



H Í R L E V É L

2025 / 27

2025. július 9.

Tartalom

TARTALOM.....	1
ÚJ TAG AZ EGYESÜLETBEN.....	3
ESEMÉNYNAPTÁR.....	3
XXXIII. NEMZETKÖZI OLAJ- ÉS GÁZIPARI KONFERENCIA.....	5
EGYESÜLETI AKTUALITÁSOK.....	6
SZAKMAI KIRÁNDULÁSON VETTEK RÉSZT A TATABÁNYAI SZERVEZET TAGJAI..	6
CSATH BÉLA RUBINDIPLOMÁS BÁNYAMÉRNÖK BÚCSÚZTATÁSÁNAK IDŐPONTJA	8
EXELNÖKÜNK ELŐADÁSA	9
EGYÜTT CSÁKBERÉNYBEN BARÁTI KÖR KÉT NAPOS RENDEZVÉNYÉN	9

SZÜKSÉGES AZ ADATOK FRISSÍTÉSE	10
TÁMOGATÁST KÉRNEK A ZENEKAR SZEREPLÉSÉHEZ	11
ÚJ VASÖNTVÉNY TECHNOLÓGIÁT FEJLESZTETTEK OROSZLÁNYBAN.....	12
AZ MBSZ TELJES JOGÚ TAGJÁVÁ VÁLT AZ EURÓPAI GEOTERMIKUS ENERGIATANÁCSNAK	14
BÁNYÁT AD AZ ÁLLAM HÉT ERDÉLYI HELYSZÍNEEN	15
GEOTERMIKUS FÚRÁSOK PIACI ALAKULÁSA 1.RÉSZ	16
HÍREK AZ ENERGETIKA VILÁGÁBÓL	21
EGY PÁRATLANUL GAZDAG ÉLETÚT EMLÉKE	23
PRO SCIENTIA ÉS MESTERTANÁR ARANYÉRMESEK	27
NEGYVENÖT ÉVVEL EZELEŐTT VÉGEZTEK – TALÁLKOZÓRA KÉSZÜLNEK	28
MEGNEVEZTÉK A PARAJDI SÓBÁNYA HELYREÁLLÍTÁSÁNAK KULCSÁT A MAGYARORSZÁGI SZAKÉRTŐK 1.	29
235 ÉVES A DIÓGYŐRI KOHÁSZAT	36
A KÉP EMLÉK, EMLÉKKÉP – RUDABÁNYAI VASÉRCBÁNYA	38
ÉN ÍGY EMLÉKSZEM	39
HÍRLEVÉL	39

Új tag az Egyesületben

Örömmel értesítjük Tisztelt Tagtársainkat, hogy a héten újabb taggal bővült Egyesületünk, így ebben az évben a létszámunk növekedése negyvenkettő főre tehető. Sok sikert kívánunk az Egyesületünkben!

Fémkohászati Szakosztály
Kárpáti László Zoltán

Jó szerencsét!

Eseménynaptár

Tisztelt Tagtársak!

Örömmel adunk hírt a helyi szervezetek rendezvényeiről. Kérjük, küldjenek tájékoztatást az egyes tervezett eseményükről az Egyesület Titkárságának.

Jó szerencsét!

Időpont	Rendezvény	Helyszín
2025. szeptember 4.	75. Központi Bányásznapi	Tatabánya
2025. szeptember 12-14.	Szalamander	Selmezbánya
2025. szeptember 24-26.	XXXIII. Nemzetközi Olaj- és Gázipari Konferencia és Kiállítás	Harkány
2025.szeptember 25-26.	Bányagépészet a Műszaki Fejlődésért Alapítvány 57. konferenciája	Balatongyörök
2025. október 10-12.	28. Öntőnapok	Herceghalom
2025. november 12-14.	Országos Bányászati Konferencia	Herceghalom
2025. december	Borbála napi ünnepségek	



SZALAMANDER Selmecebánya



2025.09.12-14.

Tisztelt Tagtársak!

Akik az idei szalamander napokra szeretnének szállást foglalni, azoknak lehetőséget kínálunk a **GRAND MATEJ** Szállodában.

A teljes szállodát lefoglaltuk, [IDE](#) kattintva elérhető a jelentkezési lap, amit kérünk pontosan kitölteni. Mindenkinek e-mailt fogunk küldeni a foglalásáról, valamint díjbekérőt, melyet kérünk Euroban teljesíteni.

A részletes programról a Hírlevélben később adunk tájékoztatást.

Rátkai Norbert
Egyesületi igazgató



Tisztelt Vállalkozásvezető!
Tisztelt Kőolaj- és Földgázbányászatban Érintett Kolléga!
Kedves Egyesületi Tagtársunk!

Nagy örömmel tájékoztatom, hogy az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület az idei évben is megrendezi a

XXXIII. Nemzetközi Olaj- és Gázipari Konferenciát.

A konferencia megszervezésére 2-3 évente kerül sor, ahol a kapcsolódó szakmákat képviselő társaságok bemutatják fejlesztéseik sikereit, megvitathatják nemzetközi szinten a számukra kihívást jelentő problémákat, és fontos lépéseket tehetnek a jövőbeni együttműködésüket illetően.

A konferencia helyszíne: AquaMed Hotel, Harkány

időpontja: 2025. szeptember 24–26.

