásokat. Minden jelentősebb beruházással egyidőben a környezetvédelmi létesítmények is megépültek. A korábban megvalósított, és példamutató intézkedések minden esetben a munkahelyi ártalmak mérséklésén, az üzemegészségi és munkabiztonsági eredményeken túlmenően a környezetvédelmi célokat is szolgálja.

Elmondhatjuk, hogy az utóbbi években a környezetvédelmi tevékenység a vállalatunknál rendkívüli módon meggyorsult, ezt diktálja a környezetvédelmi rendeletek egyre szigorúbbá válása is.

A politikai, társadalmi és tömegszervezteinknél is érezhető a környezetvédelmi tevékenység fokozása, ezzel nagymértékben segítik a gazdasági vezetés munkáját.

Vállalatunknál 1968-1979 között nem fordult elő számottevő környezetvédelmi bírságolás.

Ezt részben a megtett intézkedések eredményeként könyvelhetjük el, azonban kedvezően befolyásolta a bírságok alakulását az érvényben lévő rendeletek — a jelenlegiekhez képest — kisebb szigorja is.

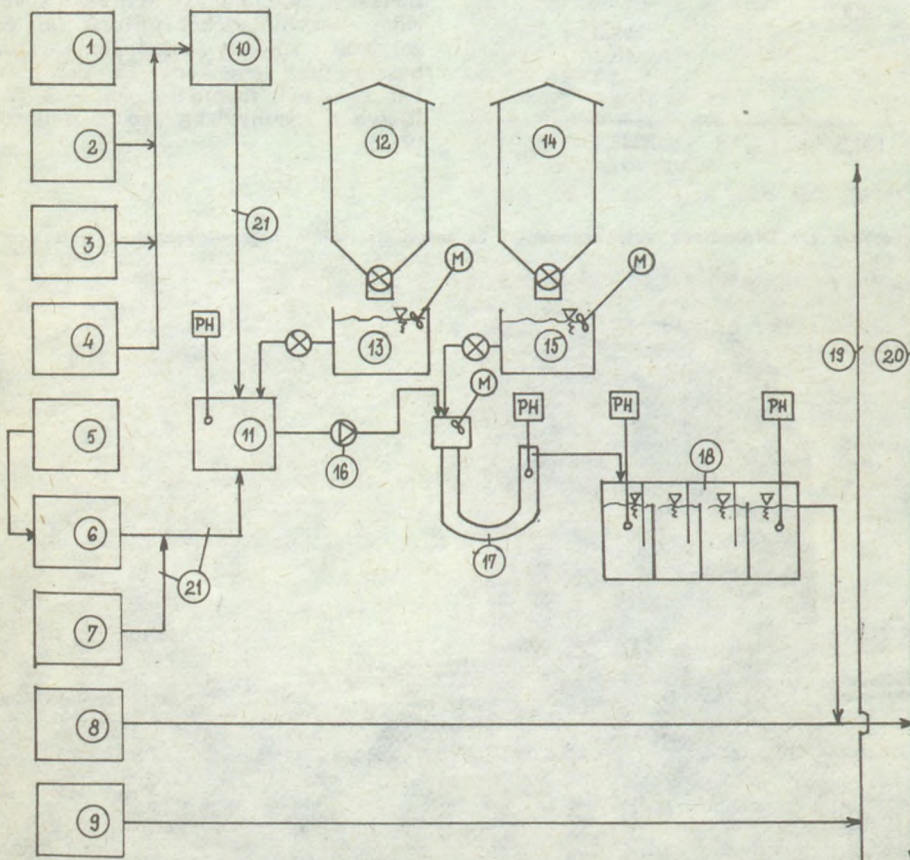
Az elmúlt időszakban bekövetkezett környezetvédelmi bírságok alakulása:

	Levegőszennyezés	Vízszennyezés	Veszélyeshulladék
1980. évre	920,—	88 311,— Ft	—
1981. évre	—	1 259 735,— Ft	—
1982. évre	—	2 327 010,— Ft	12 975 000,— Ft
1983. évre	—	21 322 260,— Ft	—

Az utóbbi két évben bekövetkezett nagymértékű bírságnövekedés, egyértelműen a kiadott új környezetvédelmi rendelkezések túlságosan megemelt és rendkívüli

módon szigorított bírság emeléséből származik, nem pedig a vállalatnál eredő szennyezés mértékének a növekedéséből. Befolyásolta az a tény is a bírságok nö-

„SZ” 1900 típusú Ruthner gyártmányú pirolizáló berendezés folyamatábrája



- Huzalmű I. pácoló üzem
- Huzalmű I. hőkezelő üzem
- Horganyzó üzem
- Kazánházi vízlágyító
- Huzalmű II. hőkezelő üzem
- Huzalmű II. pácoló üzem
- Sósavregeneráló
- Kommunális szennyvíz
- Csapadékvíz
- Átlagosító medence 20 m³
- Elősemelegesítő akna 3 m³
- Mészhidrát por 70 m³
- Mésztej 2 m³
- Mészhidrát por 70 m³
- Mésztej 2 m³
- Átemelő szivattyú
- Utósemelegesítő
- Iszapleválasztó medence 4x10 m³
- Városi csapadécsatorna
- Városi szennyvízcsatorna
- Páclévédő csatorna



Tisztább a levegő és a Szinva Miskolcon

A Lenin Kohászati Művek
környezetvédelmi eredményei

Az iparágak sorában a vas-kohászat — a nagy anyag-és energiahány mellett — jelentős mennyiségű szennyező anyagot bocsát ki. A kohászati technológiából fakadóan a felszabaduló hulladékok jelentős része a levegőt és az élővizeket szennyezi, mely világviszonylatban is a kohászvárosok elszenyveződéséhez vezetett. A szennyeződések mértékének korlátozására irányuló erőfeszítés, a szennyező anyagok visszatartására szorító — védekező jellegű — tevékenység nem tudott lépést tartani a termelés növekedésével együttjáró szennyezést fokozó hatással. Így vált a szép természeti környezetben fekvő Miskolc város az 50-es évek folyamán

az ország egyik legszennyezettebb ipari településévé.

A gyár Miskolc és Diósgyőr között, a Szinva-patak völgyében fekszik, így a gyár felett uralkodó ÉK-i szélirány a zsúfolt lakosú, zöldövezettel nem rendelkező belváros légtérébe juttatja a szennyezett levegőt, ugyanakkor a gyárat elhagyó ipari szennyvíz a Szinva-patakba folyik. Felismerve a fokozott veszélyt, — a környezetvédelmi törvényt megelőzve — az anyagi és technikai lehetőségek figyelembevételével a Lenin Kohászati Művek már 1960-tól kezdődően folytat cél tudatos környezetvédelmi tevékenységet.

A vállalat az évente közel 1 millió tonna késztermék elő-

állításához mintegy 2 millió tonna jelentős portartalmú szilárd alap- és tüzelőanyagot használ fel, ugyanakkor a kohászati technológia döntő többségénél a szükséges hőmennyiséget folyékony és gáznemű tüzelőanyagok elégetésével biztosítja. A berendezések hűtéséhez tehát jelentős mennyiségű ipari vizet használ fel. A hűtővizetekbe jutó szennyező anyagok túlnyomó részét vasoxid tartalmú szemcsék képezik, melyek leválasztása általában ülepítéssel történik. Ennek az eljárásnak sajátossága, hogy a nagyobb méretű szemcsék rövid időn belül ülepednek, míg a legfinomabbak — az ülepítőmedence-felület jelentős növelése ellenére — lebegőanyagként a vízben maradnak. A

lebegőanyaggal terhelt víz további ülepedését az olaj jelenléte megnehezíti, ugyanis az olajhoz tapadó szemcsék ülepedési sebessége csökken. A tisztítási nehézségek ellenére a vállalat a zárt hűtővízrendszerek kialakítását tűzte ki célul, ezzel csökkentve a Szinva-patak szennyezését.

Az 50-es években egy központi szennyvíztisztító telep létesítésével lehetőség nyílt a tisztított víz újrafelhasználására, míg az 1960-as évek végén — az ülepítéssel nem tisztítható — zagyvizek tisztítására vakuumszűrős tisztítást valósított meg.

Tovább javította a víztisztaság helyzetét a generátorgázgyártás megszüntetése és ezzel a kátrányvizes, fenolos szennyezés felszámolása.

A hűtővízrendszerek zártági fokának növelése érdekében szükség volt — a végfokozatban kiépített kavicságyas gyorsszűrők telepítésére, mellyel 3000—3500 m³/ó revés, olajos víz tisztítható meg. A DAVY—BAMAG cég által kifejlesztett és üzemi próbát is kiállt gyorsszűrőkből a vállalat 18 db-ot vásárolt és az 50-es években telepített 10 m³/ó szűrősebességű egységeket kicserélte (1. sz. ábra).

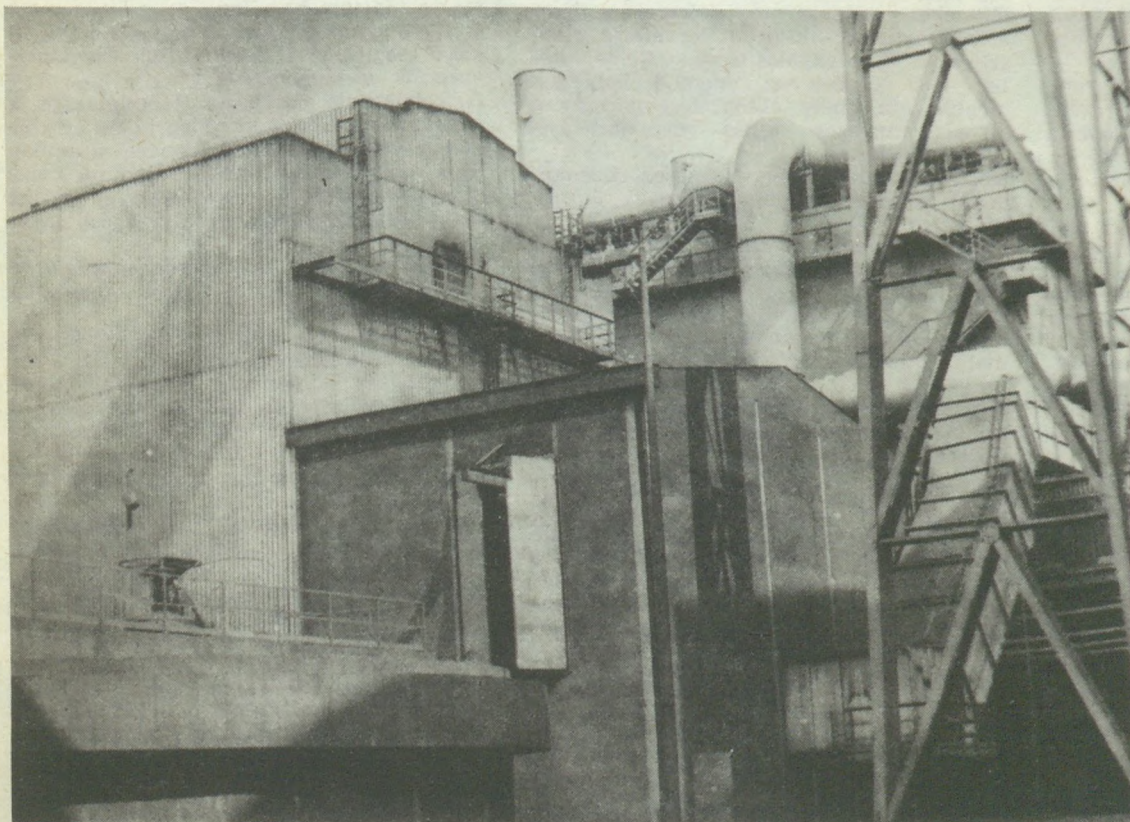
A megtett intézkedések eredményeként évről évre csökkent a Szinvába kibocsátott víz szennyezőanyag-koncentrációja, mely az 1980-as évek elején már nemzetközi szinten is figyelemre méltó eredményt hozott.

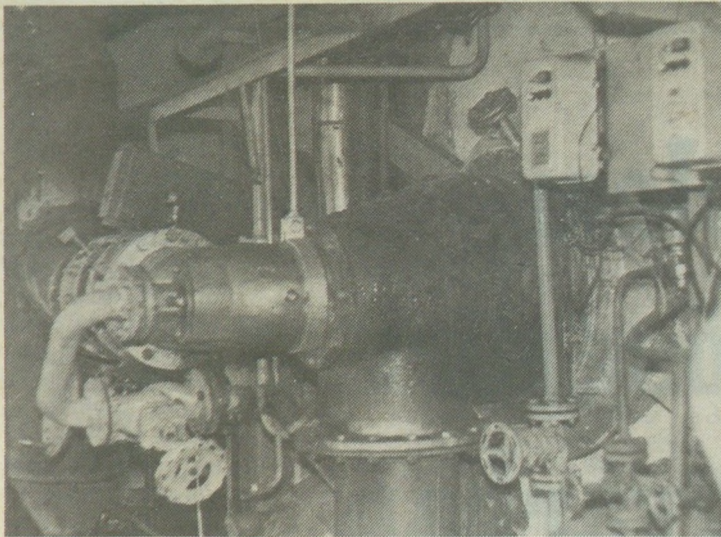
Napjainkban köztudott, hogy az eredmények további javítása csak a környezetkímélő technológiák bevezetésével és alkalmazásával oldható meg, ugyanakkor a korszerű technológia jó minőségű ipari vizet igényel. Ahhoz tehát, hogy zárt hűtővízrendszert lehessen kialakítani, korszerű, vegyszeres vízkezelési eljárást kell alkalmazni. Ilyen korszerű, környezetkímélő technológia bevezetésére került sor a Lenin Kohászati Művekben, mely a magasán ötvözött acélok gyártásán túlmenően, a technológiai folyamatokba szervesen beépülő, pótvizet nem igénylő, zárt és nagy zártági fokú nyitott egyedi vízkeringtető rendszerek megvalósítását eredményezte.

A döntő, minőségi változást hozó intézkedések következtében a Szinvába kibocsátott víz mennyisége is jelentős mértékben csökkent (1. sz. táblázat).

A kohászati technológiák által kifejtett ártalmak között az emberre a legközvetlenebb veszélyt a légtér szennyezettsége jelenti. Kézenfekvő, hogy sorrendben e területen szület-

Porszekevény a kombinált acélmaú előtt





Légizző a hőerőműben

tek először a leghatékonyabb intézkedések.

Az intézkedések sorrendiségének megválasztásához szükséges adatokat a környező lakóterületek szennyezettségi állapotát feltáró sok éves méréssorozat és az ezzel párhuzamosan végzett emissziós összefüggéseket kereső forrásoldali elemzések képezték.

E vizsgálatok egyértelműen arra utaltak, hogy a lakóterületek szennyezésében döntően a porkibocsátásnak, jelentős mértékben a szénmonoxid- és a kéndioxid-emisszióknak van meghatározó szerepe. Az LKM-ben üzemelő kohókból óránként mintegy 200 000 Nm³ kohógáz távozik el.

A távozó gáz 30 g/Nm³ port tartalmaz, mely tisztítás után 15 mg/Nm³ értékre csökken. A keletkezett gáznak közel 30%-a szénmonoxid, melynek hasznosítása a levegőtisztaságvédelmi kérdésen túlmenően gazdasági előny is, ezért a tisztítói kapacitások bővítése után a hasznosítási lehetőségeket kellett megteremteni és ezzel a levegőbe távozó mennyiséget csökkenteni.

Az elmúlt évek során a kohógázfelvevő kapacitás bővítésére két jelentős intézkedés tör-

tént. Egy 40 t/ó teljesítményű gőzkazán telepítésére és a korábban épült 50 Gcal/ó teljesítményű forróvízkazán kohógáztüzelésre történő átalakítása valósult meg. Az 1. sz. képen a PTVM kazán már üzemelő kohógázégője látható.

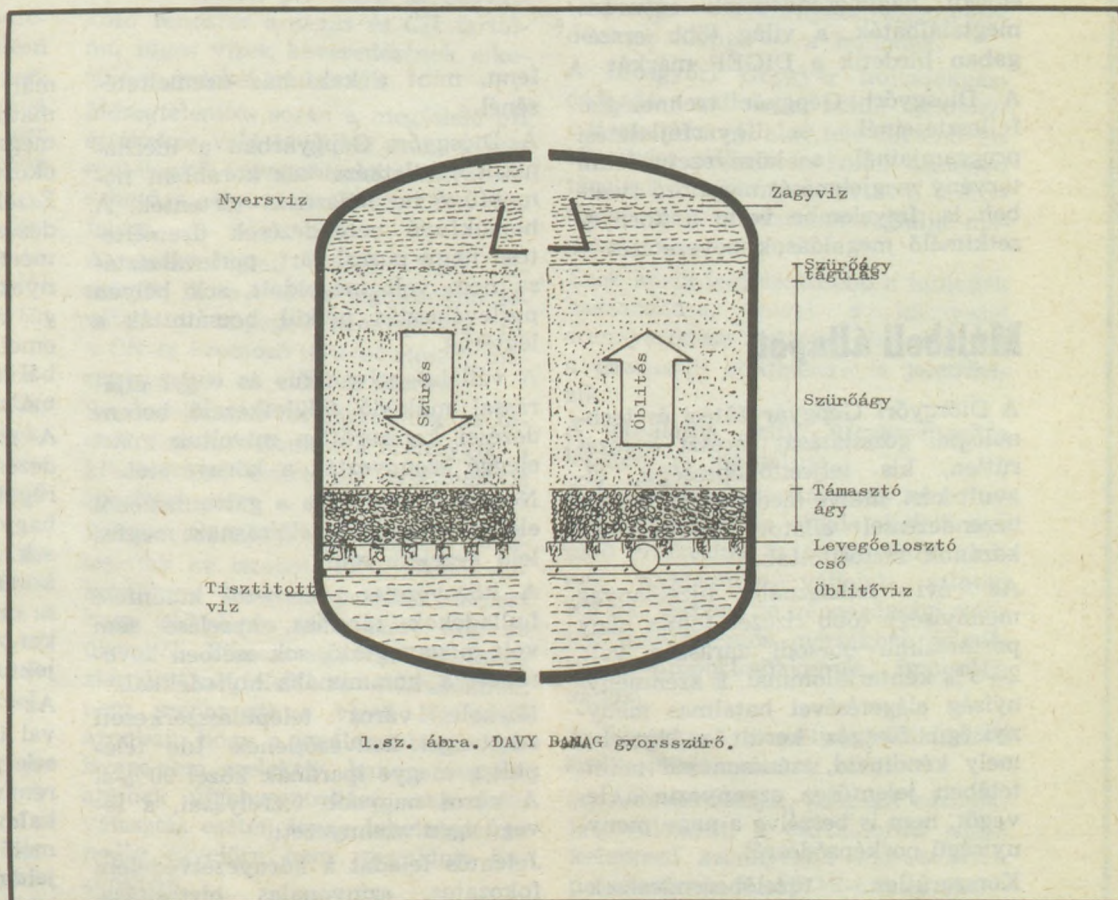
E két beruházással a kohógázvesztés az optimális alsó határra csökkent, mely Miskolc város légtérének tisztaságánál meghatározó jelentőségű.

A levegőtisztaságvédelmi kérdéseknél a tüzelőanyag-struktúra is meghatározó. A vállalat a por és kéndioxid szennyezés csökkentése érdekében — a népgazdasági elvárásokkal összhangban — teljes mértékben felszámolta a porszéntüzelést és jelentős

mértékben 50 Et/év-ről 13 Et/év-re csökkentette a kéndioxid-szennyezést okozó fűtőolaj-tüzelést.

A már említett acélgyártási technológia bevezetésénél a vállalat arra törekedett, hogy annak levegőszennyező hatása a lehető legkisebb legyen. Ezért a gyártástechnológia és a környezetvédelmi érdekek összhangjának megteremtése volt a cél. A konverternél keletkező 15 kg/t por és 70 Nm³/t 90% CO tartalmú gáz portartalma több fokozatú porleválasztás után 150 mg/t-ra csökken, míg a CO-tartalom elégetésre kerül. Az itt megvalósított másodlagos poreszívás világviszonylatban is példaként szolgál.

E rendszernek két porlevá-



1. sz. táblázat

Év	Acéltermelés 10 ³ t/év	Vízki- csátás 10 ⁶ m ³ /év	Fajlagos vízki- csátás m ³ /t acél
1962	785	10,23	13
1972	953	8,72	9
1979	1017	6,95	7
1981	996	4,58	4,6

DAVY-BAMAG gyorszűrő

lasztó egysége látható a 2. sz. képen.

Az elért eredmények — bár jelentős anyagi áldozatok árán születtek — arra ösztönzik a vállalatot, hogy a korszerűtlenné vált technológiák, berendezések fokozatos korszerűsítésével tovább javítsa az emberi környezetet, a keletkezett hulladékok újrahasznosítására vagy ártalmatlanítására törekszik.

BARKAI BARNABÁS
Iőenergetikus

Környezetvédelem

a Diósgyőri Gépgyárban

A Diósgyőri Gépgyár a magyar gépipar egyik legnagyobb, mintegy 8000 dolgozót foglalkoztató vállalata. Gyártási programját sajátos jellege, technológiai felkészültsége és mindezekkel együtt a hazai és export érdekek együttesen határozzák meg. Gyártmányai, amelyek között sorozatgyártmányok és több száz tonnás egyedi nagyberendezések egyaránt megtalálhatók, a világ több országában hirdetik a DIGÉP márkát.

A Diósgyőri Gépgyár technológiai fejlesztéseinek és gyárfejlesztési programjainak, a környezetvédelmi törvény megjelenését megelőző években is, figyelembe vette a környezetkímélő megoldások bevezetését.

Múltbeli állapot

A Diósgyőri Gépgyár fűtési és technológiai gőzellátását jórészt korszerűtlen, kis teljesítőképességű, elavult kézi, illetve mechanikus tüzelőberendezéssel ellátott széntüzelésű kazánok biztosították.

Az évi felhasznált tüzelőanyag mennyisége több tízezer tonna nagy portartalmú borsodi daraszén volt, 2–3% kéntartalommal. E szénmennyiség elégetésével hatalmas mennyiségű füstgáz került a légterbe, mely kéndioxid, szénmonoxid tekintetében jelentősen szennyezte a levegőt, nem is beszélve a nagy mennyiségű porképződésről.

Korszerűtlen tüzelőberendezésekben történő tökéletlen égés miatti nagy mennyiségű füstgáz- és pernyeszennyezést még a salakhányóra került salak utóégés miatti gázképződése és porszennyeződése is tetézte. A régi kovácműhely sajtolói, hőkezelői hevítő kemencék a Diósgyőri Gépgyár generátorgáz-telepéről kapták a generátorgázt. Itt is hasonlóan légszennyeződési problémák álltak

fenn, mint a kazánház üzemeltetésénél.

A Diósgyőri Gépgyárban a mechanikus felületkezelések korábban homokfúvó berendezéssel történtek. A homokfúvó berendezések üzemeltetése nagy porral járt, porleválasztása nem volt megoldott, sok helyen porleválasztás nélkül bocsátották a légterbe.

A vállalat galvanikus és vegyi eljárással működő felületkezelő berendezései korszerűtlen mivoltuk miatt eléggé szennyezték a környezetet.

Nem volt megoldva a galvanizálóból elmenő szennyvíz előírásnak megfelelő kezelése sem.

A környezetet szennyező különféle hulladékok tárolása, kezelése sem volt megnyugtató, sok esetben keveredett a kommunális hulladékkal.

Miskolc város településszerkezeti adottságai kedvezőtlenek. Ide települt a megye iparának közel 90%-a. A város nagyobb vízfolyásai, a levegő igen szennyezett.

Jelentős feladat a környezetvédelem fokozatos, színvonalas biztosítása, ill. további javítása.

Jelenlegi állapot

A technológiák korszerűsítése, a felhasznált energiahordozók helyett gazdaságosabb és korszerűbben kezelhető energiahordozók bevezetése

már régebben megtörtént, ill. folyamatban van. A földgáz bevezetésével megszűnt a salakhányó, a por és kén okozta légszennyeződés.

Ezzel párhuzamosan a tüzelőberendezések korszerűsítése révén nagymértékben javultak a tüzelési viszonyok, s a földgáz jó szabályozhatósága, a műszerezettség színvonalának emelkedése révén a tökéletlen égésből származó szennyeződések minímálisra csökkentek.

A mechanikus felülettisztító berendezések korszerűsítése érdekében régóta történnék intézkedések. A hagyományos homokfúvó berendezések nagy része megszűnt, ill. több korszerű öntvénytisztító gép vette át a munkát, megszüntetve ezzel sok korszerűtlen, erősen légszennyező objektumot.

Az acélszemcse-röpítő technológiával üzemelő felületkezelő berendezések porszűrővel, ill. porleválasztóval rendelkeznek. A porleválasztók alkalmazásának nemcsak környezetkímélő, hanem gazdasági eredménye is jelentkezik, ugyanis a leválasztott rezeper értékesítésre kerül (1. kép).

A gyár csatornahálózata egyesített rendszerű, kivételt képez a központi irodaház és konyha, melynek különválasztott szennyvize a városi szennyvízcsatorna-hálózatba folyik. A keletkező házi és ipari szennyvizek elvezetése, tisztítása aránylag jól megoldott. Az utóbbi években a vállalatra nem szabtak ki szenny-

vízbírságot. A szennyvízkezelő állapota kezelésre szorul.

Kezdeményeztük a vállalati szennyvíz városi főcsatornarendszerre történő csatlakoztatását. Így a teljes tisztítás a város központi telepén történne meg, ami megakadályozná az élővizek fertőzését.

Vállalatunk 20 000 eFt csatornafejlesztési hozzájárulást fizetett be a Miskolci Vízművek, Fürdők és Csatornázási Vállalatnak saját fejlesztési alapjából.

A tisztítandó szennyvíz jelenleg homokfogó és a Dorr rendszerű előülepítő medencén át egy kis terhelésű biológiai csepegtető test forgó permeteztetőjének elosztó tartályába kerül, majd innen tovább a Dorr rendszerű utóülepítőn át a befogadó Szinva patakba.

A szennyvízkezelő telep a nagy terhelés miatt csak úgy tudta ellátni a szennyvíz tisztítását, hogy megvalósították az üzemenkénti szennyvíz-tisztítást.

A szennyeződést így már a kibocsátó helyeken megakadályozzák, hogy ezzel a károsodást megelőzzék. Ez tette szükségessé egy új galvanizációs létrehozását, melyet korszerű szennyvíztisztítóval építettek be.

A speciális alkatrészek galvanizálására és a vegyi felületkezelésre 1980-ban új galvanizáló üzem létesített a vállalat. Az alkalmazott technológiai kádáknál a felszabaduló vegyszeres párák, gőzök elvezetése peremelszívó táskarendszerrel történik.

A táskákhoz (vegyi összetétel alapján) elkülönített elszívó rendszerek csatlakoznak, melynek segítségével a vegyszeres párák, gőzök nedves légmosókon haladnak át, ahol lecsapódnak és elnyelődnek.

Az elszívott, majd megtisztított levegő a kéményen keresztül kikerül a légtérbe. Így biztosítjuk, hogy a szabadba fújt levegő ne tartalmazzon egészségre, ill. környezetre káros szennyeződést.

A nedves légmosók leürítésével a leeresztendő zagyok zagygyűjtő aknába kerülnek, ahonnan szivattyú továbbítja a szennyvízkezelő berende-

zés semlegesítő tartályába vagy egy puffertartályba.

A szennyvízkezelő, mely a galvanizáló és savazó üzemrészhez lett telepítve, ioncserés körfolyamatban üzemelő berendezés.

A galvanizáló üzemből a takarékos vízfelhasználás érdekében ellenáramú öblítőkádakat építettek be. Az üzem négy vízgyűjtő aknával rendelkezik, melyek kémhatás szerint gyűjtik össze a technológiai sorokon előforduló csurdalékvizeket. A vezetékbe épített pH mérő és beavatkozó rendszer a savas és CN tartalmú lúgos vizek keveredésének elkerülése érdekében készült.

Méregtelenítés során a megfelelő pH értékekre való beállítás után, a méregtelenítő anyagok adagolásával elérhető a minimális CN és CrO₃ tartalom.

A technológiai kádak felől elszívott, ill. a nedves légmosókon leválasztott anyagok semlegesítik, ill. a CN és kromozó töltetet először méregtelenítik az előzők szerint.

Semlegesítéssel leválaszthatók az oldott fémek, valamint a szennyvíz, a kibocsátásra előírt pH értéknek is így felel meg.

Ezután szűrőprés segítségével leválasztják az iszapot. Ez a szennyvízkezelő a korábbi évekhez képest nagy előrelépés volt, mert míg az üzemből kibocsátott víz minősége alapján megfelelt az előírásoknak, nem szennyezte a vizet. Hátránya azonban, hogy a leválasztott galvanizációs iszap nem szelektív, hanem vegyes, aminek újrahasznosítása csak szétválasztás esetén lenne lehetséges, ez pedig egyelőre nem megoldott hazánkban.

A technológiai folyamatok fejlesztésénél arra törekedünk, hogy olyan technológiák kerüljenek kidolgozásra, mely a környezetet kevésbé vagy egyáltalán nem szennyezi.

— Hagyományos sóban történő cementálás, nitridálás technológiát gázfázisú hőkezelés, nitridálás váltotta fel, így a hőkezelésnél használt cian tartalmú sók alkalmazását megszüntettük.

— Festési technológiáknál zárt rendszerű festőfülkéket szereztünk be. A fülkék alsó megszívásúak, így a festékcseppek a fülke alsó részében képzett akna vízfüggönyén áthaladva lecsapódnak. A víztükör felszínéről a festékiszapot lefejtik, előírásnak megfelelően tárolják.

— Zsírtalanításra zárt rendszerű zsírtalanító kádakat vásárolt a vállalat, melyek peremelszívással működnek.

A környezeti ártalmak legjelentősebb tényezője — a környezet szennyeződésének alapja — a hulladék.

A Diósgyőri Gépgyár hulladékgazdálkodása vállalaton belüli újrahasznosítást, más vállalat felé történő értékesítést, vállalaton belüli átmeneti tárolást, ill. környezetet nem szennyező megsemmisítést foglalja magába.

Ezek közül legjelentősebb a hulladék hasznosítása, mivel a környezet szennyeződése csökken és ezen túl a gazdasági eredménye is jelentkezik.

A vállalaton belüli újrahasznosítás lehetőségét vizsgáljuk.

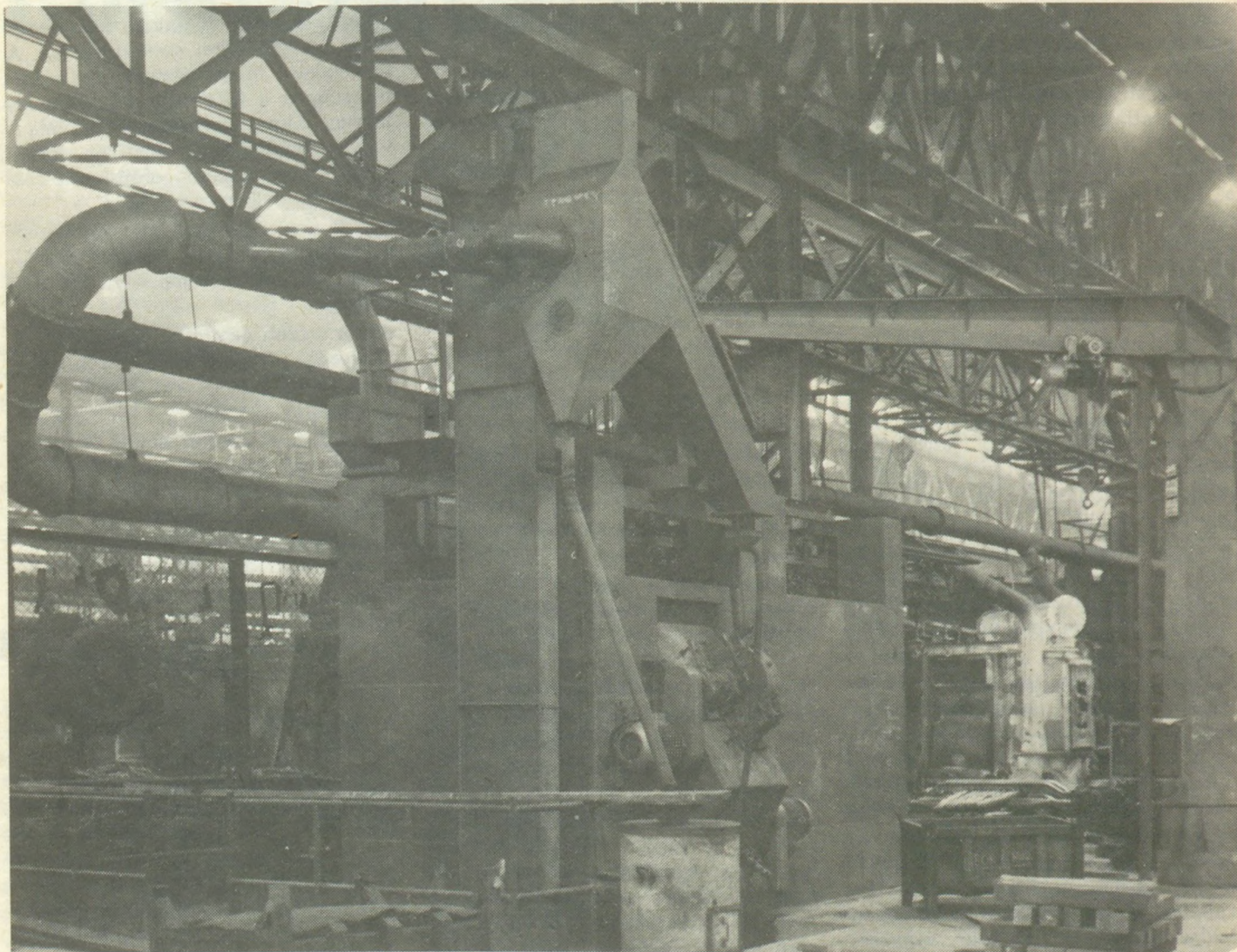
A hulladékhasznosítás nagy része tehát egyelőre más vállalatok felé történő értékesítés útján történik, aminek eredménye vállalati szinten kis mértékben, de népgazdasági szinten már jelentős mértékben jelentkezik (importcsökkentés, importki-váltás).

A következő veszélyes hulladékok értékesítését oldottuk meg:

— A fáradt olajat, használt edzőolajat, valamint, a zsírtalanítás során keletkező szennyezett mosóbenzint, petróleumot az ÁFOR-nál értékesítik.

— A hőkezelésnél keletkező iszapot (túlnyomó része vasoxid, a revetelésnél porleválasztóval leválasztott revoport a Kohászati Alapanyag-előkészítő Közös Vállalat Borsodi Ércelőkészítő Műve vásárolja meg.

— A horganyzási technológiából származó horganyhamu és keményhorgany hulladékot a MÉH Vállalatnál értékesítjük.



Porleválasztó berendezés

— A zsírtalanításra használt perklóretilént elszennyeződés után a Miskolci Patyolat Vállalathoz továbbítjuk újrahasznosításra.

— A használt fixíroldatot újrahasznosításra az OFOTÉRT Vállalatnak adjuk át.

— A forgácsolásból, ill. anyagmegmunkálásból keletkező fémgorgácsok gyűjtése, hasznosítása régóta folyamatos a MÉH Vállalatnál. A vállalat területén e célból a MÉH forgácsbrikettlót létesített.

— Átmeneti tárolásra rendezkedtünk be az olyan veszélyes hulladékokkal, melyek hasznosítása, ill. megsemmisítése még nem megoldott.

— A galvanizálásból keletkező egyes galvaniszap tárolását polietilén zsákban és a Taurus által gyártott gumikonténerben oldottuk meg.

A konténereket vásárlás előtt teszteltük a Taurusszal, hogy megfelelő galvaniszap-tárolásra. A fékiszap tárolása is hasonlóképpen történik.

— A fúróolaj-emulzió megsemmisítéséig történő tárolása föld alatti betonozott gyűjtőaknában történik, amit erre a célra építettünk.

— Az olajfelszívásra használt fűrészpor, olajos rongy tárolása elkülönítve, zárt edényekben történik.

— A kommunális hulladék tárolásá-

ra több tárolót építettünk, hogy biztosítsuk a higiénikus tárolást.

— Egyéb veszélyes hulladékok tárolásánál ügyelünk arra, hogy fajtánként elkülönítve, az előírásoknak megfelelően történjen.

Elégethető veszélyes hulladék megsemmisítésére a Tiszai Kőolajipari Vállalattal szerződést kötöttünk fúróolaj-emulzió égetésére, a szerződést a továbbiakban is megújítjuk, illetve kibővítjük más veszélyes hulladék égetésére is.

Az országos hulladékkezelő telepek (égetőmű-lerakótelep) létesítésének beruházási programjához vállala-

latunk 25 millió Ft fejlesztési alappal kíván hozzájárulni.

— Kazántápvíz előállítására vizlágyító üzembrészt telepítettünk. A vizlágyítás során keletkező hulladék-sósav és nátriumhidroxid közömbösítésére egy közömbösítő puffermedence készült. A medence saválló gumiburkolattal van ellátva. A közömbösítésnél kalciumkarbonátot is adagolnak, hogy a feleslegben levő sósav is közömbösítésre kerüljön. Csatornába már csak közömbösítés után vezetik.

— A zsírtalanítás során használt Rábaponos víz elszennyeződése után az emulzió megbontásra kerül. Olajtalanítás és közömbösítés után kerül a vállalati csatornarendszerbe.

A vállalat területén és környékén faültetéseket és parkosítást végeztünk, elsősorban a szocialista brigádmozgalom keretén belül.

Kiemelten foglalkozunk a környezetvédelmi újításokkal.

A veszélyes hulladékok keletkezésével, tárolásával, megsemmisítésével kapcsolatos 56/1981. (XI. 18.) MT rendelet vállalati szintű szabályozása 1983-ban műszaki igazgatói utasítás formájában megtörtént.

A vállalati környezetvédelem szervezeti felépítése:

A vállalatunk egész környezetvédelmi tevékenységét a műszaki igazgató irányítja. A vállalatnál keletkező veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek koordinálását, elvi és szakmai irányítását, valamint ez irányú vállalati képviseletet a műszaki igazgató és a munkavédelmi osztály hatáskörébe utalta.

A munkavédelmi osztályon egy környezetvédelmi felelős fogja össze a környezetvédelem összes gyakorlati és elvi feladatait.

A környezetvédelmi felelős feladata: A vállalat műszaki igazgatójának, ill. a munkavédelmi osztály vezetőjének irányításával a környezetvédelmi tevékenységek lebonyolítása, a gyár-egységek, főosztályok közötti koordinálás. A környezetvédelem keretén belül szennyvíz-, légszennyezés-,

hulladékproblémák megoldásával foglalkozik.

A vegyi osztály segítségével mintavétel, ill. a vizsgálatra rendelés kiadása különféle veszélyes hulladékokból. Kapcsolat fenntartása a környezetvédelemben illetékes szervekkel, felmérés és adatszolgáltatási kötelezettség révén a tanácsi, ill. országos hatáskörű szervekkel.