A programban fontos szerepet kapnak többek között a kutatás-termelés új fejlesztései; a meglévő termelő egységek kapacitásának szinten tartó beavatkozásai; a jövő energiájaként a hidrogén előállításának és felhasználásának aktuális kérdései; nem utolsósorban pedig a jogszabályi és koncessziós kérdések.

Igény esetén kiállítás rendezésére is lesz lehetőségük a résztvevő társaságoknak.

A konferencia honlapja 2-3 héten belül elkészül, ahol majd a technikai részletek is láthatóak lesznek, valamint a részvételi regisztrációt is meg lehet tenni. A weboldal elkészüléséről és a kapcsolódó tudnivalókról a következő levélben tájékoztatni fogom.

Kérem, hogy a naptárjában regisztrálja be a szeptemberi dátumot!

Bízva a személyes találkozásban addig is kívánok

Jó szerencsét!

A szervező bizottság nevében:

Dencs László

OMBKE

Kőolaj-, Földgáz- és Vízbányászati Szakosztály Elnöke

email: dencsl@mfgt.hu, telefon: +36 30 633 7979

Egyesületi aktualitások

Szakmai kiránduláson vettek részt a Tatabányai Szervezet tagjai

A tatabányai OMBKE szervezet 2025-ös munkatervében rögzített szakmai kirándulásra június 27-én került sor. Németh László tagtársunk, a Tatabányai Bányász Hagyományokért Alapítvány elnöke szervezte az eseményt, amelyen a kánikula ellenére 31 tagtársunk vett részt.



A szakmai program a Bakony hegy lábánál fekvő Pápateszéri Téglaiipari Kft. látogatása volt. Az üzemudvaron **Valdinger Gábor**, a 90 éve működő vállalkozás tulajdonosa, egyben üzemvezetője fogadott bennünket. Bányajárásunk során megtekintettük az alapanyagot biztosító agyagbányát, ahol **Németh László** részletes tájékoztatást adott a két bányatelek főbb jellemzőiről, a bányászott agyagminőségekről, az alkalmazott bányászati technológiáról, termelési volumenekről, kitermelhető földtani készletekről.

Bányajárásunk szép természeti környezetben, a már rekultivált Pápateszér-I bányatelken ért véget. A vállalkozás üzemvezetője az alapanyagot feldolgozó számítógépes rendszerrel vezérelt automata gyártósort mutatta be. A gyártási folyamatok innovatív fejlesztésének köszönhetően itt születnek az energiatakarékos Bakonytherm falazó termékek.

Végezetül **Bársony László** elnökünk megköszönte a bánya és a gyárlátogatás lehetőségét. Kirándulásunk Pápán az Esterházy-kastélyban folytatódott, ahol részletes és informatív korhű tárlatvezetésben ismerhettük meg a gyönyörű barokk kastélyt.





Ezután a Kékfestő Múzeum látogatására került sor. A kékfestő mesterség az egyetemes kulturális örökségünk része. A kirándulás résztvevői nagy érdeklődéssel tekintették meg a műhelyeket, melyeket sikerült eredeti állapotukban, teljes épségében megőrizni az utókornak. A kissé megfáradt társaság a pápai Gróf 11 Étteremben egy késői ebéd elfogyasztása és az aktuális név- és születésnaposok pohár sörrel köszöntése után tért haza Tatabányára.

Balogh Csaba

Csath Béla rubindiplomás bányamérnök búcsúztatásának időpontja

Csath Béla rubindiplomás bányamérnök, OMBKE-tiszteleti tag búcsúztatásának időpontja: 2025. július 17., du. 15 óra. Helyszíne: Budapest, Szent Gellért Plébánia templom.

Korábbi helytelen közlésünkért olvasóink és a család tagjainak elnézését kérjük! A Szerk.

Exelnökünk előadása az Együtt Csákberényben Baráti Kör két napos rendezvényén

Az Együtt Csákberényben Baráti Kör 2020 óta szervez tavasszal, nyáron és ősszel egy-egy hétvégére baráti összejevetelt (a nyári alkalom két napos rendezvény) gondosan megszervezett civil programokkal, meghívott előadókkal.



A rendezvény ötletadója és fő szervezője **Bárdos Zoltán**, a pápai református gimnázium volt tanára és **Kováts Katalin**, aki maga is egy budapesti beszélgetőkör házigazdája. A rendezvény helyszíne a Csákberény, Petőfi Sándor utca 17. alatti nagy pajta és a ház kertje. A Svájcból 20 év után hazatelepült **Karetka Gábor** (okl.

km., Egyesületünk tagja) és neje, **Grim Mária** a házigazdák és vendéglátók. A rendezvényeken képzőművészeti kiállítások kapnak helyet, meghívnak neves vagy éppenséggel pályakezdő zenészeket, független színházi előadásokat, olyan embereket, akiknek az előadásai vagy a velük folytatott közös beszélgetések majd további tartalmas beszélgetéseket tudnak inspirálni a résztvevők között.

Az eseményeken hosszabb-rövidebb időre 40-50 ember fordul meg, a tartósan jelenlévők száma legalább 30 fő. A rendezvény baráti meghívás alapú, természetesen nincs belépődíj, a fellépő színészeknek és zenészeknek „kalapoznak”, de a vendéglátást a háziak biztosítják.