Környezetvédelmi ellenőrzések tartása, melyek során a tapasztalt hiányosságokat, ill. szabálytalanságokat jegyzőkönyvben rögzíti, felelőst jelölve ki azok megszüntetése érdekében.

Újonnan keletkezett hulladékok minősítésének ügyintézése.

A gyáregységeknél, főosztályokon megfelelő végzettségű, kapcsolt munkakörű felelős megbízottak vannak kijelölve. Környezetvédelmi megbízottak feladata a veszélyes hulladékok mennyiségének anyagmérleg-szerű nyilvántartása, melyet egy erre a célra rendszeresített naplóban kell vezetni.

A folyamatosan vezetett nyilvántartás alapján összesítő jelentés megküldése a vállalati környezetvédelmi felelősnek. A gyáregységeknél, üzemeknél keletkező veszélyes hulladékok előírásnak megfelelő tárolása, kezelése ill. azok ellenőrzése.

Vegyi laboratórium:

A szennyvízből, valamint veszélyes hulladékból esetenkénti vizsgálatok elvégzése az előírások betartásának ellenőrzése céljából.

Energia-főosztály:

A szennyvízelvezető csatornák, szennyvíztisztító telep rendeltetés-szerű állapotáért felelős. A vízügyi hatósággal folytatott levelezésről, információkról kölcsönösen értesítik egymást a munkavédelmi osztálylyal.

Főtechnológia:

A technológiaváltozásról (új termékek gyártása, technológia korszerű-

sítése) értesíti a munkavédelmi osztályt. Feladata olyan technológiai előírások készítése, mely a környezetvédelmi követelményeknek is eleget tesz.

Beruházási osztály:

Az új beruházásokat és a rekonstrukciókat a környezetvédelmi előírásokkal összhangban kell megvalósítani.

A hatékonyabb környezetvédelmi munka érdekében vállalati környezetvédelmi műszaki tanácsot és ezen belül különféle környezetvédelmi munkabizottságokat kívánunk működtetni. A munkabizottság tagjainak kijelölése már megtörtént.

A Diósgyőri Gépgyár környezetvédelmi helyzetének javítása érdekében a további feladatokat tüztük ki:

— Nagyobb figyelmet fordítani a meglévő környezetvédelmi berendezések (szennyvíztisztító, porleválasztók stb.) műszaki állapotára és üzemeltetésére.

— Vállalaton belüli átmeneti veszélyes hulladéknak tárolóhely létesítését tervezzük.

— Számítógépes feldolgozás alá venni a vállalatnál keletkező veszélyes hulladékok forgalmát, nyilvántartását.

— Fúróolaj-emulzió megbontásának kivitelezését tervezzük.

— Folyamatban van a cianidos technológiával (kadmiumozás, horganyzás) történő galvanizálás helyettesítése, vele műszakilag egyenértékű felületkezelést eredményező cianidmentes technológiára.

— Hulladékszegény technológiák kidolgozása, a keletkező hulladékok újrahasonosításának megoldása.

A környezetvédelemről szóló törvény irányt mutat és követelményt támaszt a gazdasági és társadalmi élet minden területén. A problémák megoldása hosszan tartó munkát igényel, a továbbiakban is igyekezni fogunk, hogy a törvényben megfogalmazott célkitűzések fokozatosan megvalósuljanak.

Településtisztasági Szolgáltatás helyzete Borsod-Abaúj-Zemplén megyében

Vállalatunk — a BAZ. megyei Településtisztasági Szolgáltató Vállalat — Miskolc, Fonoda út 2. sz. alatti központján keresztül irányítja a megye területén a szennyvizek összegyűjtését, ártalmatlanítását, valamint a csatornák tisztítását, karbantartását.

A tevékenységünkkel szembeni kívánalom az, hogy a megyében a települések lakossága, az intézmények, és egyéb gazdasági szervek igényeit a kommunális ellátás területén egyre magasabb műszaki szinten és elfogadható minőségben lássuk el. A települések ivóvízellátása gyorsabb ütemben fejlődik, mint a csatornahálózat kiépítése, ezért nagyobb távlatokban tovább fog bővülni tevékenységünk.

Erre korszerűbb technikai berendezésekkel, új technológia bevezetésével kell felkészülnünk.

Kiemelten foglalkozunk a folyékony hulladékok ártalmatlanításának oly formáival, melyek településeink és vállalatunk gazdasági feltételeivel összhangban vannak, s együttesen szolgálják a települések környezetének és közegészségügyének védelmét. Az elvárások maradéktalan teljesítése érdekében a megye területén körzetekezt hoztunk létre. Ezzel a hatékonyság lényeges növelése mellett elértük, hogy jobb, közvetlenebb kapcsolatokat tudtunk kialakítani a helyi tanácsok vezetőivel és a KÖJÁL képviselőivel. A jó együttműködés lényegesen felgyorsította a megye területén a szervezett szennyvízgyűjtést mind a lakosságtól, mind a közületektől.

Jelenleg 140 településen végzünk rendszeresen tisztítást. Munkánkat úgy igyekszünk végezni, hogy sem a lakosság, sem a hatósági szervek részéről reklamáció ne forduljon elő. Annak érdekében, hogy az évről évre növekvő szennyvízmennyiséget — 1981. évben 340 000 m³, 1984. évben 365 000 m³ — úgy helyezzük el, hogy ezzel környezetünket ne szennyezzük, egy sor intézkedést tettünk:

— Dolgozóinkat rendszeresen oktatjuk, képezzük. Az előadók az OKTH, a KÖJÁL szakemberei.

— Rendszeresen figyelemmel kísérjük az új ártalmatlanítási módokat, és a lehetőségekhez képest megvalósítjuk területünkön.

— Tovább javítjuk együttműködésünket a Vízmű Vállalatokkal, és közösen keressük a lehetőségét a szennyvízelhelyezésnek. Ennek tudható be, hogy az elmúlt évben 47 319 m³

szennyvizet helyeztünk el közcsatornába, illetve a végderítőkön.

Feladatunk a megye valamennyi szennyvíztisztítóját igénybe venni a szennyvizek elhelyezésére.

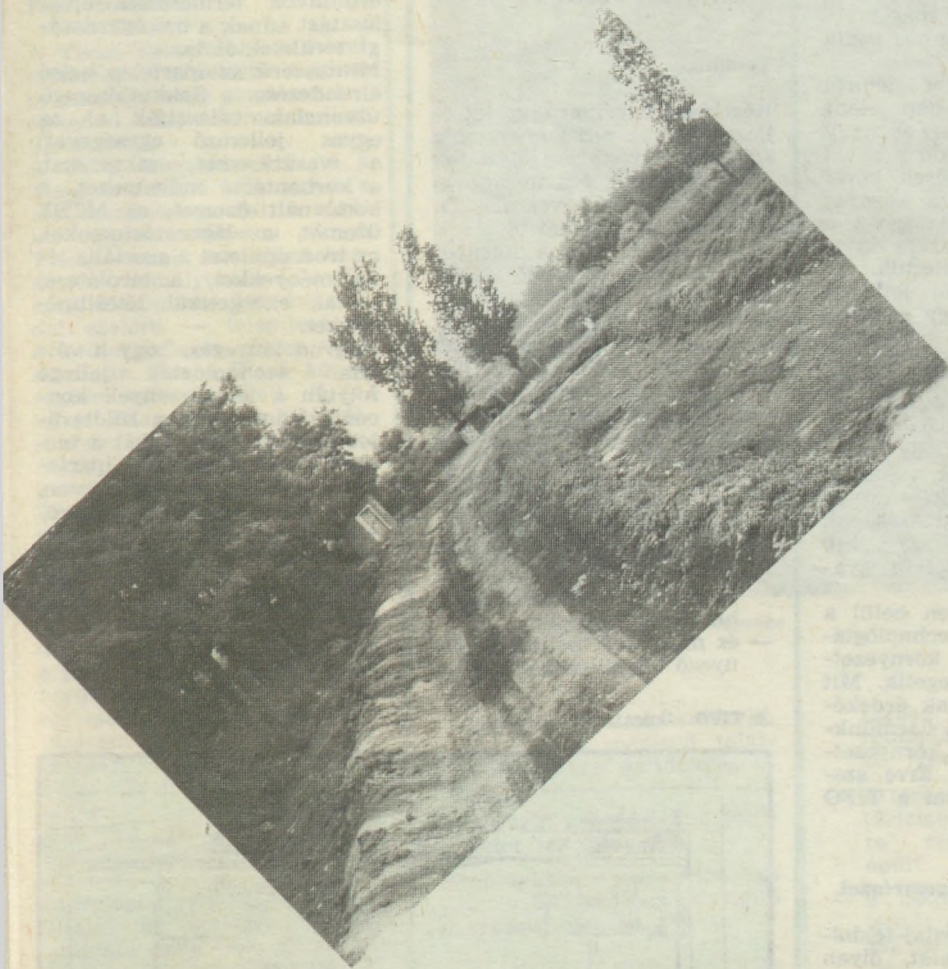
Ennek megvalósítására a Megyei Tanács V. B. rövid és hosszabb távra tanulmánytervet készített és határozata értelmében a két vállalatnak közösen kell megoldania e feladatot.

A munkát folyamatosan végezzük, ebben az évben a putnoki és aggteleki szennyvíztisztítót vehettük igénybe szennyvízelhelyezésre. Első képünk a közcsatornába történő leeresztést mutatja.

A közcsatornába való leeresztés mellett lényeges a szilárd szeméttel közösen elhelyezett hulladék mennyisége: 22 696 m³. Emellett alkalmazzuk a tözeggel történő ártalmatlanítást, melynek mennyisége 9560 m³.

A közölt számokból megállapítható, hogy a folyékony hulladék szennyvíztelepen való elhelyezése — mely végleges megoldásnak tekinthető, és környezetünket tovább nem szennyező technológia — a szállított szennyvíz mennyiségének csak egy kis részére vonatkozik. A nagyobb részt — ezt





nem tekintjük végleges megoldásnak — gödrös, „szikkasztós” módszerrel kezeljük. Az ilyen lerakóhelyek kialakítását vállalatunk és a helyi tanácsok vb-inek kezdeményezésére, a Vízügy, a KÖJÁL, az OKTH szakemberei végzik. Egy-egy ürítőhely kialakítása előtt — közösen — gondosan megvizsgáljuk a helyet, hogy alkalmas-e szennyvízszikkasztásra.

Ilyen szikkasztásos ürítőhelyet ábrázol második képünk.

Megyénk adottságából következik, hogy több területen — a környezet-szennyezés elkerülése miatt — 20–30 km-re kell szállítanunk a szennyvizet. Ilyen a Bükk védelmi területe, a lázbérci víztározó, valamint a Boldva-völgy egyes részei. Környezetünk védelmét, megóvását kiemelt feladatnak tekintjük. Tisztában vagyunk vele — és dolgozóinkkal ezt tudatosítjuk —, hogy a szabálytalan szennyvíz-eleresztéssel milyen károkat okozhatunk környezetünkben.

Munkavégzésünk során elsődleges a talajvédelem, mert a talaj, amelynek minősége a természeti fejlődés része és állapota egyensúlyban van a környezettel és más alapvető összetevőivel, vízzel, levegővel, élővilággal, az ember egyik legfontosabb létfeltétele. Talajnak termelési célokra való egyre kiterjedtebb, és intenzívebb felhasználása elkerülhetetlen társadalmi szükséglet. Ugyanakkor, mint környezeti értéknek és természeti egyensúlyi tényezőnek, védelme a környezetvédelem alapvető feladata.

Vállalatunk a környezet védelme érdekében az eddig alkalmazott ártalmatlanítási módokon túl újakat próbál kikísérletezni. Ilyen a különböző anyagokon való szennyvízszűrés és utána — megfelelő vizsgálat elvégzésével — a felhasználás, hasznosítás, vagy az olajos anyagok ártalmatlanítását megoldó „PAJAB” rendszer esetleges alkalmazása.

A mindennapi munkánkat úgy próbáljuk végezni az elkövetkezendő időben, hogy környezetünket védjük az esetleges szennyezéstől. Ennek érdekében folyamatos együttműködést ala-

kítottunk ki az OKTH megyei szervek vezetőivel, a megyei és városi Vízmű vállalatokkal. A megyei Vízmű vállalattal rövid és hosszú távú tervet készítettünk a folyékony hulladékok szennyvíztelepen történő elhelyezésére. A terv magába foglalja mindazon személyi, technikai, technológiai és szervezési feltételeket, amelyekkel a települések folyékony hulladéka tisztítás után újból visszakerülhet a természet körforgásába.

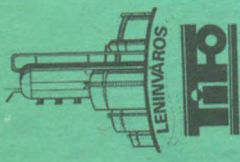
Az OKTH megyei képviselőivel együttműködésünk most van kialakulóban. A véleményünk az, hogy az ipari és veszélyes folyékony hulladékok szállítása, ártalmatlanítása csak olyan szervezettel oldható meg, amely megfelelő szakgárdával, technikai eszközökkel, több évtizedes tapasztalattal rendelkezik, és tevékenysége a hatósági szervek részéről minden időben ellenőrizhető.

A településtisztasági szolgáltatás ellátását és a települési folyékony hulladék ártalmatlanítását a 4/1984. (II. 1.) ÉVM. sz. rendelet szabályozza. A rendelet lehetőséget ad arra, hogy ezt a tevékenységet egyéb szervezetek és magánszemélyek is végezhessék. A kialakult versenyben mi úgy kívánunk részt venni, illetve helytállni, hogy a kedvező díjtételeink mellett panaszmentesen végezzük munkánkat, hogy megrendelőink megbízható partnerként kezeljenek, és az ártalmatlanítással a közegészségügyet és a környezetvédelmet biztosítsuk. Dolgozóinkat rendszeres továbbképzéssel, a feladatra felkészítjük.

A konkurencia ezekkel a feltételekkel — megítélésünk szerint — nem rendelkezik, s fennáll a veszélye, hogy ezáltal az előírásokat nem tartják be, így veszélyeztetik a földfelszín alatti vizeket, folyóvizeket, környezetünket.

A környezetvédelmi törvény példamutató Érvényesítése a TIFO-nál

TISZAI KŐOLAJ-IPARI VÁLLALAT



Az Országos Kőolaj- és Gázipari Tröszt legújabb kőolaj-finomítója, a Tiszai Kőolajipari Vállalat (TIFO), állami nagyberuházásként, Leninvárosban épült fel. Az egész vertikum 1979-től üzemel, de a tervezése még 1971-ben kezdődött, az építés pedig 1973-ban.

Bár a környezetvédelemlről szóló törvény 1976-ban jelent meg — amikor a tervek nagy része elkészült —, de a hazai és külföldi törekvések korai felismerése révén, a környezetvédelmi elveket részben a tervezéskor, másrészt a kivitelezésnél érvényesítettük.

E megállapítást jól jellemzi az a számadat, hogy a TIFO környezetvédelmi beruházásaira a teljes beruházási költség 12—15%-át fordították. Ez magában foglalja a kénelőállító és kénmentesítő üzemeket, a szennyvíztisztítót, az algás tavat, az iszapégetőt, valamint az erdősávok telepítésének és a kémények beruházásának költségeit. S ez a szám kb. megegyezik a nemzetközi gyakorlattal.

A vegyipari és ezen belül a kőolaj-feldolgozó technológiákat köztudottan környezet-szennyezőként emlegetik. Mit tettünk mégis annak érdekében, hogy korszerű üzemünkhöz magas szintű környezetvédelem járuljon? Erre szeretnénk választ adni a TIFO bemutatásával.

A TIFO üzemei, üzemrészei.

A TIFO 3 Mt/év kőolaj-feldolgozásra épült vállalat, olyan infrastruktúrájú, mely bővítési lehetőségekkel is rendelkezik. A vállalat alaptevékenysége a kőolaj-finomítás, melyet atmoszférikus és vákuum lepárlóban végeznek. A célfinomító a térségi kőolajtermékek kielégítésére épült. A termék továbbfeldolgozó üzemei elsősorban környezetvédelmi célt szolgálnak; ilyenek a gázolaj-kénmentesítés, a könnyűbenzin-kénmentesítés és a propán-bután kénmentesítés, valamint kénelőállító Claus üzem.

A másik termelő üzemünk metil-tercier-butil-étert állít elő.

Az alapanyagok beszállítása, valamint az előállított termékek egy részének kiszállítása csővezetékes rendszeren történik. De vasúti forgalmazásra is lehetőség van, melyhez teherpályaudvar és töltőberendezés épült. Az üzemhez tartozó tárolótér — kapacitása révén — a Szovjetunióból importált, fehérarut szállító termékvezetéken történő szállítmányok fogadására is alkalmas. Energiaellátása a térségi üzemek kooperációján alapul. A vállalat alaprajza

jól érzékelteti egy modern finomító racionális telepítését. A TIFO bemutatása után sorra vesszük azokat a megoldásokat (létesítményeket), melyek összességükben alkotják a környezet védelmét.

Telepítés

Régebben egy ipartelep létrehozásánál az olcsó energia, a szállítási útvonalak játszottak döntő szerepet. Ma már jóval több szempontot vesznek figyelembe, s ezek közül is elsődlegességet kap a környezetvédelem. A finomító térségi telepítése, a célokkal indokolt volt. A hely kijelölésénél már a térségi adottságokat kellett figyelembe venni. Úgy véljük, a beillesztés sikerült, mert

- területileg szerves egységet képez a térség ipari létesítményeivel,
- a Tiszához, közúthoz, vasúthoz, a Barátság kőolajvezetékéhez, a Tiszai Vegyi Kombináthoz, a Tiszai Erőmű Vállalathoz és azok energetikai létesítményeihez közel fekszik,
- és mindezek mellett a környező településeket, s min-

denekelőtt a várost légszennyezése, zaja kevésbé veszélyezteti.

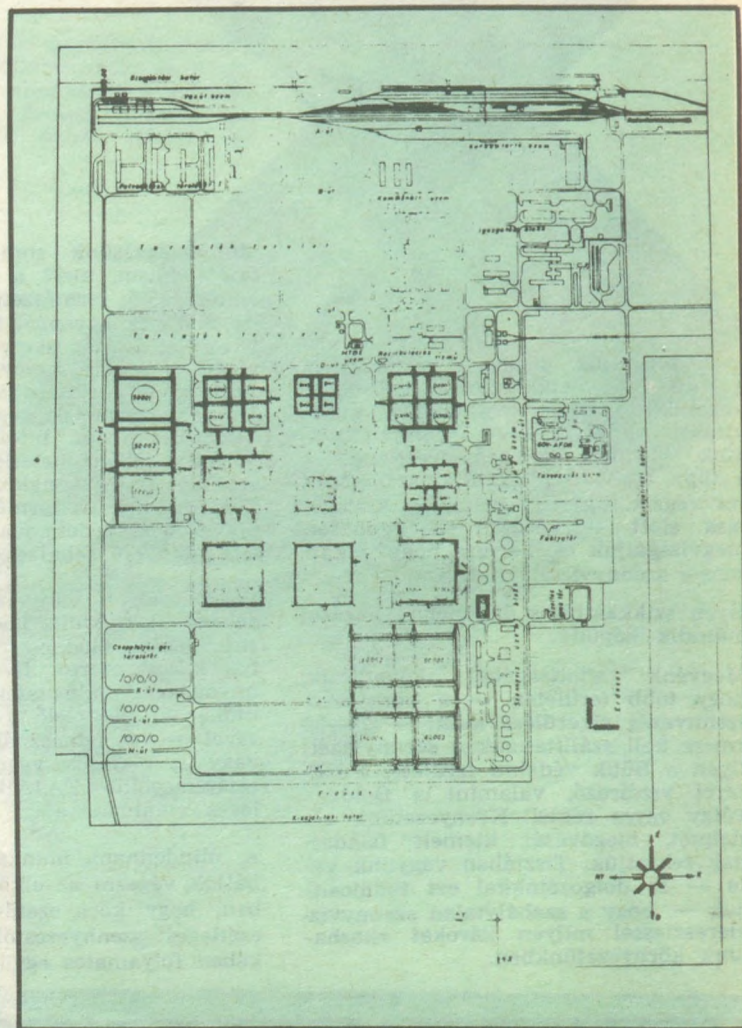
Az üzemtől 1 km távolságon túl kezdődnek a falusi települések, és az ipartelepet övező erdősávok természetes elválasztást adnak a mezőgazdasági területektől is.