A meghívottak alapvetően egy budapesti, közéletre nyitott, baráti beszélgető körből jönnek, illetve székesfehérvári és móri képzőművészek és a csákberényi közösség kiváló tagjai, valamint az ő barátaik. A baráti kör tagjai igen különböző élethelyzetű, eltérő szakmai köröket képviselő, kiváló civil értelmiségiek, kiknek együttlétéből általában izgalmas beszélgetések, kellemes együttlétek jönnek létre.

Dr. Hatala Pál, Egyesületünk exelnöke a rendelkezésére álló időt – felkérésre, az alábbi témakörrel kapcsolatos előadással töltötte meg:

A bányászatról és a kohászatról

Gondolatok az 1892-ben alapított Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületről, mely szakmai és

tudományos civil szervezet: a Selmeci múlt bemutatása, az elmúlt 133 év alapján a tevékenység ismertetése, a szervezet jövőjének megalapozottsága.

A nagy érdeklődéssel figyelt, ppt-vetítéssel megtámogatott előadás, a mintegy egyórás időtáram és az azt követő félórás kérdés-válaszok programmal, igen pozitív fogadtatású volt. Az előadás végén **Bárdos Zoltán** összefoglalásában kiemelte, hogy az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületről meghallgatott előadás és a kérdésfeltevések, az azokra kapott válaszok jól illeszkednek a baráti kör azon meggyőződésébe, hogy a magyar civil társadalom erős, sokkal erősebb, mint azt egyesek szeretnék, méltán büszkék lehetnek ennek az Egyesületnek a tagjai már 133 éves összetartozásukra, a hosszú idő alatt elvégzett magas színvonalú, történelmi jelentőségű szakmai munkájukra.

(HP)

Az Egyesületi online rendszerben

Szükséges az adatok frissítése

Tisztelt Tagtársaink!

Az elmúlt esztendei tapasztalataink egyike, hogy az Egyesület Online rendszerünk, ahol a tag- és tagdíjakat tartjuk nyilván, jól működik. Úgy tűnik egyre több tagtársunk használja a rendszer adottságait, ám biztatunk minden kedves tagtársunkat, hogy keresse fel, s ellenőrizze az ott található, rá vonatkozó adatokat, különös tekintettel az elektronikus elérhetőségre.

Kérjük, hogy ezeket, amennyiben szükséges, szíveskedjenek frissíteni annak érdekében, hogy a tájékoztatás részükre is teljes legyen.

Az eddigi funkciók mellett (személyes adatok nyilvántartása, folyószámla, kártyával történő utalás stb.) új lehetőségekkel bővült a rendszer: a személyes adatok oldalon a színes monogram alatt van lehetőség fotó feltöltésére, az egyesületi specifikus adatoktól beírható az ALIAS-név, jobb oldalon felül, ahol a név és a szakosztály szerepel, van egy kis fekete nyíl, aminek lenyitásakor lehetőség van a tagsági igazolvány megtekintésére.

Az elfelejtett jelszó okozta problémák megoldására a „Nem tudok belépni” gombra kattintás ad segítséget. Amennyiben problémát észlelnek az Adatlap megnyitásakor, köszönettel vesszük, ha jelzik azt.

Kérjük használják az <https://egyesuletonline.hu/> elérhetőséget, hogy pontosítsák adataikat.

További kérdés, kérés esetén keressenek.

Jó szerencsét!

OMBKE titkársága (01-1/201-7337

[,ombke@ombkenet.hu](mailto:ombke@ombkenet.hu))

Támogatást kérnek a zenekar szerepléséhez



Kedves Barátaink, Kollégáink, Fírmatársaink!

Még elevenen él bennünk a 2024. évi Szalamander, ahol bányász Firmák, balekok, filiszterek, Veteránok, családtagok és barátok együtt a magyar delegáció tagjaként a pécsi székhelyű Vasasi Bányász

Fúvószenekar menetzenéjével megerősítve, diáknótáinkat énekelve, fáklyáink kíséretében vonulhattunk a Szent Katalin templomig, s ott számunkra oly kedves bányász-, kohász- és

erdész himnuszainkkal tisztelegthettünk szakmánk bölcsőjének városa, SELMECBÁNYA előtt! Ahhoz, hogy idén a Perecesi Bányász Fúvószenekar kísérje és emelje az összmagyar delegáció vonulásának fényét, a tavalyihoz hasonlóan idén is anyagi támogatásra lesz szükség. A zenekar utazása, ellátása étellel, itallal, egy napi szállásának biztosítása költségekkel jár. Úgy gondoljuk, hogy a zenekarral kapcsolatban felmerülő kiadásokat a „selmeci társláda” szellemében teremtsük meg idén is! A zenekar, elődéihez hasonlóan, nem kér fellépéseiért honoráriumot. A Perecesi Bányász Fúvószenekar Selmecebányán várhatóan az alábbi helyszíneken lesz látható, hallható, amennyiben a fentebb leírtak alapján sikerül közösen előteremtenünk fellépésük költségeit:

1. 2025.09.12. péntek, 14:30-kor térzene a Professzoraink sírjánál.
 2. 2025.09.12. péntek, 19:00-kor Szalamander felvonulás – menetzene.
 3. 2025.09.13. szombat, 10:00-kor térzene a Boldogságos Szűz Mária Mennybemenetel templom előtti kicsi téren az Akadémia utca elején, Mihalecz József barátunk által szervezett hagyományos magyar-szlovák nyelvű ünnepi ökumenikus istentisztelet előtt.
 4. 2025.09.13. szombat, 15:00 körül egyórás (!) térzene a Szentháromság téri nagyszínpadon.
- Kérünk Benneteket, adományaitokkal támogassátok a bányász fúvós zenekar selmeci vonulásának költségeit, egyben legyetek részesei Ti is a magyar delegációban való vonulás felemelő érzésének!

Kérjük, támogatásokat az alábbi számlára utaljátok:

Szent Borbála Akadémiai Kör Egyesület

Számlaszám: 50800104-11086985

IBAN szám: HU03 5080 0104 1108 6985 0000 0000

Közlemény: Támogatás

„Ha Selmec hív, mi ott leszünk...”

Jó szerencsét!

Benke Tamás

elnök

Új vasöntvény technológiát fejlesztettek Oroszlányban



Oroszlányban tartották annak a GINOP Plusz Program keretében megvalósult kutatás-fejlesztési projektnek a záróeseményét, amely a járműipari fékrendszerek alkatrészeinek új anyagminőségének kifejlesztésére irányult.

498 millió 770 ezer forint vissza nem térítendő európai uniós támogatásból valósult meg az a kutatás-fejlesztési projekt, amelynek célja a mikroszemcsés fémporkibocsátás csökkentése és a gyártási hatékonyság javítása volt. A Wescast Hungary Zrt. és a Miskolci Egyetem közös munkájának eredményeként új vasöntvény termékcsalád született, amely a fékrendszerek környezetterhelésének mérséklését is célozza.

A projektzáró rendezvényen Oroszlány város alpolgármestere, Gerenday Zsuzsanna köszöntötte a résztvevőket.

– A mai projektzáró rendezvény egy sikeres projektet mutat be, amely hozzájárul egy oroszlányi termelőcég innovatív, környezetbarát termékfejlesztéséhez. A fejlesztés üzenete világos: az itt működő vállalatok képesek lépést tartani az iparági trendekkel, ezzel biztosítva a helyi és térségi munkavállalók hosszú távú foglalkoztatását. A Wescast még 2000-ben az elsők között választotta Oroszlányt magyarországi bázisául.

A Wescast Hungary Zrt. értékesítési igazgatója, Újvári Brúnó részletesen ismertette a fejlesztés főbb célkitűzéseit.

– A projekt célja egy új anyagminőség kifejlesztése volt. A Wescast korábban is végzett hasonló fejlesztéseket, főként turbóházak és a motor melegoldali alkatrészei terén, de most először valósult meg ez GINOP Plusz projekt keretében. Olyan vasöntvény termékcsaládot hoztunk létre, amely növelt szilárdságú, alacsony belső feszültségű alapanyagból készül. A fejlesztés során a fékalkatrészekre koncentráltunk, célunk volt a keménység, szilárdság, nyúlás, kopásállóság és élettartam növelése, valamint a terméktömeg csökkentése. Ez utóbbi az



autóiparban különösen fontos, mivel a súlycsökkentés révén kevesebb alapanyagra van szükség. (Foto: Wescast)

A projekt tudományos hátterét és kutatási vonatkozásait Dr. Erdélyi János, a Miskolci Egyetem intézetigazgatója egészítette ki.



– A cél az volt, hogy kevesebb alapanyagból, kevesebb energia befektetéssel történjen a gyártás, így már a termelés során csökkenthető az ökológiai lábnyom. A termékek járműipari alkalmazása során – legyen szó vasútról, kamionról vagy személyautóról – a súlycsökkentés hozzájárul a fogyasztás mérsékléséhez.

Ez mind a belső égésű motorral szerelt járművek, mind az elektromos autók esetében jelentős tényező, hiszen a hatótávot közvetlenül befolyásolja.

A Wescast Hungary Zrt. oroszlányi telephelyén megvalósult fejlesztés a Miskolci Egyetemmel közös konzorciumban zajlott, és a Közép-Dunántúl régió ipari innovációját erősíti. A projekt célja, hogy a jövőben környezetkímélőbb, tartósabb és gazdaságosabban előállítható fékrendszer-komponensek kerüljenek be a járműipari gyártásba.

(Forrás: OROSZLÁNY.HU)

Az MBSZ teljes jogú tagjává vált az Európai Geotermikus Energiatanácsnak

A hírt Zelei Gábortól, az MBSz ügyvezető főtitkárától kaptuk.

„Tisztelt Cégvezetők!

Örömmel tájékoztatom önöket, hogy a Magyar Bányászati Szövetség teljes jogú tagjává vált az Európai Geotermikus Energiatanácsnak (EGEC; www.egec.org), ezáltal magyarországi szakmai szervezetként tudunk részt venni az EGEC munkájában.



Az EGEC egy európai nonprofit szervezet, amely a geotermikus ipar minden aspektusát támogatja. Az 1998-ban alapított szervezet célja, hogy a politika alakításával, a beruházási feltételek javításával és a kutatás irányításával elősegítse a geotermikus alkalmazások ismertségét és elterjedését Európa-szerte.