Mintaszerű az ipartelep belső elrendezése. Sakktáblaszerű útvonalak választják el az egyes jellemző egységeket: a vasútüzemet, raktárakat, a karbantartó műhelyeket, a kombinált üzemet, az MTBE üzemet, a laboratóriumokat, az irodaépületet a szociális létesítményekkel, a tárolótérrel és az energetikai létesítményekkel.

Nagyon lényeges, hogy a vállalati technológiák jellege folytán a létesítmények koncentrálnak, így a zöldterület mintegy 75%, tehát a természeti környezet az ipartelep belső is túlsúlyban van, ami egyben esztétikus környezetet is jelent.

Mindezek alapján mondhatjuk, hogy a TIFO telepítése a környezetvédelmi törvény 38. §-át messzemenően kielégíti. Ez kimondja: „Az üzemek és létesítmények által a

A TIFO alaprajza



települési környezetre gyakorolt káros hatások megakadályozása érdekében védőterületet, illetőleg védőerdősávot kell kialakítani."

Talajvédelem

A Tisza, valamint a kiskörei víztározó közelsége eleve megszabta, hogy gondosan kiépítendő talajvédelmet kellett kialakítani.

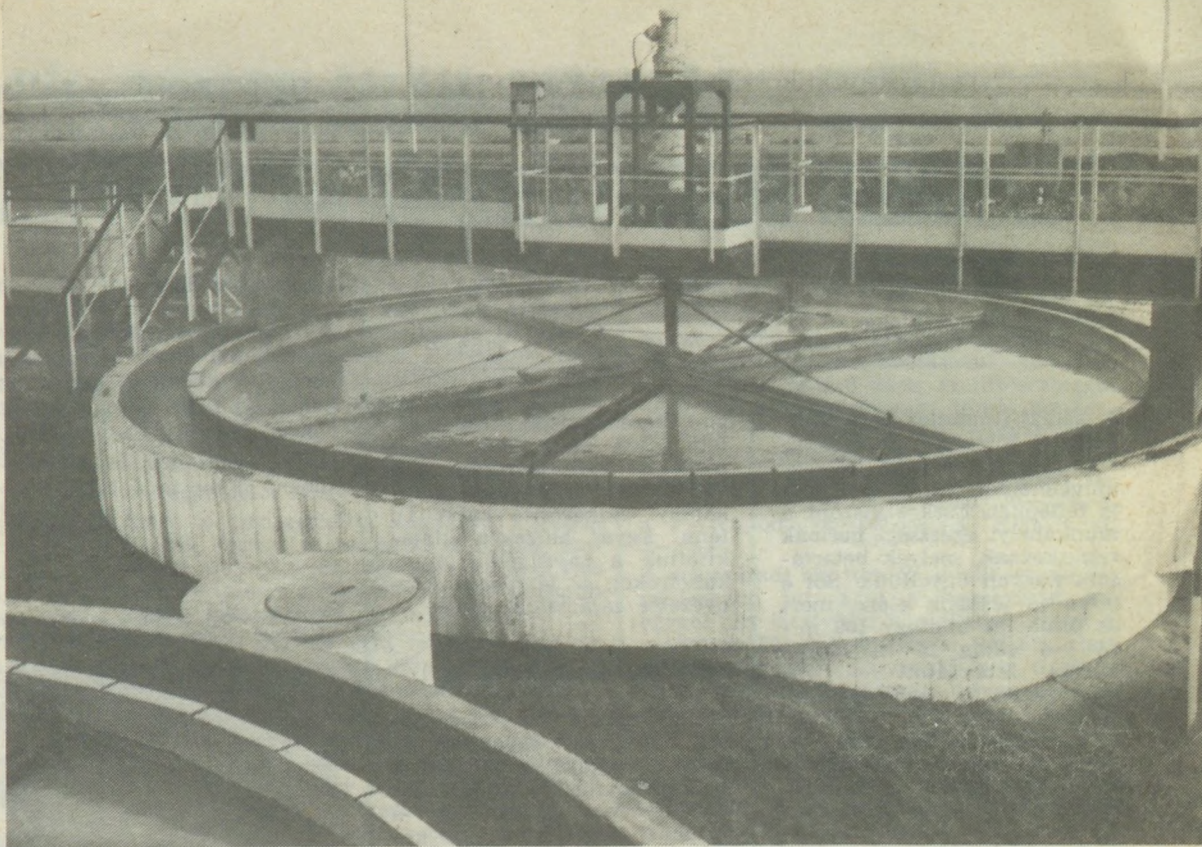
A TIFO telepítési területe a Tisza árterülete volt, amire a talajösszetétel is utal. A terület majdnem teljesen sík. A Tisza — múlt században kezdett — szabályozása és a Tiszai Hőerőmű — két évtizeddel ezelőtti — telepítése az árterület jellegét végleg megszüntette. Am a Tisza közelségével számolni kell. A talajvíz átlagszintje a telepítési szint alatt 1—5 m-re ingadozik. Ezért kétirányú védelemről kellett gondoskodni. Egyrészt a földbe kerülő, pontosabban a TIFO 0 szint alatti objektumainak megfelelő védelmét kellett megoldani, másrészt olyan intézkedéseket kellett tenni, amelyek megakadályozzák, hogy a talajba kőolaj, vagy kőolajtermékek kerülhessenek. Talajszennyezés esetén ugyanis a föld alatti vízárám a Tisza vizének tisztaságát, azaz közvetve a kiskörei víztározót veszélyeztetné.

Ezért a TIFO-létesítmények tervezését és építését megelőzte a gondos geológiai és hidrológiai feltárás, amelynek adatai az építészeti tervek alapjául szolgáltak. E szakvélemény alapján határozták el, hogy részben a talajadottságok felhasználásával, részben mesterséges úton záróréteget kell kialakítani, amely a fent jelzett kétirányú védelmet ellátja. Záróréteggül — a tárolóterén és a kombinált üzemi blokkban — egy anyagpaplanréteg szolgál. A 0 szint alatti acélszerkezetek — bitumenrétegek közötti üvegszövettel, végül műanyag fóliával — megfelelő szigetelést kaptak. De vannak olyan helyek is, ahol a szénhidrogén-szennyezés veszélye még fokozottabb, ott betontálcák is védik a talajt az elszennyeződéstől.

Az előbbieken kívül még talajvízfigyelő kúthálózatot is kiépítettek, mely a talajvízvédelem fokozott ellenőrzését szolgálja.

Lényegében az ipari környezet kialakítása révén a természetes talaj átalakítása történt meg, az ipari terület céljának megfelelően, mert

- tereprendezést hajtottak végre,
- a humuszréteget eltávolították a beépített területről,
- egyes talajrétegeket célszerűen kicseréltek,



A szennyvíztisztító kémiai egysége

- védőréteget alakítottak ki, részben a meglevő talajból, részben építőanyagokkal,
- s végül a beépítetlen területet rekultiválták.

Mindezekkel az aktív és passzív talajvédelem kielégítő megoldást nyert.

Vízminőség-védelem

A kőolaj-feldolgozás energiaigényes művelet. Ezért a kőolaj-finomítók vízgazdálkodása alapvetően befolyásolja a gazdaságosságot. Így alapkonceptió volt a vízenergiával való takarékoskodás. A megoldás viszonylag egyszerű alapszabályon alapul: maximális vízvisszaforgatást kell megvalósítani. Ennek gyakorlati megvalósítása azonban bonyolult, mert sok különböző adottságot és feltételt kell összehangolni.

Közismert, hogy a kőolaj-finomítók nagy vízszennyezők. Ugyanakkor az előzőekben már utaltunk a Tisza és Kisköre közelségére. Így várható volt, hogy a vízminőségi előírások nagyon szigorúak lesznek. Ezek betartására csak korszerű szennyvíztisztító építése jöhetett számításba.

Az anyagtakarékos vízgazdálkodás és környezetvédelmi elvek megvalósítása érdekében tett intézkedések:

- vízbeszerzésünkhöz felhasználtuk a TVK és TEV

szabad kapacitásait, s keretátadással járultunk hozzá vízműveik bővítéséhez,

- a technológiai üzemek hűtővízigényének kielégítésére recirkulációs vízmű épült,
- a hűtővíz-felhasználás jelentős csökkentését léghűtők beépítése tette lehetővé,
- csatornarendszerünk négyféle vízminőség elvezetésére képes,
- a keletkezés helyén történő elsődleges tisztítás a szennyvíztisztító terhelését csökkenti,
- átmeneti szennyvíztárolórendszerünk lehetővé teszi a gazdaságos és egyenletes minőségű szennyvíztisztítást,
- a korszerű szennyvíztisztító, mely mechanikai, kémiai és biológiai egységekből áll, párhuzamos sorokkal, a különböző szennyvizek eltérő kezelését és a víz visszaforgatását teszi lehetővé,
- a szennyvíztisztítóból kikerülő szennyvíz csekély, és még egy utótisztító alghalás-nádas törérendszeren át jut a befogadó Tiszába.

Ellenőrzésünk is jól szervezett. A napi üzemi ellenőrzés korszerű, jól felszerelt kémiai és biológiai laboratóriumban történik. Kutatóintézet minősíti évenként az egyes víz-

üzemi egységek működését. A vízügyi hatóságok kontroll ellenőrzése pedig megnyugtató képet ad vízgazdálkodásunkról.

- A szennyvíztisztítóból kilépő szennyvíz minősége jobb, mint a Tiszából kiemelt nyersvíz,
- utótározó halastavunk pl. két év után került lehalaszásra, s a kiemelt halak emberi fogyasztásra alkalmasak voltak,
- a vízgazdálkodásra jellemző frissvíz-felhasználásunk 0,3—0,4 m³/t kőolaj, és a forgatottvíz-felhasználás 4,5 m³/t kőolaj.

Levegőtisztaság-védelem

A TEV közelsége lehetővé teszi, hogy gőzenergiát vásároljunk, így az üzemi kemencéink csak a technológiai hőenergia kielégítését szolgálják, mely elég jelentős, mintegy 250 GJ/h hőteljesítményt jelent.

Kemencéink olaj és gáz vegyes tüzelésre alkalmas berendezések. Légszennyező pontforrásainkra a magas építmények a jellemzők. Néhány 10—12 m-es kúrtónk csak a munkahelyi légszennyezettséget terheli.

A TIFO kéményeiből kibocsátott légszennyezők közül a kéndioxid a legjelentősebb. Példaként bemutatjuk néhány kéményünk emissziós értékeit:

(1983. évi adatok)	Tényleges kibocsátás SO ₂ kg/ó	Megengedett kibocsátás SO ₂ kg/ó
AV-GOK csökemence kéménye 120 m	57,3	979,1
Kénelállító üzem kéménye 100 m	29,6	658,3
Melegítőolajos blokk kéménye 80 m	0,001	371,2

A kőolaj-finomítás zárt technológiai folyamat, de a tömítéseknel, a rendszer kezelési műveleteinél diffúz emittálás is felléphet. Ezekre viszont a munkahelyi egészségi normák vonatkoznak, melyek betartására nagyon ügyeltünk. Sőt e téren is léptünk előre, mert az óránként mintegy 100 m³-nyi — eddig 20 m magas kúrtón kibocsátott — vákuumgázt kemencében elégetjük, amely jelentős mennyiségű H₂S tartalmú. A képződött finomító gázokat is H₂S mentesítjük a tüzelőanyagként történő felhasználás előtt.

A környék szennyezőanyag-terhelését három évvel ezelőtt csökkentettük azzal az intézkedéssel, hogy olajtüzelésről gáztüzelésre tértünk át.

Jellemző olajipari diffúz szennyező forrásaink:

- technológiai rendszer tömítetlenségei; a rendszeres munkahelyi ellenőrzést követő karbantartás miatt minimális, a megengedett koncentráció 5–10%-a,
- a kőolaj- és terméktároló tartályok; a nagy befogadóképességű tartályok úszótetéses kivitelezésűek, így környezetvédelmi szempontból a legkedvezőbbek. A párolgási veszteség nem is mérhető,
- vasútüzemi töltés; a túltöltésgátló berendezések jól működnek, így itt is minimális a levegőszennyezettség.

A fentiekből következően elmondhatjuk, hogy a TIFO légszennyezése nagyon csekély és a környezet alapterhelését gyakorlatilag nem növeli.

Zajelhárítás

Pontos információ végett külső intézettel felmértük a zajosnak vélt munkahelyeinket — melyeket azóta is ellenőriztetünk. Így megállapítást nyert, hogy a technoló-

giai berendezések által keltett zajok mértéke a lakott helyektől való távolsága s a védőerdősáv miatt csak munkahelyi zajkárosító hatás áll fenn. Egyes helyeken kialakítottuk a zajszigetelt munkahelyeket, a távolabbi környezetre zajártalom nincs.

Hulladék, ártalmatlanítás

Szennyvíztisztítónk iszapjának, valamint egyéb folyékony és szilárd hulladékaink ártalmatlanítására forgódobos égetőkemence épült. Így a vállalat területéről nem kerülnek ki olajos hulladékok, melyek a környéket szennyezik. A füstgázok szennyező komponenseit jó hatásfokú vizes mosóban leválasztjuk, semlegesítjük és tisztítjuk.

A térség iparvállalatai részére végezhető bérégetések pedig nagymértékben elősegítik a veszélyes hulladékok ártalmatlanításáról szóló MT rendelet végrehajtását.

Termékeink

A környezetvédelmi törvény 25. § (2) bek. kimondja: „Csak olyan tüzelőanyagot... szabad gyártani... amelyek nem okoznak meghatározott mértéken felüli légszennyezést.”

Finomítónk e téren is kielégíti a jelenlegi hazai előírásokat, sőt törekvéseink arra irányulnak, hogy kéniszegény termékeink választékát növeljük. Ezt szolgálják a fent jelzett kénmentesítő üzemek. Az így nyert kénvegyületeket pedig további feldolgozási folyamatban elemi kénre alakítjuk, és így a népgazdaság részére értékes nyersanyagot szolgáltatunk.

Ugyancsak környezetvédelmi célokat szolgál a másik termelő egységünk, az MTBE üzem terméke. A metil-tercier-butil-éterrel a motorbenzinek ólomadalékát lehet csökkenteni, amely a veszélyes ólomkibocsátást csökkenti majd a benzinüzemű jár-

műveknél. Ezért jelenleg jól értékesíthető exportcikk, s ezen adalék a későbbiekben a hazai ólommentes benzinválaszték igényét is kielégítheti.

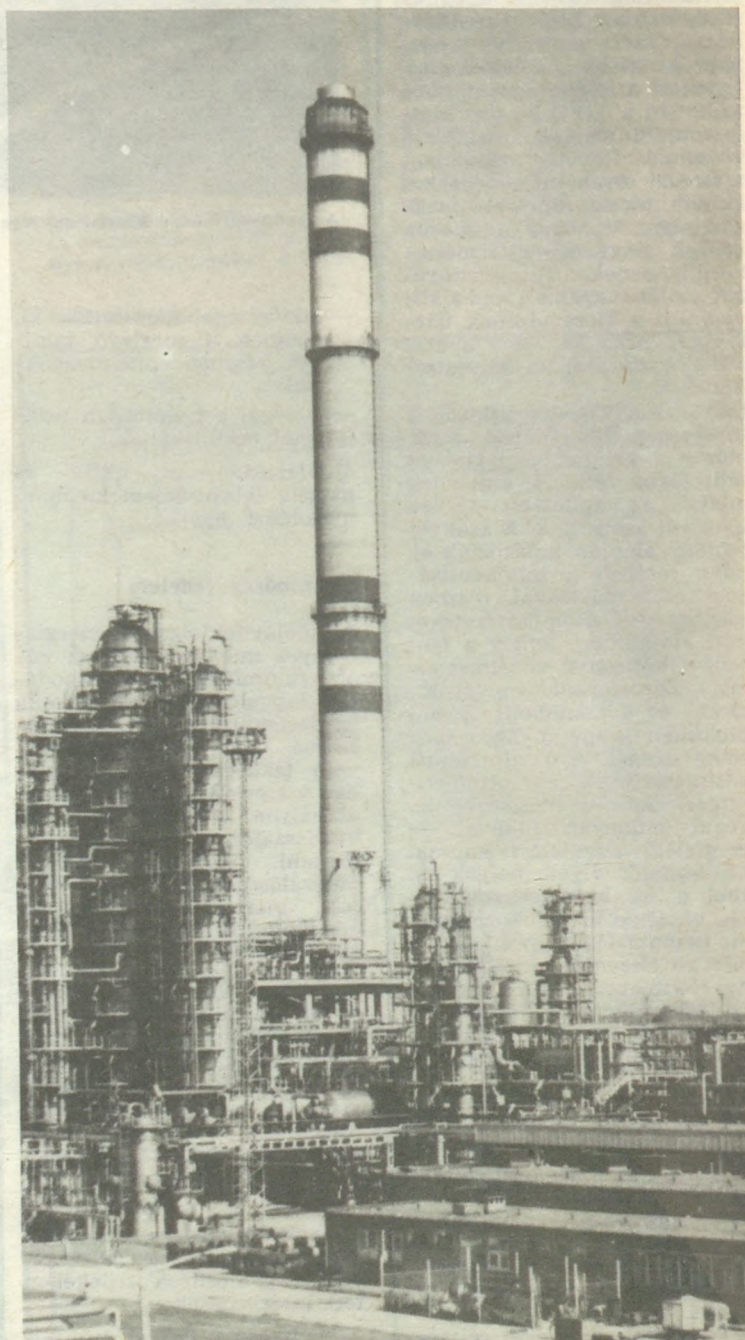
Társadalmi ügy

A környezetvédelem egy szemléleten túl, gazdasági kérdés. Beruházásunk jól példázza, hogy amikor a beruházó megfelelő partnert talál a tervezőben és kivitelezőben, akkor módot lehet ta-

lálni a környezetvédelmi elvek gyakorlati megvalósítására. Továbbá a környezetvédelem gyakorlata egy beruházással nem merül ki. Nagyon fontos a megfelelő társadalmi szemlélet is. Ahhoz, hogy egy magas szinten megvalósított normákat tartani lehessen, vezetők és dolgozók szoros összefogására és együttműködésére is szükség van, az üzemeltetés hosszú távú gyakorlatában.

Tomor László

Az AV-GOK üzemek csökemencéinek 120 méter magas kéményéből kiáramló légszennyezők a környék levegőjét nem veszélyeztetik



A DÉL-BORSODI ÁLLAMI GAZDASÁG MEZŐSÉGI SERTÉSTELEPÉNEK KÖRNYEZETVÉDELMI TEENDŐI

A Mezőségi Sertéstelep Borsod megye déli részén, a 3-as sz. főközlekedési út mellett, Mezőkövesd és Mezőnyárad között terül el. A sertéstelep létrehozásáról a sertésprogram meghirdetése után, 1969. szeptember 26-án született döntés, a volt Mezőnagymihályi Állami Gazdaság és négy mezőgazdasági termelőszövetkezet összefogásával.

A társulás létrehozásának célja: egy 1902 anyakoca-férőhely és 21 600 hizóférőhely kapacitású sertéstelepen hízósertés-előállítás és -értékesítés; keveréktakarmányok előállítása a sertéstelep és a társult mezőgazdasági üzemek állatállománya részére, valamint a szabad kapacitás értékesítése más fogyasztóknak; sertésvágás és húsértékesítés a mindenkori hatósági előírásoknak megfelelő módon és formában.