A szervezetnek 30 országból több mint 200 tagja van, a fejlesztőktől kezdve a berendezésgyártókig, az energiaszolgáltatókig, a nemzeti szövetségekig, a tanácsadókig, a kutatóközpontokig, a földtani szolgáltatókig, a kormányzati ügynökségekig, a hivatalokig és a hatóságokig. Ez lehetővé teszi, hogy az EGEC a teljes geotermikus ágazatot képviselje.

A Magyar Bányászati Szövetség 2024 évi Közgyűlése határozott egy új tagozat, a Földhő Bányászati Tagozat megalapításáról. Időközben 4 tagvállalat kizárólagosan, 5 tagvállalat pedig másodsorban aktív tagja lett az új tagozatnak.

Az EGEC-nek jelenleg 5 magyar tagja van, többnyire kis- és közepes vállalatok, valamint a Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága (SZTFH) és a Miskolci Egyetem.

Az SZTFH, az Energiaügyi Minisztérium és az MBSZ március 28-án benyújtotta közös pályázatát a 2028-as Európai Geotermikus Kongresszus megrendezésére.

Azt reméljük a csatlakozástól, hogy több hazai geotermikus vállalkozást tudunk megszólítani, akik a Földhő Bányászati Tagozat tagjaivá válnak.

Közösen többet tudunk tenni a magyar geotermia további fejlődéséért!

Jó szerencsét!

Zelei Gábor

ügyvezető főtitkár”

Bányát ad az állam hét erdélyi helyszínen



Bányakoncessziók kaphatók Erdélyben (képünk illusztráció). FOTÓ: PEXELS.COM

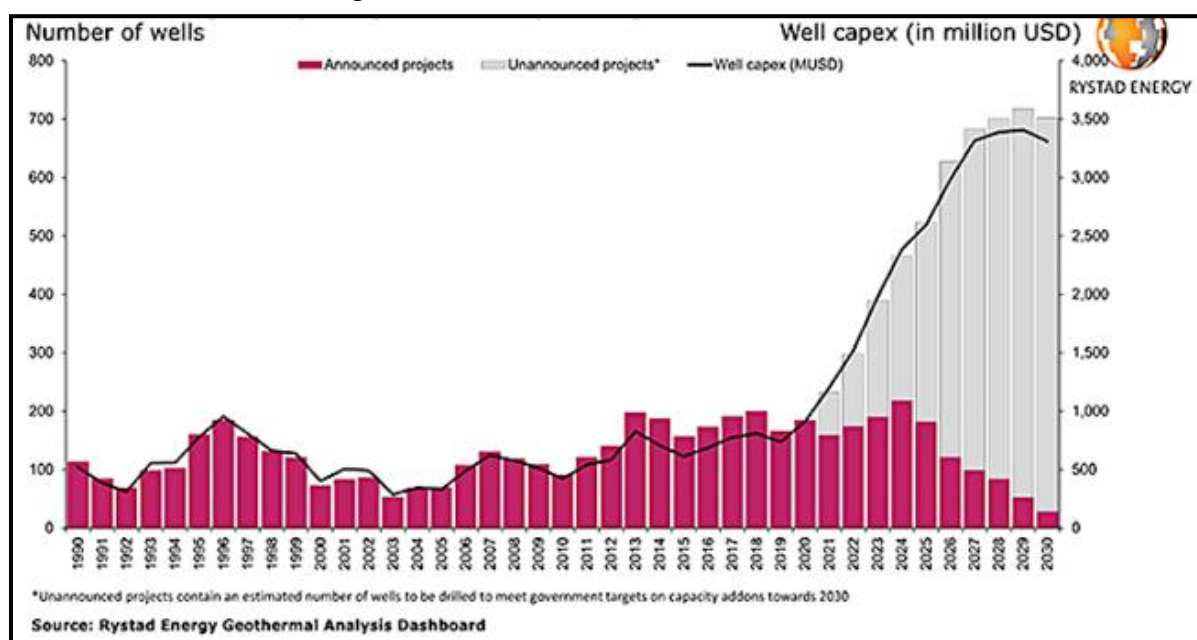
A román állam 18 új pályázati felhívást közölt bányászati koncessziós jog megszerzésére. A többek között arany-, grafit-, lignit-, feketekőszén-, érc- és sólelőhelyek közül hét helyszín Erdélyben található. A közbeszerzési eljárást a bányászati tevékenységeket is szabályozó országos ásványkincshatóság (volt ANRM, most ANRMPSG) hirdette meg – írja a Profit.ro gazdasági portál. Az ajánlatok benyújtásának határideje szeptember 15.

A pályázóknak igazolniuk kell, hogy anyagilag, illetve technikailag is képesek a kitermelésre. A koncesszió érinti többek között a Gorj megyei Polovragi Nord területen található grafitlelőhelyet, illetve a Hunyad megyei Karács falu közelében található, Măgura Țebii I. nevű bányát, ahol polimetallikus, arany-ezüst érceket tárnak fel. De nem az utóbbi lelőhely az egyetlen, amely Erdélyben fekszik. A legnagyobb kiterjedésű bányászati terület a Bihar és Kolozs megye határán húzódó Dregán (Drăgan) völgyében található: a több mint 27 négyzetkilométeres lelőhelyen polimetallikus ércet termelhetnek ki, azaz itt olyan közetréteg található, amely kitermelésre érdemes tömegben tartalmaz többféle, főleg színesfémérceket. Beszterce-Naszód megyében két kitermelési koncesszió kérvényezhető Zăgra–Telcs–Felsőilosva térségben: a Măgura Neagră nevű lelőhely 21 négyzetkilométeren terül el, és szintén polimetallikus érceket rejt magában, akárcsak a Piciorul Zimbrului nevű, Máramaros megye határán, 10 négyzetkilométeren át húzódó helyszínen. Bihar megyében a Felsőderna–Bodonos–Almaszeg térségben lehet bitumenes homokot kitermelni mintegy 10 négyzetkilométeren, míg Hunyad megyében a Victoria Nord nevű, kevesebb mint egy négyzetkilométeres területen feketekőszén bányászható. Ennél is kisebb a Krassó–Szörény megyei Vălișor Vest nevű helyszín, ahol mészkőbánya működhet. A román állam időnként kiír pályázatokat bányászati koncessziós jog megszerzésére, legutóbb 20 helyszín került a listára. Mint ismeretes, Erdély rendkívül gazdag ásványkincsekben, ami a mai időkben jelentős adottságnak számít – főleg, ha a világszerte keresett ritkaföldfém-tartalékokra tekintünk, amelyek szintén megtalálhatók térségünkben. (Forrás: Krónikaonline.ro)

Geotermikus fúrások piaci alakulása 1.rész

Geotermikus fúrások és fúróberendezések piaca

A geotermikus energia iránti fokozatosan növekvő igény fellendíti a fúrási tevékenységet, a geotermikus kutak létesítését. A Rystad Energy kutatóintézet előrejelzése szerint a világ geotermikus energia fúrási tevékenysége folyamatosan növekedni fog az elkövetkező években. Amíg a geotermikus tevékenységre fordított kiadások 2024-ben 11,1 milliárd USD voltak, addig 2032-re elér(het)ik a 14,1 milliárd USD értéket (ez évi 3,1%-os növekedést jelent), amennyiben a kitűzött kormányzati célok megvalósulnak. A kutatóintézet adatai szerint 2015 és 2020 között évente 200 geotermikus kutat fúrtak, azaz összesen 1100 kutat. Ez várhatóan 2025-ben 500, 2030-ra megközelítően 700 kútra fog növekedni. Amíg a kutak létesítésére fordított tőkebefektetés (CAPEX = Capital expenditure, azaz az a pénzbeli ráfordítás, amelyet a befektető a geotermikus kutak létesítésére, karbantartására és fejlesztésére költ) 2020-ban 1000 millió USD volt, addig ez 2030-ra 3500-3600 millió USD-ra növekedhet.



Geotermikus kutak adatai 1990–2030 között

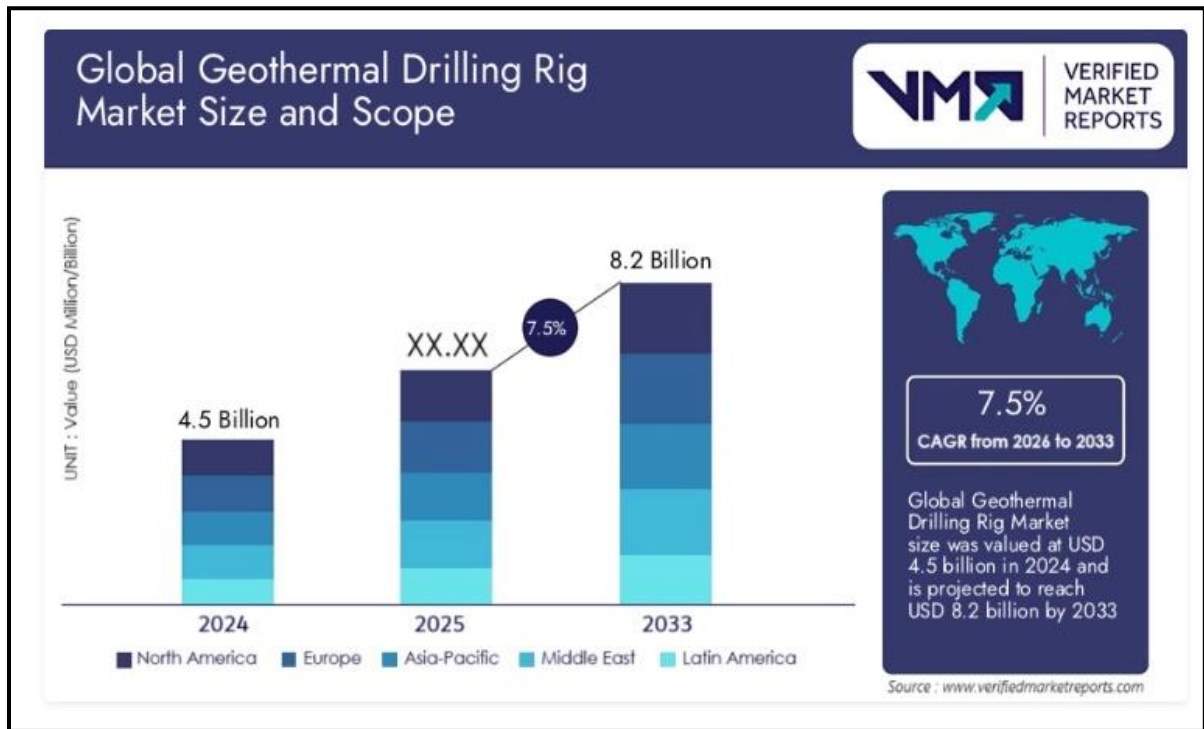
vörös oszlop = megvalósult és tervezett geotermikus kutak száma; szürke oszlop = további várható geotermikus kutak száma; fekete vonal = geotermikus kutakra fordított tőkebefektetés (millió USD)