A telep a társuló üzemek területéhez viszonyítva üzemszervezési, szállítási, közgazdasági szempontból jó elhelyezkedésű.

A telep 1970—74. között épült fel MEZŐ-PANEL rendszerű épületekből, zárt tartási rendszerű, háromfázisú szakosított telepként.

A férőhely-kapacitás az 1980—1981-ben végrehajtott részleges rekonstrukció és bővítés során 36 679-re növekedett. A telephez csatlakozik egy 850 t/év kapacitású ELGÉP típusú takarmánykeverő.

A telep termelőtevékenységét a kiszolgáló egységek biztosítják:

- egy hőközpont a fiáztatók, utónevelők és szociális épületek fűtésére,
- egy 5,6 m³/óra teljesítményű gőzkazán, amely a takarmánykeverő üzem gőzigényét elégíti ki,
- a szociális épületek: öltözők, ebédlők, irodák,
- TMK-műhely és felszerelése, garázsok, gépszín,
- VIDUS típusú szennyvíztisztító berendezés.

A 20 ha területre koncentrált termelési egység tevékenységét mintegy 200 dolgozó látja el, kulturált szállítási és egyéb feltételek biztosítása mellett. A dolgozók erkölcsi és anyagi elismerése mindenkor a fejlett ipari üzemek szintjén van.

A telep rövid bemutatása után kiemelten kell foglalkozni a képződő szennyvíz elhelyezésének lehetőségével, mely napjainkban is még országos problémaként jelentkezik. A korszerű sertéstelepeken a trágya eltávolítása már nem a hagyományos módon történik. Az állatok ürülékét, vizeletét és a padozatmosó vizet együttesen gyűjtik össze az istálló csatornarendszerében. Ez a hígtrágya.

A hígtrágya az állattartó telepek számára teher. Bár trágyaértéke nem elhanyagolható, a magas beltartalmi értéke miatt, a mezőgazdasági üzemek mégsem szívesen vállalják az év minden napján nagy mennyiségben, folyamatosan keletkező, erősen fertőző tulajdonságú hígtrágya elhelyezésének nehézségeit.

Az egyre szigorúbb környezetvédelmi előírások, a telepen naponta keletkező 1000

m³-nyi hígtrágya elhelyezésének megoldása szükségessé tették egy olyan tisztítási eljárás kidolgozását, amellyel a felmerülő problémák csökkenthetők. Ezt oldotta meg első lépésként a Tatabányai Szénbányák (VIDUS) által kidolgozott eljárás, amellyel a hígtrágya nagy része az eredetinelő lényegesen kisebb térfogatra sűrítendő, ezáltal lehetővé válik a trágya és a tisztított víz egymástól független felhasználása.

Ezzel a módszerrel a hígtrágya kezelése fizikai, kémiai és biológiai eljárással történik, így a kezelt hígtrágya elfolyó vize nem tartalmaz a megengedettnél nagyobb mennyiségű fertőző baktériumokat.

A tisztított víz így újra felhasználható az istálló mosására, vagy kiöntözhető, illetve engedélyezés esetén élővízbe bocsátható.

A visszamaradt szilárd anyag komposztálható és szervestrágyaként felhasználható. A kidolgozott kezelési és tisztítási eljárás a kis területen nagy mennyiségben keletkezett hígtrágya elhelyezési problémáit segít megoldani. A tisztítás során a szétválasztott három termék a következőképpen oszlik meg:

— szilárd tárgya	3%
— iszap	15%
— és tisztított víz	82%

A széles körű kutatási program alapján megépített szennyvíztisztító berendezés bizonyított a gyakorlatban is.

Az állatállomány egészségét veszélyeztető, ártalmas hatásokat a gazdaságosság szem előtt tartásával így már a hígtrágya kezelése során ki lehet küszöbölni.

Gondot jelent viszont az, hogy a korszerű tisztítási technológia, a több mint 10 millió forinttal költséggel megépített szennyvíztisztító rendszer több milliós költségként jelenik meg az árutermelésben éves vonatkozásban.

Az alom nélküli állattartó telepeken keletkező hígtrágya az almozásos tartáshoz képest sok új higiénés kérdést is felvet. Ilyen pl., hogy a hígtrágya hasznosítása az elmúlt években nem volt megnyugtatóan megoldva. Ehhez nagymértékben hozzájárult, hogy a kialakult közgazdasági helyzetben a gesztor gazdaságnak nem volt lehetősége olyan horderejű beruházásra, amely megnyugtatóan megoldotta volna a telep ezen problémáját. A leírt technológiai alapelvek figyelembevételével az állami gazdaság, valamint a telep vezetése több gyakorlati megvalósítást hajtott végre az említett gondok megoldására.

Ilyen technológiai és technikai módosítások voltak az vibró és ivsziták alkalmazása, iszapátroló árokrendszer kialakítása, nyárfatelepítés, algástavak bővítése.

Ezek a megoldások viszont csak részeredményeket hoztak. A gazdaság vezetésének keresni kellett olyan racionális megoldásokat, amelyek a naponta képződő (1000 m³) szennyvíznek a hasznosítását, az energiatakarékos megoldását, a magas tisztítási költségek csökkentését és nem utolsósorban a környezetvédelmi előírások betartását biztonságosan megoldja.

Ennek érdekében a gazdaság vezetése intézkedési tervet dolgozott ki az 1984—86-

os évekre, amelynek megvalósítását kötelezően előírta.

A szennyvíztisztító telepre érkező szennyvíz három fázisra bontásával keletkező úgynevezett szilárd fázis szállítószalaggal közvetlen a járműre, vagy tároló bunkerbe kerül. Ez a szilárd fázis hagyományos módon közvetlenül felhasználják szerves-trágyázásra, mivel ebben a fázisban található az összes N-tartalom 20—22%-a, a P-tartalom 10—14%-a, a K-tartalom 3—5%-a.

A megmaradt híg termék az elővegyőztető medencébe jut, ahol a mennyiségi kiegyenlítést is elvégzi a medence, mivel a szennyvíz 60—80%-a kétszer két óra alatt érkezik a telepre, ugyanakkor a tisztítótelep további műtrágyai folyamatos 24 órás feladásra vannak méretezve. Az így elővegyőztetett, kémiailag (alumínium-szulfáttal) koagulált anyag az üleptetőbe kerül, ahol a szilárd anyagot iszapként választják le. Ez az iszap szintén tartalmaz értékes hatóanyagokat.

A leválasztás után a derített víz egy biológiai tisztítórendszerbe jut, amely levegyőztető medencéből és gravitációs üleptetőből áll. A biológiai tisztítóegységen át a derített víz egy 10—12 napos tartózkodási idejű algástó-rendszerbe kerül.

A híg fázis felhasználására — a környezetszennyezés kiküszöbölése mellett — több alternatívát dolgoztak ki.

Az algástóból a biológiai tisztított vizet a gazdaság a tavak melletti mezőgazdasági területen tömlős öntözőberendezéssel öntözésre hasznosítja. Az algástóban képződő tiszta víz a szükségletnek megfelelően hasznosítható a termelési ciklusban. A tömlős felületi öntözési módszer nagyon energiatakarékos megoldásnak felel meg. A nem algásított híg fázis felhasználására a gazdaság szuszpenziós műtrágyakeverő üzemet létesít a sertéstelep mellett. A szuszpenziós műtrágyakeverő üzem létesítésével évente 25 ezer ha szántóföldi területre elegendő folyékony műtrágya állítható elő. A híg fázis ilyen irányú hasznosításával tehermentesítjük az algástavakat, és jelentős energiamegtakarítást is eredményez, ha figyelembe vesszük a műtrágya előállításához szükséges energiát. Ebben a fázisban m³-enként 5,5 kg N, 3,8 kg P és 7,5 kg K hatóanyag található. Mivel a szennyvíztisztító telep kapacitása nem minden esetben tudja biztosítani a naponta képződő szennyvíz szétválasztását, ezért tervbe vettük a natur szennyvíz drén árokrendszeres felhasználását.

Úgyisint további hasznosítási mód a szilárd és az iszapos anyag komposztálása, amellyel főleg környezetvédelmi szempontokat vettünk figyelembe.

Úgy érzem, hogy a fenti intézkedési eljárások nagymértékben elősegítik a nagy mennyiségben keletkező hígtrágya felhasználását és a gazdaságossági szempontok figyelembevétele mellett a környezetvédelmi előírásoknak is eleget tudunk tenni.

Kócsik Lajos
igazgató



Környezetvédelem az Ózdi Kohászati Üzemekben

**Évszázados üzemekben
élenjáró eredmények**

Az Ózdi Kohászati Üzemek környezetvédelmi szempontból kedvezőtlen domborzati és meteorológiai viszonyok mellett települt, a magyar vaskohászat kb. 1/3-át megtestesítő, teljes vertikumú (nyersvasat, acélt, hengerelt végterméket előállító) kohászati nagyvállalat. A mintegy 1 millió tonna végtermék előállításához évente

- 2,7 Mt alap-, hozaganyag és hulladék,
- 1,0 Mt különböző halmazállapotú, vásárolt tüzelőanyag,
- 6,5 Mt levegő (részben égéslevegőként felhasználva, részben oxigénné és sűrített levegővé átalakítva),
- 9,0 Mt ipari pótvíz (hűtési célokra)

A környezetvédelemmel kapcsolatos szabályozók szigorodásával ez irányú tevékenységünk kiszélesedett. A meglévő és az újonnan létesített technológiai berendezéseknél a környezetvédelmi paraméterek további javítására törekedtünk.

Az elmúlt két évtized alatt a termelés több mint kétszeres növekedése mellett:

- az élő- (Sajó) víz felhasználás mind, össze 14%-kal növekedett, ugyanakkor a távozó szennyvizek mennyisége mintegy 50%-kal csökkent;
- alapvetően átalakult a tüzelőanyag-struktúra. Az 1960-as évek első felében a légszennyezés negyedrésztét oko-

- az acélgyártás-fejlesztéssel egyidejűleg létesült füstgázpor-leválasztó berendezések nemcsak a fokozott oxigénes intenzifikálás bevezetésével együttjáró nagymértékű porszennyezés megszüntetéséről gondoskodnak, hanem a korábbi szennyezést is megszüntették;
- az évtizedek alatt felhalmozódott kohó- és martinsalak ferrumtartalmának kinyerésére salakfeldolgozó mű épül;
- a ferrumhorodók a kohászati eljárások során, a vastalanított salak pedig építési célokra hasznosul.

Vállalatunk tevékenységi köréből adódóan nagy mennyiségben keletkeznek vízszenyező, légszenyező anyagok, és hulladékok; egyes berendezések zajkibocsátása is nagymértékű.

A környezetvédelmi tevékenység ennek következtében a víztisztaság-védelemre, levegőtisztaság-védelemre és a veszélyes hulladékok gyűjtésére, hasznosítására, ártalmatlanítására is kiterjed.

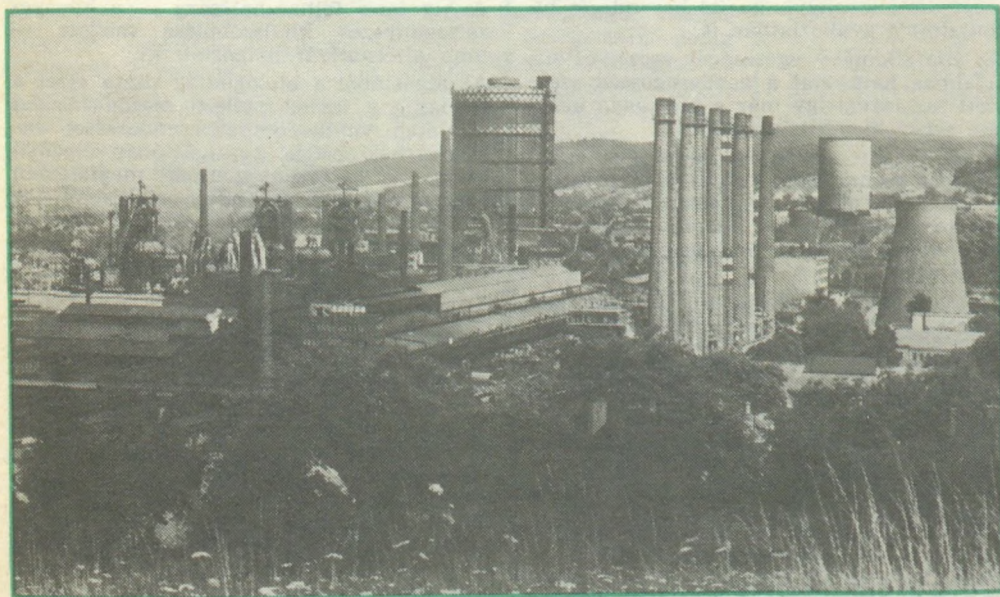
Víztisztaság-védelem

A kohászati technológiák alapvető jellemzője a nagy hűtővízigény. Az Ózdi Kohászati Üzemek is nagy vízfelhasználó; a hűtésre felhasznált víz mennyisége óránként mintegy 25 ezer m³, ugyanakkor a vízvételzési lehetőségekből adódóan a felhasznált friss víz mennyisége ennek csak huszonötöd része, óránként átlagosan 1000 m³.

Ez az arány vállalatunk vízgazdálkodását és szennyvízkezelését régóta és jelenleg is meghatározó tényezője.

A 4^o/o-os frissvíz-felhasználási arány, amely az országos ipari átlagnak csak tízedrészre, vízkészlet-hasznosítási és vízgazdálkodási szempontból élenjárónak tekinthető. Vállalatunk esetében ezt az állapotot főként az, a szükségyszerűség alakította ki, hogy dinamikus gyárfejlesztéssel járó többletvízigény kielégítését más módon nem lehetett biztosítani.

Az alacsony pótvízhányad egyes következménye, hogy a felhasználás során szennyeződött és újrafelhasználásra kerülő vizek — szennyvizek — tisztításáról fokozott mértékben kell gondoskodni. A vízkezelések, szennyvízkezelések szükségyszerűségét erősítő tényező, hogy a Sajó folyóból nyert pót- (friss) víz szerves eredetű szennyezettsége eleve igen nagy,



Az Ózdi Kohászati Üzemek látképe

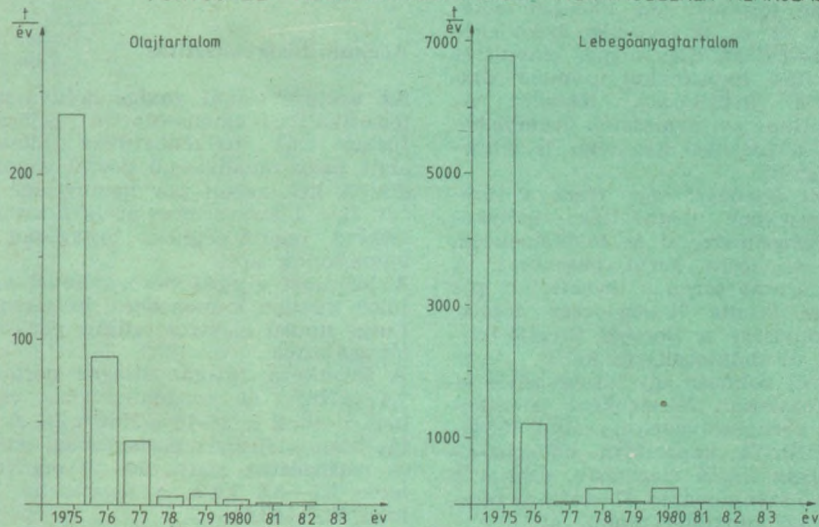
anyagtömeg átalakításával, felhasználásával jelentős mennyiségű környezetkárosító anyag keletkezik, abban az esetben is, ha csak a felhasznált anyagok minimális hányada válik szennyezővé.

Ezért a környezetkárosítás mérséklésére már a környezetvédelem törvényszintű szabályozása előtt is több intézkedést tett vállalatunk, melyek az energiagazdálkodási, vízgazdálkodási célkitűzéseinkkel összhangban voltak; ezek közvetlenül technológiai előnyöket biztosítottak, egyben a környezetkárosító kibocsátásokat jelentősen csökkenteni tudtuk.

zó nagymérvű szénfelhasználás mintegy 45%-ra, a kohó-torokgázból pedig a tisztítás nélkül szabadba engedett mennyiség — az 1960-as évek közepéhez mérten — abszolút értékben negyedére csökkent, jóllehet a gáztermelés ugyanezen idő alatt több mint 25%-kal megnövekedett;

- az új termelőberendezésekkel együtt létesült, illetve pótlólag megépített víztisztító berendezések norma alatti értékekre csökkentik a kibocsátott vizek lebegőanyag- és olaj-zsír szennyezettségét;

FONTOSABB VIZSZENYEZŐANYAGOK MENNYISÉGÉNEK ALAKULÁSA



A hengerműk revés víztisztítója

káliumbikromátos oxigénfogyasztásban kifejezett szennyezettsége rendszeresen 100 mg/l, vagy ezt meghaladó koncentrációjú.

Alkalmazott szennyvíztisztítási eljárások

A technológiai eljárások során a hűtővizek főként lebegőanyagokkal (reve, kohói szállópor) és kenőanyagokkal (olajfélék, zsírok) szennyeződnek.

A szennyezés jellegéből adódóan az alapvető tisztítási technológiák:

- ülepítés,
- iszapkinyerés,
- olajfelúsztatás,
- olajlefölözés és
- iszapvíztelenítés.

A szennyvíztisztítás célszerűen kialakított ülepítő műtárgyakban történik.

A szennyvíztisztítás célszerűen kialakított ülepítő műtárgyakban történik.

A durva-, közép- és finomhengorosoknál, valamint a rúd- és dróthengerműben olajjal, zsírral és revével szennyeződött hűtővizek hosszanti átfolyású, revekotróval, olajlefölözővel, revemarkolóval és iszapszikkasztóval ellátott ülepítő medencékben kerülnek tisztításra. Az együttesen óránkénti 4000 m³ vízforgalom mellett a szennyezőanyagok határérték alá csökkennek. A víztisztítási eljárások hatékonyabbá tétele érdekében 1980-tól kezdődően egyre bővülő mértékben alkalmazzuk a korszerű vegyi vízkezelési eljárásokat. Így a rúd- és dróthengerműi víztisztítóműnél az olajemulzió megbontására, az olajfelúszás mértékének növelésére és a reve üledései sebességének növelésére kombinált — vállalaton belül kidolgozott — vegyszeres vízkezelési technológiát alkalmazunk.

Az alumíniumszulfátos és polielektrolitos kezelés alkalmazásával a tisztítási paraméterek lényeges mértékben javultak.