Természetesen ez a növekedés csak a fúróberendezések számának növekedésével érhető el. A Verified Markets Report szerint a geotermikus kutak fúrást végző fúróberendezések piaca 2024-ben 4,5 milliárd USD volt, addig 2033-ra 8,2 milliárd USD értékre növekszik, ez 2025 és 2033 között évi 7,5% növekedést jelent.

A geotermikus kutak létesítésének legfontosabb elemei, amelyek meghatározzák a tevékenységet, az árakat, a berendezéseket, a technológiát és a felhasználást:

- a kutak típusa: termelő, visszasajtoló, meddő;
- a kutak mélysége: 1000 m alatti (sekély), 1000–2000 m (közép-mély), 2000–3000 m (mély), 3000 m feletti (nagy mélységű);
- a kutak területi elhelyezkedése: Észak-Amerika, Európa, Ázsia és Óceánia, Közel-Kelet és Dél-Amerika;

- a réteg hőmérséklete: normál 150°C-ig, magas 150–175°C; igen magas 175°C feletti;
- a réteg nyomása: hidrosztatikus alatti (0,098 bar/m alatti), hidrosztatikus (0,098 bar/m), hidrosztatikus feletti (0,098 bar/m feletti);
- a fúróberendezés emelő kapacitása: 1000 kN alatt (szuper könnyű), 1000–2000 kN (könnyű), 2000–4000 kN (közepes), 4000–6000 kN (nehéz), 6000 kN felett (szuper nehéz).



Geotermikus kutakat fúró fúróberendezések piaca és területi elhelyezkedése, 2024–2033, (milliárd USD)

Geotermikus kutak fúrásánál használatos fúrók

A geotermikus kutak fúrásánál használatos fúrók kiválasztását elsősorban a fúrandó kőzet típusa, szilárdsága, a fúrólyukban lévő hőmérséklet, a fúrólyuk pályája (függőleges, irányított ferde, irányított vízszintes) és a forgatási technológia (forgatóasztalos, felső forgatásos, lyuktalpi forgatásos) határozza meg. Ezek a tényezők együttesen határozzák meg a fúrás időtartamát azáltal, hogy miként befolyásolják az előhaladási sebességet. Ezek közül a legnagyobb hatással a kőzet szilárdsága van, amelyet a formációk nyomószilárdsága (UCS = Unconfined Compressive Strenght) szerint lehet osztályozni.

Univerzális fúró nincs, azaz nincs olyan fúró, amely minden kőzet fúrásához használható. A geotermikus kutak fúrásánál öt különböző típusú fúrót használnak:

- mart fogazású görgős fúró (MT);
- keményfém fogazású görgős fúró (TCI);
- természetes-gyémánt fúró (DB);
- mesterséges-gyémánt fúró (PDC);
- hibrid fúró.