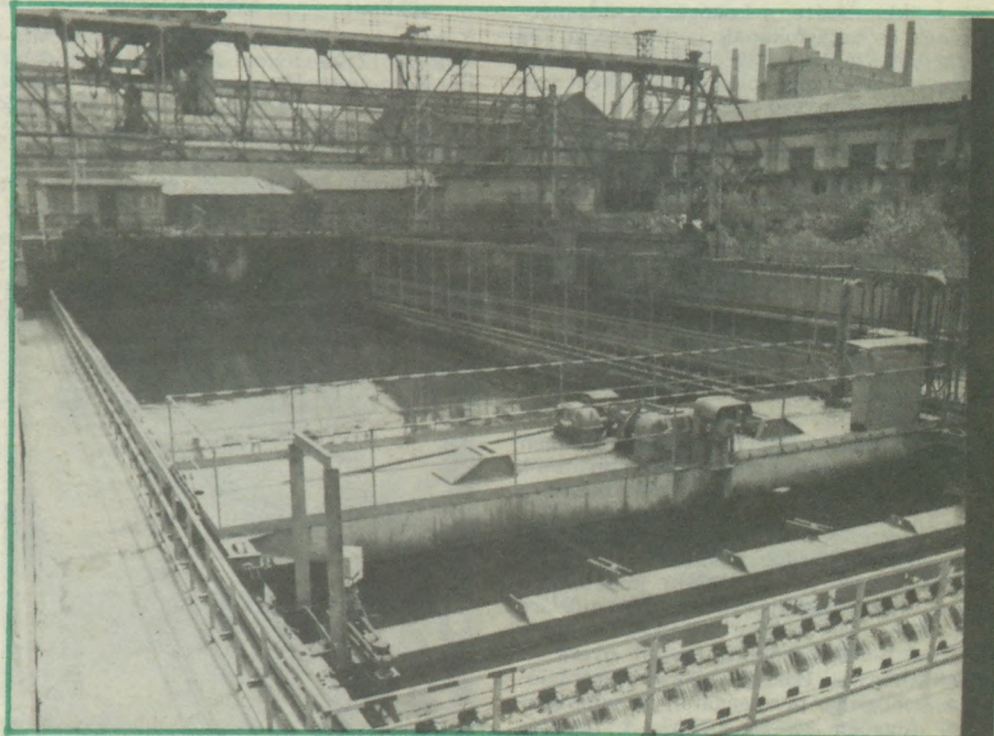
A kohógáztisztítói mosóvizek és a kohói hűtővizek lebegőanyag-tartalmának csökkentése Dorr típusú ülepítő medencékben történik. Elsősorban a kohógáz-tisztítói mosóvizek szennyeződnek nagymértékben, a tisztítási hatások javítására és a

Dorr-medencéből kinyert iszap sűrítésére egy ún. ciklátorban polielektrolitos kezelést alkalmazunk. A ciklátorból kinyert iszap max. 200–400 g/l lebegőanyag-tartalmú, a további víztelenítés vácuumtárcsás szűrővel történik.

További — környezetvédelemmel kapcsolatos — vízgazdálkodási tevékenységek

A vállalati tevékenység során az utóbbi időben egyre erőteljesebben azok a víztechnológiai változtatások kerültek előtérbe, amelyekkel közvetlenül vagy áttételesen a vízszennyezés tovább csökkenthető.

Fontosabb vízszennyező anyagok alakulása



A közvetlen vízgazdálkodásban ezekre legjellemzőbb a különböző, kémiai adalékanyagos vízkezelési eljárások jelenlegi alkalmazása és további, tervezett bevezetések. Tételesen:

- A kohói hűtővízrendszerénél a vízkökválás csökkentésére inhibitoros adalékanyag alkalmazása (pótvízhányad és leiszapolási veszteség csökkenése).
- A kohógáztisztítói Elex típusú elektromos porleválasztók tisztítási hatásfokának javítására a szórófejek vízkövesedésének csökkentésére, illetve az elektródákon a vízfilmképződés javítására a gáztisztítói vízrendszer kombinált hatású, nedvesítőképeséget növelő, vízkövképződést gátló vegyszeres kezelése (pótvízhányad és leiszapolási veszteség csökkenése).
- Az ipari gőztermelést és elektromosáram-termelést szolgáló 8,5 és 28 bar nyomású kazánoknál kazánvízkezelési eljárások bevezetése (kazánhatásfok-javulás, leiszapolási veszteség csökkenése).

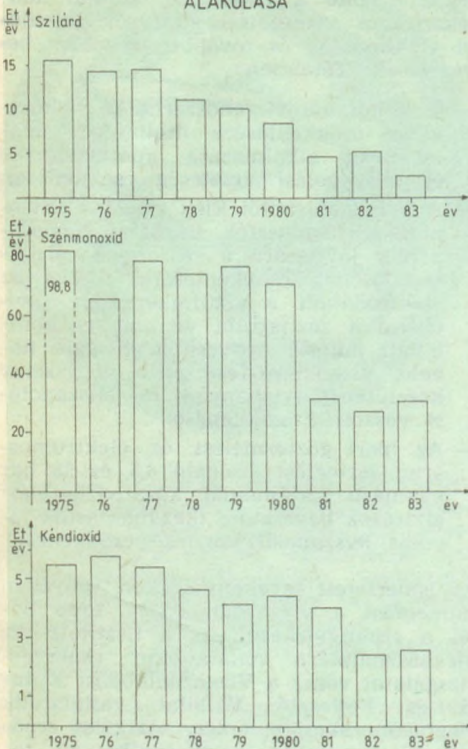
Az ismertetett tevékenységeken, tényeken túlmenően a vízgazdálkodásra, ezen belül a szennyvízkezelésre, a tisztított víz újrahaználatára vonatkozóan rendszervizsgálatot végez a Vízgazdálkodási Kutató és Fejlesztő Vállalat vállalatunk megbízása alapján, amely vizsgálat eredményei hasznosan hozzájárulhatnak további céljaink megvalósításához.

Levegőtisztaság-védelem

Vállalatunknál a levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos feladatok — a környezetvédelmi feladatok körén belül — súlyponti jelentőségűek.

A vállalat tevékenységének helyi és szűkebb körben értelmezett regionális környezetkárosító hatásai főként ezen a területen jelentkeztek és jelentkeznek, Őzd

FONTOSABB LÉGSZENNYEZŐANYAGOK MENNYISÉGÉNEK ALAKULÁSA



Fontosabb légszennyező anyagok mennyiségének alakulása

város és közvetlen környezete környezeti állapotának javítására már számos vállalati intézkedés történt, amelyek eredményeképpen a légszennyezettségi helyzet folyamatosan és nagymértékben javult. A jelenlegi állapot a szennyezés mértékét tekintve még mindig nem megnyugtató, de számot kell vetni azzal a reális ténnyel, hogy a légszennyezést döntően befolyásoló nagyolvasztók technikai színvonalá közepes; a legkorszerűbb, egyben a legkevésbé károsító technológiák alkalmazására a közeljövőben nincs lehetőség. Az intézkedések a füstgázok portartalmának csökkentésére, a kohógáztisztítás mértékének és hatásfokának javítására, a kohógázfelhasználás növelésére irányultak. A légszennyező technológiáknál főként szilárd (por) szennyező, szénmonoxid és kéndioxid keletkezése jellemző. A szilárd szennyezők leválasztása nedves és száraz elektrosztatikus porleválasztókban történik. A szénmonoxidot elégetéssel ártalmatlanítjuk, a széntüzelésből adódó kéndioxid-szennyezés mérséklése — elfogadható költségű tisztítási eljárás hiányában — csak a szénfelhasználás csökkentésével lehetséges.

Nyersvasgyártás — kohógáztisztítás

A nyersvasgyártási technológia során igen nagy mennyiségű szénmonoxid tartalmú, porral szennyezett kohógáz keletkezik. A kohógáz CO és H₂ tartalmából adódóan tisztítás után tüzelőberendezésekben elégethető, hasznosítható. A négy (összesen 2300 m³ térfogatú) kohóban a termeléstől függően évi 2,2—2,5 milliárd Nm₃ 3600—3800 kJ/Nm³ fűtőértékű kohógáz keletkezik. A kohókból távozó nyers — tisztítatlan — kohógáz porkoncentrációja a kohóelegy porosságától és szilárdaságától függően 30—35 g/Nm³. A tisztítás

4 db, előleválasztó egységekkel (porzsák, ciklon, mosótorony) rendelkező Elex típusú nedves elektrosztatikus porleválasztóban és 1 db Dingler típusú mechanikus gázmosóban történik. (Az 1969-ben elkészült I—II. sz. és az 1975-ben üzembe helyezett III—IV. sz. Elex a már elavult és rossz tisztítási hatásokkal üzemelő desintegrátorok kiváltására létesült. Az elektrosztatikus porleválasztók üzembe helyezésével a tisztítási kapacitás is lényegesen megnőtt.)

A tisztított kohógáz nagy része a tüzelőberendezésekben (léghevítők, mélykemencék, másodmelegítő és tolókemencék, kazánok) elégetésre kerül, hasznosul. A kohógáz tisztítás során a leválasztott por mennyisége évente 70—80 ezer tonna; teljes mennyisége a Borsodi Ércelőkészítő Műben újrahasznosításra kerül. A tisztított kohógáz egy kisebb része — amely időszakosan feleslegként jelentkezik — a környezetvédelmi céllal létesített 100 ENm₃/ó kapacitású kohógáz-elégető fáklyán kerül elégetésre, ezáltal a gázban levő szénmonoxid 97—98%-os részarányban széndioxidá alakul át. A kohógáztisztító-felhasználó rendszerrel a nyomás- és tárolópufferként működő 150 000 Nm³ hasznos térfogatú gazométer biztosítja a termelési-felhasználási mérleg kiegyensúlyozását, ami által csökkenthető a tisztítatlan szabadraengedés, illetve a fáklyázott gáz mennyisége.

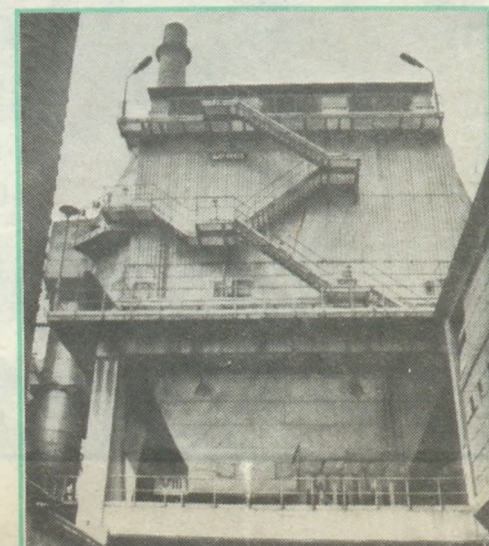
A kohógáz-felhasználás fokozására, egyidejűleg a fáklyán hasznosítatlanul történő elégetés csökkentésére nyújt lehetőséget az importkoks-megtakarítást célzó, az 1100 °C-os fúvószelehőmérséklet elérésére indított, részben már megvalósult fejlesztés. A korábbiánál (900—950 °C) magasabb fúvószelehőmérséklet elérésével nagyobb mennyiségű kohógáz felhasználása válik lehetővé a léghevítőknél, egyúttal a fajlagos kokszele felhasználás csökkentésével a termelt kohógáz mennyisége és szénmonoxid-tartalma is csökken.

1983-ban az I. kohó léghevítőcsoportjánál tartós 1100 °C-os fúvószelehőmérséklet mellett az I. kohónál a kohógáz CO tartalma 13,9%-kal, — 25,0%-ról 23,2%-ra — csökkent.

A hatékonyabb kohógáztisztítás biztosítására az 1100 °C-os fúvószelehőmérséklet elérésére indított programon belül a tisztítói kapacitás növelésére megvalósul az V. sz. Elex elektrosztatikus porleválasztó; üzembeépési ideje 1984. III. negyedéve.

A felsorolt fejlesztések, és az itt nem részletezett üzemviteli intézkedések követ-

Az acélműi elektrosztatikus porleválasztó



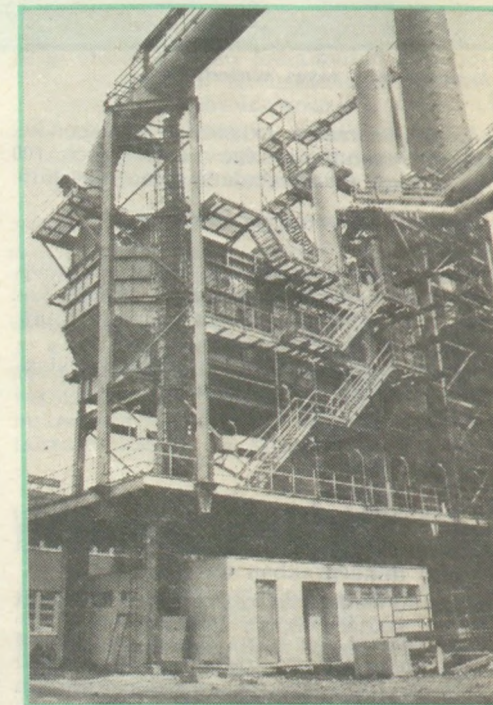
keztében a tisztított és felhasznált kohógáz részaránya fokozatosan növekszik, a szabadraengedett kohógáz részaránya pedig jelentősen csökken.

Acélműi füstgáztisztítás

Az acélgyártásnál (oxigénbefúvással intenzifikált Siemens-Martin eljárás) a füstgáz az oxigénbefúvás időtartama alatt nagy mennyiségű porral szennyeződik. A keletkezett por mennyisége mintegy fele a konverteres acélgyártásnál keletkező mennyiségnek, fajlagosan 0,005 tonna/tonna acél.

A jelenlegi eljárás bevezetésével egyidejűleg minden kemencéhez, összesen 9 db Lurgi típusú elektrosztatikus porleválasztót építettek.

A keletkező füstgáz átlagos portartalma 1,4 g/Nm³, de oxigénbefúvási csúcsokban elérheti a 8—10 g/Nm³-t is. A tisztítás után a füstgáz portartalma, emissziója normaérték alatti, 50—80 mg/Nm³, illetve 3,5—5,6 kg/ó, a leválasztás hatásfoka 97,0—98,0%.



Az új V. sz. ELEX típusú kohógáztisztító

A leválasztott por éves mennyisége 6000 t; újrahasznosítás céljából a Borsodi Ércelőkészítő Műbe szállítjuk.

Kazánházi füstgáztisztítás

A vállalat gőzenergia-igényének fedezésére, valamint villamosenergia-termelésére 6 db BW (Babcock-Wilcox) és 2 db LB (Láng-Borsing) típusú kazán szolgál. Energiahordozóként darazsén és porszén, valamint kohógáz kerül felhasználásra. Fentiekben kívül 9 db Mäerz típusú és 9 db Schmidt típusú kazán is üzemel az acélgyártás hőhasznosítása érdekében.

A kohógáz tüzelésű kazánoknál tisztításra nincs szükség, a szennyezőanyagok (NO, CO) emissziója normán belüli. A kohógáz—szén vegyes tüzelésű, és a tiszta szén tüzelésű kazánoknál a füstgázok tartalma és SO₂ tartalma magas, átlagban 5,2 g/Nm³, illetve 0,6 g/Nm³.

Zajvédelem

A Minisztertanácsnak a „zaj és rezgés- védelemről” szóló 12/1983. (V. 12.) számú rendelete alapján az emberi egészségre káros zajok és rezgések elleni védelmi tevékenységünket átszerveztük.

Vállalatunknál a vonatkozó minisztertanácsi rendelet megjelenése előtt a zajvédelmi tevékenység elsősorban munkavédelmi célzatú volt. Az üzem jellegéből adódóan a zajos munkahelyek és a zajártalmaknak kitett dolgozók száma nagy. A zajos munkahelyek feltérképezése 1970-től kezdődően megtörtént, a mérési eredmények alapján zajtérkép készült. A zajártalmak csökkentésére a zajtérkép alapján meghatározható fontossági sorrendben intézkedésekre került sor. Több hely hangszigetelő burkolattal történő ellátását megoldottuk. A dolgozók részére egyéni védőfelszereléseket (földugó, fülvédő stb.) biztosítottunk.

Rendszeressé vált a dolgozók audiológiai szűrővizsgálata. Korábban is gondot fordítottunk a határoló lakóterületek zajvédelmére. Számos intézkedés született a határértéken felüli zajterhelést okozó technológiák módosítására (pld. oxigéngyár, Schmidt kazánok), amellyel a közvetlen lakóterületi környezetben 10–20 dB-lel csökkent a zajszint.

Ez évben a lakóterületeknek az üzemi létesítményektől származtatható zajterhelésének megállapítására a gyárterületek környezetében levő lakóterületek zajterhelését felmértük.

A továbbiakban tervezzük:

- hatósági kontrollmérésekre alkalmas mérőműszer beszerzését;
- az Ózdi város környezetrendezési tervpályázatára beérkezett zaj- és rezgés- védelmi javaslatok lehetőség szerinti beépítését a környezetvédelemmel összefüggő vállalati fejlesztési tervekbe.

Általános távlati célkitűzések

A környezetvédelem fő területeire bontott tájékoztatótól kívánjuk bemutatni, hogy az Ózdi Kohászati Üzemek környezetvédelmi tevékenysége széles körű, megalapozott és ez idáig is nagy anyagi ráfordításokat igényelt.

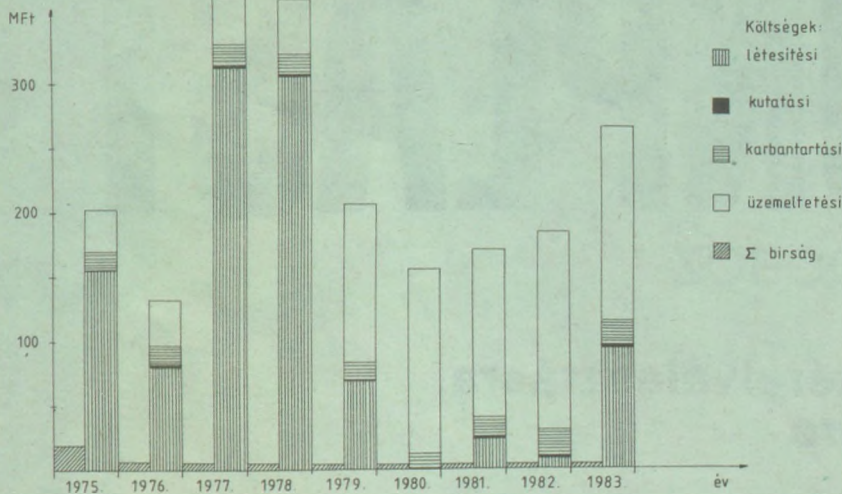
Az általánosan beszűkült fejlesztési lehetőségek ellensúlyozására olyan környezetvédelemmel kapcsolatos intézkedéseket tettünk, illetve tervezünk, amelyekkel a meglévő tisztító berendezések optimális üzemeltetését és a keletkezett szennyezőanyagok mennyiségének csökkentését érhetjük el.

Továbbiakban is különös figyelmet fordítunk a kis fejlesztési költségvetésű, de korszerű és rugalmasan alkalmazható tisztítási eljárások alkalmazására.

Döbrögi István

Ózdi Kohászati Üzemek főenergetikusa

KÖRNYEZETVÉDELMI KÖLTSÉGEK ALAKULÁSA



Környezetvédelmi költségek alakulása

A magas porkoncentrációjú füstgáz 2 db Van-Tongeren típusú multiciklonon halad keresztül. A leválasztott pernye pneumatikusan zárt rendszerben pernyegyűjtő tartályba, onnan forgódobos nedvesítő berendezésén keresztül szállító berendezésbe jut.

A tisztított füstgáz portartalma 1,2–1,5 g/Nm³ között változik (a porszén — kőhógáz arány függvényében). A leválasztás hatásfoka 75%.

A szén kéntartalma az elégés után kéndioxidá alakul át, egy kisebb hányad a salakban megkötődve visszamarad.

A kéndioxid eltávolítása a füstgázokból nem megoldott. A technikai módszerek ismertek, de rendkívül nagy költségvetésük miatt nem kerülhettek alkalmazásra. Vállalatainknál a kazánházi kéndioxid emisszió csökkentésére jelenleg nincs lehetőség.

Veszélyes hulladékok kezelése

A vállalatnál a fokozottan veszélyes hulladékok keletkezése nem jellemző, de keletkeznek olyan veszélyes hulladékok, amelyek kezelése, ártalmatlanítása, szabályszerű átmeneti tárolása szükséges. Ezek közül a fontosabbak:

- kohói szállópor;
- olajjal szennyezett hengerműi reve;
- gépjárművek tisztításánál keletkező olajos sáriszap;
- víztisztítóknál leválasztott olajok;
- használt akkumulátorsav;
- fáradtolajok, kenőanyagok;
- acélmű — leválasztott — Lurgi-por;
- használt olajos rongyok, kócsok.

A veszélyes hulladékok nagy része már a rendeletileg történő szabályozás előtt is hasznosításra, ezáltal ártalmatlanításra került.

A nehézfémeket is tartalmazó kohói szállópor és az acélműi Lurgi füstgáztisztítókon leválasztott ún. Lurgi-por a Borsodi Ércelőkészítő Műben került feldolgozására, a vasérc-zsugorítvány részeként a technológiai láncba visszakerült. A hengersorokon keletkező és a revéztisztítóművekben leválasztott — olajjal és egyéb kenőanyagokkal szennyezett — reve részben az acélműben frissítőanyagként, részben szintén a BEM-be került felhasználásra.

A lecsérélt fáradtolaj-féléket alacsonyabb kenési igényű helyeken, megfelelő gyújtás és szelektálás után, újrahasznosítottuk.

A víztisztítóknál leválasztott olajfélék a fűtőolajba történő bekeveréssel — elégetéssel — hasznosulnak.

A veszélyes hulladékok nyilvántartásának, gyűjtésének, tárolásának, kezelésének és ártalmatlanításának rendeletileg történő szabályozása után sor került a kapcsolódó tevékenységek vállalati szintű megszervezésére, a felelősi rendszer kialakítására, a nyilvántartások vezetésére, a korábban nem megfelelően kezelt veszélyes hulladékok előírás szerinti elhelyezésére. A gépjárművek karbantartásából származó olajos-sáros iszapok átmeneti tárolására az OKTH előírásai szerint kiviteli terv készült, a megvalósítás folyamatban van.

A használt savak, lúgok, olajos rongyok, kócsok ártalmatlanítását (semlegesítéssel, égetéssel) saját tevékenységi körben végezzük; az újra hasznosítható, de vállalati eszközökkel nem regenerálható szerves — szennyezett — oldószermaradékokat megfelelő módon tároljuk.

CARTONPLAST

LEMEZ ÉS DOBOZ

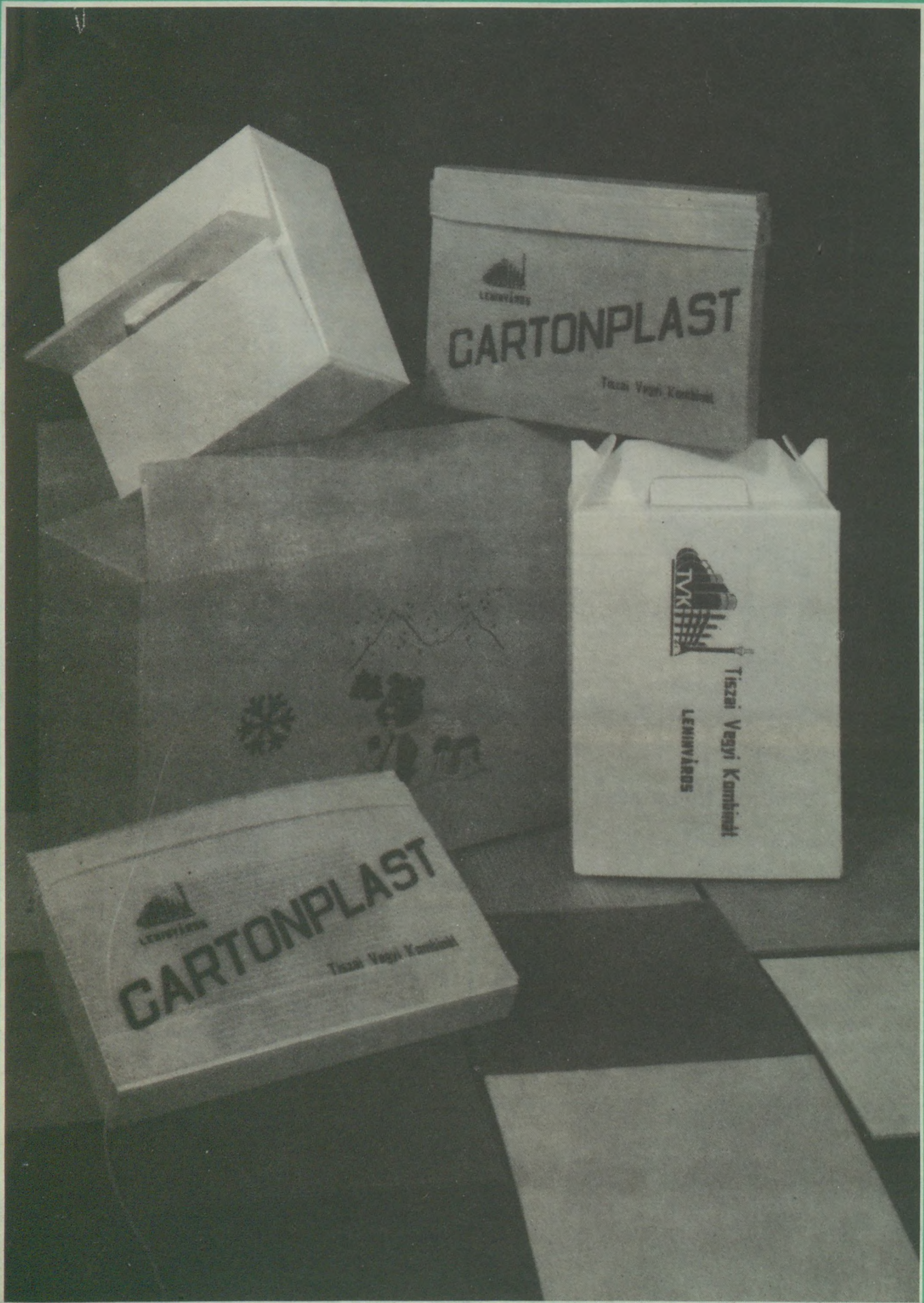
**Burkolásra, térelválasztásra,
hőszigetelésre
és
csomagolásra a hagyományos
faalapanyagú lemezek helyettesítésére
alkalmas.**

- vizálló
- vegyszerálló
- hajtogatható
- nyomtatható
- tisztítható
- íz- és szagmentes
- nagy színválaszték



Tiszai Vegyi Kombinát
LENIN VÁROS

Vevőszolgálat:
TVK Budapesti Kirendeltség
1052 Budapest, Pálvax köz 2-4.
Tel.: 174-444





Poliétilén finomtasak

Az élelmiszeriparban és textiliparban felhasználható csomagolóanyag.

Tépő perforálással ellátva, vagy tömbhegesztett kivitelben készül.

vastagság: 0,025—0,05 mm

szélesség: 100—500 mm

hosszúság: 200—600 mm

+ átlátszó

+ hideg- és melegálló

+ maximum 4 színnel nyomtatható

A csomagolás és tárolás funkcióján túl az egyéni felhasználó kényelmét is szolgálja.

Poliétilén hordtáska

A kereskedelmi forgalomba kerülő úgyszólván valamennyi termék csomagolására alkalmas.

vastagság: 0,06—0,08 mm

hosszúság: 300—550 mm

szélesség: 225—600 mm

Oldalt hegesztve, stancolt füllel, fenékhajtással, vagy anélkül készülnek.

Egy, vagy két oldalon, maximum 6 színnel nyomtatható.

Felhasználása áruházakban, cipőszaküzletekben, illatszer- és háztartási boltokban, konfekció szaküzletekben, butikokban különösen előnyös.



Megrendelhető: TISZAI VEGYI KOMBINÁT

Értékesítési Főosztály

Leninváros 3581

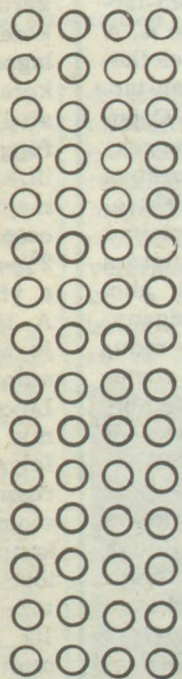
Tel.: (49)11-222. Telex: 22-6419.



törékeny sem törik el



LÉGPÁRNÁS FÓLIA



A két-és háromrétegű, natúr vagy színes csomagolóanyag üveg, kerámiák, bútorok, műszerek csomagolására alkalmas.

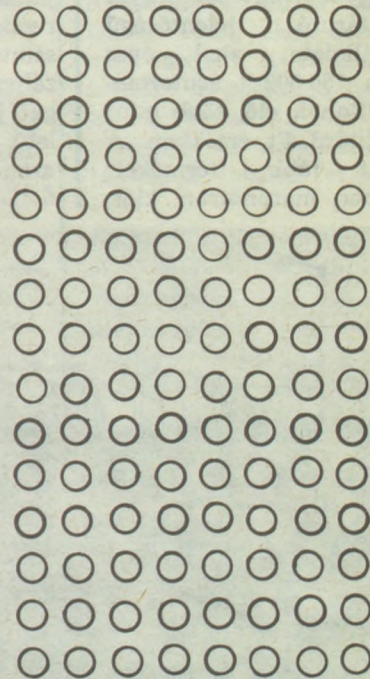
Jól használható szigetelőanyagként az építőiparban és a mezőgazdaságban.

Szélességi méret: 250–1500 mm között

Beszerezhető: TVK Mintabolt
Budapest V., Pilvax köz 2–4.
tel.: 174–444

Szaktanácsadás: TVK Értékesítési Főosztály
3581 Leninváros pf. 20.
tel.: (49)11–222

TVK Budapesti Kirendeltség
1052 Budapest V., Pilvax köz 2–4.
tel.: 174–444





Víztisztaság – védelem a Borsodi Vegyi Kombinátban

A Borsodi Vegyi Kombinát a magyar vegyipar egyik meghatározó jelentőségű nagyvállalata, ahol éves szinten 750 000 t áruterméket állítanak elő, több mint 10 milliárd Ft értékben. A vállalat főbb termékei: PVC por, marónátron, klór,

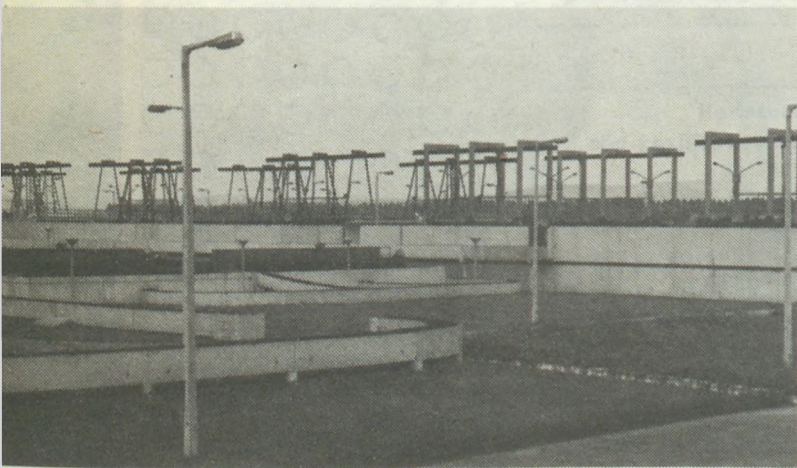
kai, kémiai és biológiai eljárásokat foglal magában. A rendszerre magas műszaki színvonal, teljes automatizáltság és nagy tározótér-fogat jellemző. A 70 ha területű üzem irányítását műszakonként mindössze 7 dolgozó végzi. A beton mű-

Monomer üzemi szennyvíz klórozott szénhidrogén-tartalmának visszanyerése is. A Polimer üzemekben keletkező magas lebegőanyag-tartalmú szennyvíz PVC por tartalmát labirintmedencékben és Dorr-medencékben ülepítik ki. Az Elektrolízis üzem higanytartalmú szennyvizének tisztítására külön üzemszám épült, ahol a szennyvíz oldothigany-tartalmát hidrazinnal redukálják, majd aktív szén szűrőn átvezetve a fémhiganyt kiszűrik. A Borsodi Vegyi Kombinátban keletkező szerves, szervesetlen és fekáliás szennyvizek külön csatornarendszereken jutnak ki a Szennyvíztisztító üzembe. A Nitrogénműtrágya Gyár és Intermedier Gyár szennyvizeit két sorba kapcsolt 100 000 m³-es földmedencében történő átlagosítás, a régi PVC-gyár szennyvizeit semlegesítés és utóátlagosítás után szennyvízát-emelők továbbítják a központi szennyvíztisztításra. Az új PVC-gyár szervesetlen szennyezőket tartalmazó szennyvizei a központi át-emelő gépházba kerülnek, ahonnan a szivattyúk két db 5000 m³-es medencébe nyomják, ahol megtörténik a különböző pH-val érkező

vizek elősemlegesítése. Ide kerül a régi PVC-gyár előkezelt szennyvize is. Az átlagosított szennyvíz két fokozatú semlegesítőbe jut, ahol első lépcsőben pH-tól függően 7%-os mésztejjel, ill. 10%-os sósavoldattal, majd a második lépcsőben ezen vegyszerek 1%-os, ill. 2%-os oldatával állítják be a víz pH-ját neutrálisra.

A tisztítás második lépcsője az ülepítés, amely hosszanti átfolyású ülepítőekben, Lipcsei-medencékben történik. A leülepedett anyagot folyamatosan üzemelő kotrószerkezet az izsapgýűjtő zsompba gyűjti, ahonnan az izsapelvétel automatikusan történik. Az ülepített szennyvizet csigaszivattyúk emelik át a két db sorbakapcsolt 100 000 m³-es utóátlagosító medencébe.

A szerves szennyezőket tartalmazó szennyvizek a gyárból központi át-emelő gépházba, majd keveredve a nitrogénműtrágya gyári és intermedier gyári előkezelt szennyvizekkel — hasonlóan a szervesetlen szennyvizekhez — két db párhuzamosan üzemelő 5000 m³-es szerves előátlagosító medencébe kerülnek. Az ezt követő két fokozatú semlegesítőben a semlegesítés módja és vegy-



Részlet a Szennyvíztisztító telepről. A szennyvíztisztító műtárgyak terepszint fölé épültek. A műtárgyak közötti kapcsolatot gravitációs vasbeton vályúk biztosítják.

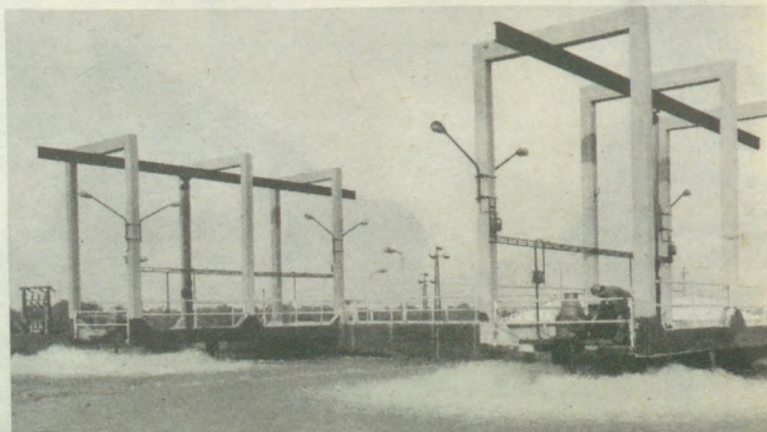
műanyag késztermékek, nitrogén műtrágyák, kaprolaktám, növényvédő szerek és Intermedierek. A vállalat szervesetlen másfél évtizede folytat tervszerű környezetvédelmi tevékenységet. Létrehozta a környezetvédelmet irányító és ellenőrző szervezeti egységeket, és jelentős környezetvédelmi beruházásokat valósított meg. A Borsodi Vegyi Kombinát azon iparvállalatok közé tartozik, melyek elsőként létesítettek komplex környezetvédelmi rendszereket.

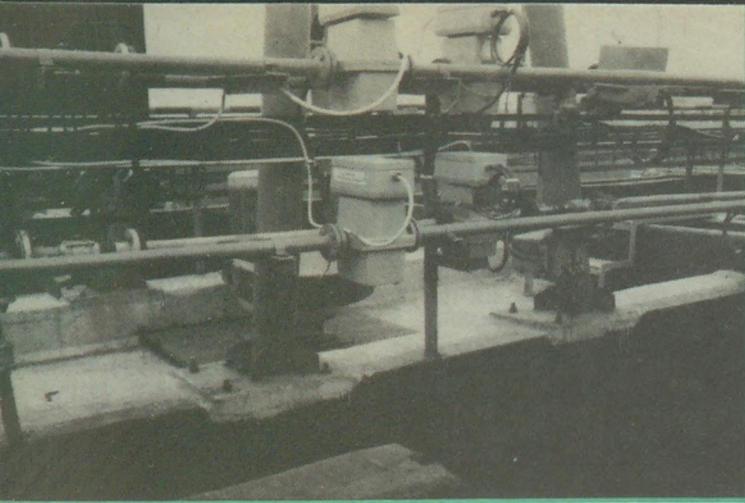
A környezetvédelmi létesítmények közül jelentőségénél és méreteinél fogva is kiemelkedik a komplex szennyvíztisztító rendszer, ahol a vállalatnál keletkező valamennyi szennyvíz tisztítására háromvonalas technológia szolgál, mely fizi-

tárgyak és átlagosító földmedencék tározó térfogata 850 000 m³. A szennyvíztisztítóra kikerülő szennyvíz csak kétheti tartózkodási idő után kerül a befogadó Sajó folyóba, ami a szennyvíztisztítás üzembiztonságát nagymértékben megnöveli, mivel a szennyvíztisztító létesítmények lökésszerű terhelését kizárja. A szennyvíztisztító kapacitása 35 000 m³/nap. A szennyvizek jellemző szennyezőanyagai: sav- és lúgtartalom, lebegőanyag-tartalom, összes oldottanyag-, nátrium- és higanytartalom.

A Szennyvíztisztító üzembe helyi előtisztítások után kerülnek ki a szennyvizek. A szennyvíz olaj- és szervesoldószer-tartalma olajfogókban kerül leválasztásra. Hasonló módszerrel történik a

Szervesetlen előátlagosító medence. A különböző pH-val beérkező szennyvíz keverését 4 db függőleges tengelyű aerátor végzi.





Szennyvíz-semlegesítő. A pontos pH beállítását automatikus szabályozókörök biztosítják.

az iszap fertőtlenítése hypóval történik.

A biológiai utóülepítőről elfolyó vizet a labirintmedencében hypóval történő fertőtlenítés után csigaszivattyúk emelik át a két db 100 000 m³-es utóátlagosító földmedencébe. Az utóátlagosítókból a tisztított szennyvíz Parshall-csatornán keresztül a befogadó Sajó folyóba jut. Az elfolyó víz minőségét automatikus mérőműszerek folyamatosan ellenőrzik.

A szennyvíztisztító automatikus üzemmenetét vezérlő és szabályozó körök biztosítják. Az üzemeltetés egy központi műszertereből történik.

A Szennyvíztisztító üzem része a magas sótartalmú szennyvízkezelő rendszer is, ahol a technológiák során ke-

letkezett magas oldottanyag-tartalmú szennyvíz bepárlása természeti energiákkal történik. Így a szennyvízkezelés fajlagos költsége a hagyományos bepárlási technológiák költségének századrésze.

A Víz tisztító üzem berendezései jó hatásfokkal üzemelnek. A tisztítási hatásfok minden esetben eléri a tervezett értéket.

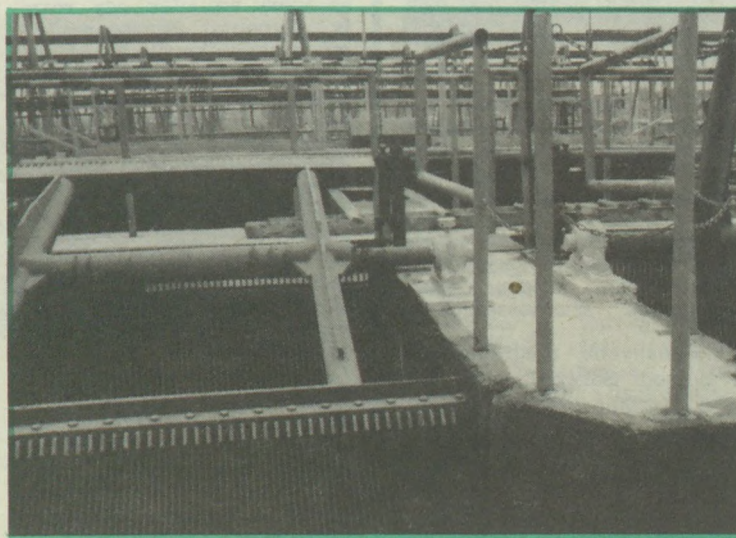
A szennyvíztisztítás területén az eddig elért eredmények mellett a vállalatnak további megoldandó feladatai is vannak: a szennyvíz nitrogén- és nehézfém-tartalmának további csökkentése.

Ezeknek a vízszennyezőknek az eltávolítása speciális szennyvíztisztítási technológiákat igényel, ezért további víz tisztaságvédelmi beruházásaink, intézkedéseink a vízszennyező anyagok szennyvízbe kerülésének megakadályozására, a szennyvizek technológiai célú hasznosítására irányulnak.

A Borsodi Vegyi Kombinát magas műszaki színvonalú szennyvíztisztító rendszerek üzemeltetésével és további beruházásokkal biztosítja az egyre szigorúbb víz tisztaságvédelmi követelmények kielégítését.

KORMOSNÉ HEGYI ANNA
MIHALECKZU JÓZSEF

dottoxigén-tartalmát egy mérőműszer folyamatosan ellenőrzi. Az oldotttoxigéntartalom alapján történik az oxigénbekeverő aerátorok működésének automatikus vezérlése. A biológiai bontóból a szennyvíz az eleven iszappal együtt gyorsbekeverő és flokuláló műtárgyba



Rács. A kommunális szennyvíz durva szennyeződéseinek eltávolítását automatikus üzemű gépi rács végzi.

szerei is megegyeznek a szerves szennyvizekével. Ezután a szennyvíz két db párhuzamos üzemű ülepítőbe jut, ezek szintén Lipcsei-medencék. Az ülepedés elősegítésére flokuláló szerek bekeverésére kerül sor.

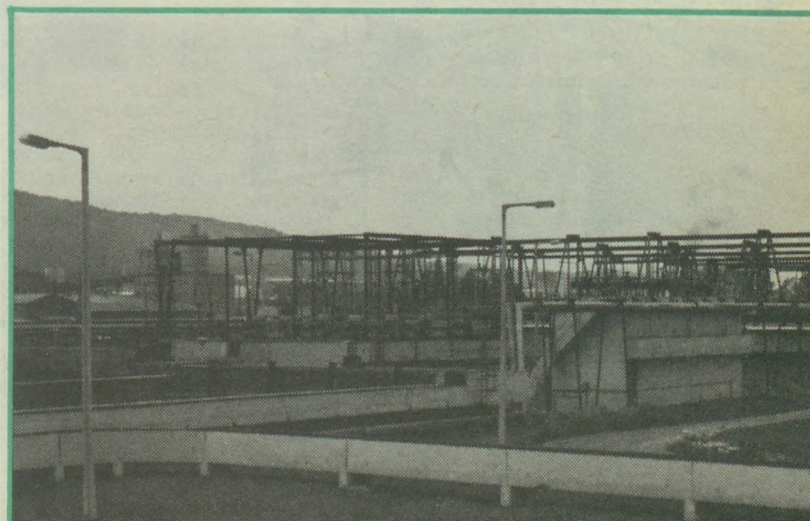
A bukóélen átfolyó vizet a közbenső áttemelő szivattyúk a két db 100 000 m³-es szerves közbenső átlagosító medencébe emelik át. Az első medencéből a víz gravitációval folyik a másodikba, ahol hét db úszó levegőztető biztosítja a víz megfelelő oxigénszintjét, megakadályozva az anaerob lebomlási folyamatokat. A két medence tározó kapacitása lehetővé teszi, hogy az eleveniszapos medencékbe egyenletes minőségű víz kerüljön. Az átlagosítókból a víz a szerves közbenső áttemelőbe folyik vissza, ahonnan a biológiai eleveniszapos medencékbe továbbítják. Itt történik a víz szerves szennyeződéseinek lebontása. Ugyanide kerül a rácson és homokfogón keresztül a kommunális szennyvíz is.

A három 8000 m³-es bontóreaktorban szerves anyag lebontását végző mikroorganizmusok életfeltételeinek biztosításához szükséges oxigén bekeverése 24 db aerátorral történik. A biológiára kerülő szennyvíz ammónium-ion tartalma miatt nitrogénadagolásra nincs szükség. A foszforszint biztosítása ammónium-dihidrogén-foszfát beadagolásával történik. A biológiai bontómedencékből elfolyó víz ol-

kerül, ahol az ülepedés elősegítése érdekében vas-klorid-szulfát beadagolása történik.

A biológiai ülepítőbe kiülepített iszap egy része visszacirkuláltatásra kerül a biológiai bontóba, másik része iszapsűrítőn keresztül az iszapgépházba jut, ahol keveredik a szerves és szervesetlen szennyvízülepítők iszapjával. A szennyvíziszapokat szivattyúk továbbítják a Hőerőmű salakterén kialakított zagykazettákba, ahol

Eleveniszapos biológiai szennyvízkezelő rendszer műtárgyai, ahol napi 15 000 m³ szerves és kommunális szennyvíz tisztítása történik.





SZOLGÁLTATÁSAINK MISKOLC VÁROSÁÉRT

Vegye igénybe szolgáltatásainkat!

A Miskolci Köztisztasági Vállalat egy szolgáltatást végző vállalatok közül, akik sokat tesznek a köztisztaság és környezetvédelem fenntartásáért.

A város fejlődésével, a köztisztasági szolgáltatások iránti igény növekedésével párhuzamosan növekednek a vállalatunk előtt álló feladatok, valamint a vállalattal szembeni elvárások is.

Feladataink elvégzését szakmailag, műszakilag jól képzett szakemberek irányítják.

Vállalatunk négy szolgáltató részleggel tevékenykedik:

- Szállítási részleg
- Takarító I. részleg
- Takarító II. részleg
- Útkarbantartó részleg

A legnagyobb és egyben a legfontosabb feladatokat látja el a Szállítási részlegünk.

Miskolc város egész területéről, valamint a városkörnyéki településekről (Bükkszentkereszt, Bükkszentlászló, Szirmabesenyő, Kistokaj, Felsőzsolca) végezzük a lakossági, illetve közületi szemétszállítást.

Szállítási feladatainknak, kialakított menetrend alapján, többségében pormentes, korszerű, jó teljesítményű gépekkel teszünk eleget.

415 vállalattal, illetve intézménnyel vagyunk szerződéses kapcsolatban, kukás, illetve konténeres szemétszállításra.

A legnagyobb megrendelőnk a Borsodi Sörgyár és a Magyar Hűtőipar Miskolci Gyára, ahonnan naponta több konténerszállító kocsit szállítja a szeméttel.

Évente 320—340 000 m³ szeméttel gyűjt és szállít el a

részleg a nádasréti szeméttelrepre.

A kommunális szeméttel kivül Miskolcra ide szállítják az ipari hulladék egy részét is. Naponta átlagosan 1300 m³ szeméttel kerül ki a szeméttelrepre. Ez óriási mennyiség, és ha a korszerű elhelyezésről nem gondoskodnánk, később a kezelése, tárolása is nehézkessé válna. A szeméttel folyamatosan takarják, mintegy 30 centiméteres földréteggel. A környezet védelmét szolgálja a szeméttelrepre területén működő konténermosó és kerékmosó berendezés is. A konténermosó berendezéssel a 4 m³-es konténerek tisztántartását és fertőtlenítését oldjuk meg. A kerékmosó berendezés a járművek kerekére tapadt szennyanyagok elszállítását, és ezen keresztül a környezet védelmét biztosítja.

Rendelet szabályozza azt, hogy a Köztisztasági Vállalat milyen szeméttel köteles elszállítani a lakosságtól. Ebbe a kategóriába sokféle anyag elvitele nem számít bele. Ilyenkor külön kell kérni a felgyülemlett felesleges anyagok elszállítását. Megrendelés egy levelezőlapon történik. A rakodás, szállítás és a planírozás díja köbméterenként 150,— Ft, és eltűnik a kerti hulladék, a szénsalak, az építési törmelék.

Vállalatunk a város tisztasága érdekében és az illegális szeméttelrakó helyek kialakításának megakadályozására minden évben meghirdeti a lomtalanítási akciót.

A ház körül feleslegessé vált hulladékot (bútor stb.) díj-

tanul szállítja el az akció idején.

Szállítási részlegünk további tervei közé tartozik a városkörnyéki települések közül Sajóvámos, Sajósenye, Arnót, Sajópálfalva és Onga községekből a pormentes szemétszállítás megszervezése.

A Takarító I. részlegünk szolgáltatásaival a magánmegrendelők és közületek igényeinek tesz eleget.

Magánmegrendelők részére vállaljuk lakások takarítását, megállapodás alapján heti, kétheti, havi gyakorisággal, melynek keretében ablak-, bútorkárpit-, szőnyegtisztítást és parkettfenyestést végzünk.

Közületi megrendelőinknél esetenkénti nagytakarítást, festés utáni, átadás előtti takarítást és kirakatok tisztítását végzünk.

A miskolci kereskedelmi egységek gondján segít vállalatunk azzal, hogy az üzletek portáljának tisztaságáról gondoskodik.

A Bábolnai Mezőgazdasági Kombináttal kötött együttműködési szerződés alapján korszerű technológiával végzük a rágcsáló- és rovarirtást közületek és magánmegrendelők részére.

Az általunk alkalmazott vegyszerek tartós hatásúak, így az elvégzett munka után hosszú ideig nem kell félni a kellemetlen rágcsálók, illetve rovarok betolakodásától.

Jól képzett szakembereink végeznek vegyszeres növényvédelmi munkákat is — korszerű gyomirtást —, melynek híre a megyehatáron túl is eljutott, így ez évben megren-

BOBR szemétyűjtő munka közben



delőnk köre nagymértékben bővült.

Felsorolt szolgáltatásainkat mind a magánmegrendelők, mind a közületek a 35-161-es telefonon is megrendelhetik. 1983 nyarán végeztünk először repülőgépes szúnyogirtást, Miskolc és Sárospatak területén. A szúnyogirtást a területileg illetékes közegészségügyi hatóság támogatásával, jóváhagyásával és szakmai ellenőrzésével végeztük. Ez a repülőgéppel történő irtási módszer eredményesnek és hathatósan bizonyult, így 1984-ben Miskolc területén a Városgondnokság az előző évhez képest mintegy 200 hektárral nagyobb területet vont be a szúnyogirtásba. Az előző évi eredmények, tapasztalatok alapján ez évben Sárospatakon is elvégeztük a szúnyogirtást. A városkörnyéki települések közül Kistokaj és Mályi községi tanácsa fel-

látmosó-berendezés, melyet MULTICAR alapgéppel kapcsolunk össze.

A gépek mellett kézi úttisztítókra is szüksége van vállalatunknak. Munkájuk megkönnyítésére 25 db tiltóli kis kézi seprőgép áll rendelkezésre.

Munkájukhoz tartozik még 1690 db kihelyezett hulladékgyűjtő — melyek a város területén találhatók — tisztántartása. Ennek kapcsán kell megemlítenünk, hogy ezen a területen munkaerőgondjaink vannak, ezért naponta alkalmazunk úttisztítónak alkalmi munkavállalókat, akiknek 8 órai munkavégzésért 150,— Ft-ot fizetünk.

A részleg feladatahoz tartozik a téli hómunkák elvégzése. Amíg nyáron a jelentős idegenforgalom, ősszel a fokozottabb szállítási munkák miatt nehezebb az utcák, te-

tok alapján határoztunk úgy, hogy az említett anyagok felhasználását már az 1983—1984-es téli időnyben csökkentjük. Ez a szándék szerezésén egybeesett a környezetvédelmi törekvésekkel, ugyanakkor hozzájárul a járművek állagmegóvásához is.

lalat igényli, sőt szerződésünk van több vállalattal, ahová naponta, hetente járnak. Locsolókocsijaink az őszi mezőgazdasági, betakarítási munkálatokban is részt vesznek és szállítási feladatok oldanak meg. Vállalatunk útkarbantartó



Konténer- és kerékmosó

kért bennünket, hogy szintén végezzük el a jól bevált repülőgépes szúnyogirtást. A hatékonyságot nagymértékben növelné az, ha nagyobb területre lenne a kezelésbe bevonva.

Takarító II. részlegünk végzi a város közterületeinek, utcáinak, tereinek tisztítását, takarítását.

A Városgondnoksággal kötött szerződés alapján végezzük az egyedi és idénymunkákat.

11 db IFA-val, egy nagy és két kis RAPID seprőgéppel, 6 db mosó-locsolóval, 3 db járdamosóval és 2 db járdaseprővel tisztítjuk Miskolc város útjait.

A város tisztaságát és az igényekhez való jobb alkalmazkodást szolgálja a saját fejlesztéssel megvalósított kor-

rek rendjét megteremteni, megtartani, addig télen a síkosság elleni védekezés, a hó eltakarítása okoz sok gondot a vállalatnak. Az előre elkészített intézkedési terv sok-sok esztendő tapasztalatai alapján állt össze, ami tételen tartalmazza vállalatunk tennivalóit a téli időszakban. November 15-től március 15-ig ügyeleti szolgálat működik, amelynek munkáját a központi hóügyeletes irányítja.

A síkosság elleni védekezés során évente felhasználásra kerülő só és magnéziumklorid sok millió forintot emészt fel és ezek az anyagok, mint ismeretes, károsak a környezetre, az utakat szegélyező sávok tavasszal kiültetésre kerülő virágaira, növényeire. Elsősorban mégis gazdaságossági, takarékosági szempon-



Korlátmosó

A síkosságmentesítési munkához felhasználásra kerülő só-fűrészpor keverékszükséglet 2500 köbméter évente. A gépi szórásra tervezett 180 kilométeres úthálózat egyszeri szórása öt-hat óra alatt elvégezhető.

Miskolcon a Városgondnoksággal kötött szerződés alapján 392 buszmegálló síkosságmentesítését, tisztántartását kell elvégezni a vállalatnak. Ezenkívül 123 ezer négyzetméter járda, lépcső, parkoló, mintegy 18 ezer négyzetméter gyalogátkelőhely és 1,172 millió négyzetméter között téli rendbentartásáról kell gondoskodni. Ez a jelentős takarítási munkát jórészt gépekkel látja el a vállalat, azonban a munkák sajátosságából adódóan nem nélkülözhető az emberi, kézi munkavégzés sem.

Szocialista brigádjaink nagyban segítik a részleg munkáját, mert a nagyobb ünnepekre — hazánk felszabadulásának évfordulójára, a munka ünnepére, alkotmányunk ünnepére, valamint a Nagy Októberi Szocialista Forradalom megemlékezésére, takarítási akcióit terveznek. Vállalatunk Miskolc város utcáinak, tereinek tisztántartásán túlmenően készséggel áll rendelkezésre intézmények, vállalatok megrendeléseinek teljesítésére.

Locsolókocsijainkat és seprőgépeinket egyre több vál-

részlege a Városi Tanács kezelésében levő burkolt közterületek javítását, karbantartását látja el folyamatosan.

Legfontosabb feladat tavasszal a fagy okozta kátyúk megszüntetése, hideg vagy meleg aszfalt felhasználásával, valamint az útburkolati jelek festése a város egész területén, amit az újonnan vásárolt nagyteljesítményű festőgéppel végzünk.

Festési és útkarbantartási tevékenységünket a közeli városokra és községekre is szeretnénk kiterjeszteni. Vállalatok, intézmények megrendelése alapján végzünk hideg vagy meleg aszfaltozási munkákat, ezen munkák végzésére folyamatos szerződéses viszonyban állunk Miskolc város közműépítő vállalataival.

Meglevő szolgáltatásaink körébe tartozik a seprőkészítés és -kötés, valamint a horpadt fémkukaedények egyengetése. Új profilunk a színezett VIACOLOR útburkolókövek lerakásával kialakítható térburkolat készítése is, mely új és egyedi színfoltot jelenthet a parkolóban és közterületeken.

Vállaljuk ZIL hengerseprő gyártását, átkötését, IFA hengerseprő átkötését acél pázsmával, illetve műanyag szállal. IFA korongseprő, PU—20-as korongseprő, RAPID korongseprő, MULTI-

CAR korongseprő, valamint PÜ—20-as hengerseprő át-kötését.

Az úttisztítóknak kézi seprés-hez olcsón állítjuk elő a ke-vert vesszőseprőt, mely egye-síti a cirok és a vesszőseprő jó tulajdonságait.

Az ismertett munkákra vo-natkozó megrendeléseket a beérkezés sorrendjében folya-matosan teljesítjük.

A fémkukaedényeket saját fejlesztésű egyengető géppel tesszük ismét használható állapotúvá, mely lehetővé teszi a szeméttároló edényzet élettartamának meghosszab-bítását.

Korántsem lenne teljes a vál-lalatuk tevékenységét össze-foglaló számvetés, ha nem szólnánk a szolgáltatói, mű-szaki tevékenység háttéréről. A javító, karbantartó kap-a-citás legnagyobb részét a 114

gépjármű és munkagép meg-bízható műszaki állapotban tartása köti le. A megnöve-kedett géppark megfelelő színvonalú karbantartása és javítása érdekében korszerű-sítjük és bővítjük javítómű-helyünket, hogy az ott dolgo-zók jó körülmények között végezhessek munkájukat. Az új javítóműhely képezné bá-zisát a kommunális munka-gépek hidraulika berendezé-seinek javítására szervezett egységünknek, melynek tevé-kenységét országos szintre kívánjuk kiterjeszteni.

A város fejlődésével, a köz-tisztasági szolgáltatások irán-ti igény növekedésével pár-huzamosan növekednek a vállalatunk előtt álló fel-adatokat, valamint a vállalattal szembeni igények is.

A rohamosan növekvő igé-nyek kielégítése érdekében a

vállalat gépparkját tovább bővítjük, új, korszerű mun-kagépeket kívánunk beszerez-ni, melyek segítségével meg-felelő színvonalon tudjuk megoldani feladatainkat.

Terveink között szerepel új, pormentes szemégyűjtő cél-gépek, új típusú úttisztító és járdatarító gépek beszerzé-se.

A szemételep hasznosítását biogáz kitermelésén keresztül szeretnénk megvalósítani.

A biogáztermelés lenne az alapja az útkarbantartási munkák elvégzéséhez szüksé-ges öntöttaszfalt előállításá-nak és a tervezett veszélyes-hulladék-égető kemence üze-meltetésének.

Vállalatunk dolgozói részére új — minden igényt kielégítő — szociális létesítményt épí-tünk, és távlati tervünkben

szerepel új központi telephely kialakítása is.

Városunk tisztasága érdeké-ben vállalatunk, úgy érezzük, megtesz mindent, de nem megteremteni nehéz a tiszta-ságot, hanem megtartani. Szeretnénk felhívni a figyel-met, hogy a közterületeken úgy viselkedjünk, hogy Mis-kolcot a tiszta városok sorá-ban emlegethessék.

MISKOLCI KÖZTISZTASÁGI VÁLLALAT

3501 MISKOLC

József Attila u. 65.

Telex: 62-643

Tel.: 46-35-161

46-35-162

46-35-163

Till-toll