Mart fogazású görgős fúró



Keménymet fogazású görgős fúró



Természetes-gyémánt fúró



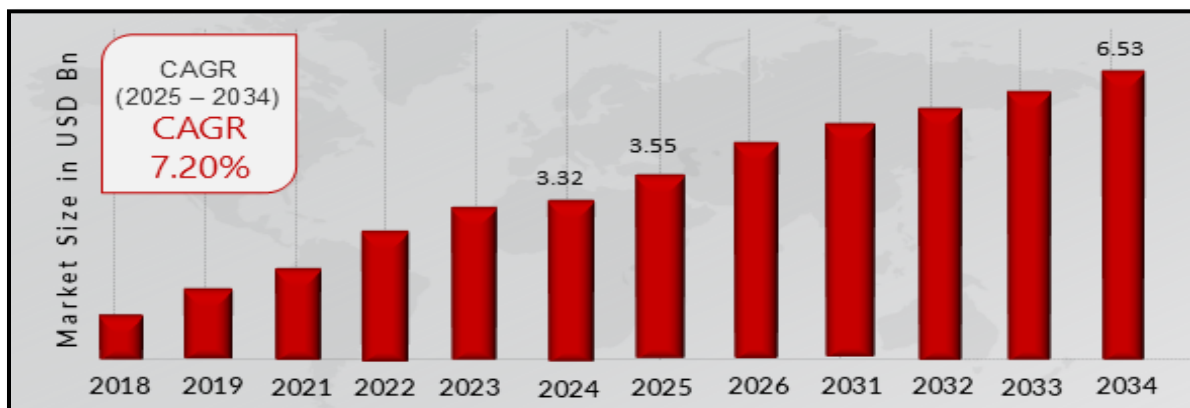
Mesterséges-gyémánt fúró



Hibrid fúró

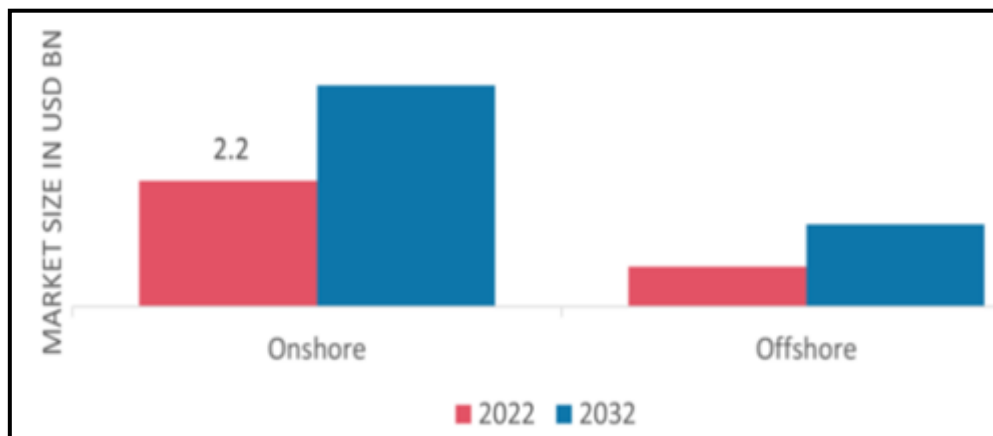
Geotermikus kutak fűrásánál használatos fűrók piaca

A geotermikus kutak mélyítésére 2024-ben felhasznált összes fűró 65%-a volt mesterséges-gyémánt fűró, 25%-a volt görgős fűró, 5%-a volt természetes-gyémánt fűró és ugyancsak 5%-a volt hibrid fűró. Az MRFR/E&P kutatási jelentése szerint a geotermikus kutak fűrásánál felhasznált fűrók piaca 3,32 milliárd USD volt 2024-ben, ez 2025-ben 3,55 milliárd USD lehet és 2034-re elér(het)i a 6,53 milliárd USD értéket. Ez 2025 és 2034 évek között évi 7,20%-os növekedést jelent.



Geotermikus kutak fűrásánál használatos fűrók piacának alakulása, 2018–2034, (milliárd USD)

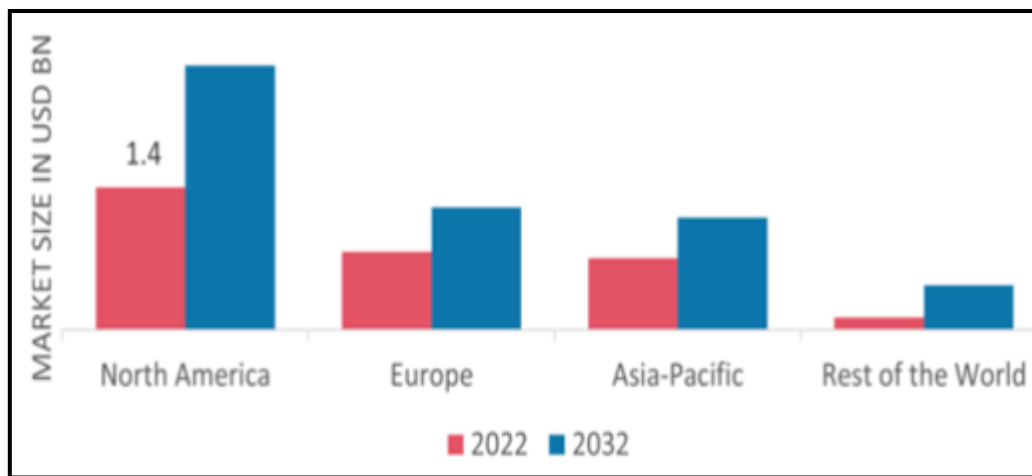
A szárazföldi fűrások mellett a tengeri geotermikus fűrások is megjelentek, amelyek fűró piaca is növekedik azonos arányban. Azonban, a szárazföldi fűrások lesznek a jövőben is a meghatározóak.



Szárazföldi és tengeri geotermikus kutak fűrásánál használatos fűrók piacának előrejelzése, 2022–2032, (milliárd USD)

Továbbra is az észak-amerikai geotermikus fűrók piaca fog dominálni, Európa geotermikus fűrók piaca a második legnagyobb piaci részesedéssel rendelkezik a geotermikus energia projektekbe történő növekvő beruházások és a térség hatalmas számú geotermikus erőműve miatt. A német geotermikus fűrók piaca rendelkezett a legnagyobb piaci részesedéssel, és az Egyesült Királyság geotermikus fűrók piaca volt a leggyorsabban növekvő piac az európai térségben. Az ázsiai és az óceáni geotermikus fűrók piaca várhatóan 2023 és 2032 között a leggyorsabban fog növekedni a növekvő életszínvonal, a növekvő iparosodás és a széles körű kereskedelem miatt. Emellett itt van egy nagy fogyasztói piac, valamint a geotermikus energia

iránti igény gyorsan növekszik. Ráadásul Kína geotermikus fűrők piaca rendelkezett a legnagyobb piaci részesedéssel, és az indiai geotermikus fűrófejek piaca volt a leggyorsabban növekvő piac az ázsiai és csendes-óceáni térségben.



Geotermikus kutak fűrásánál használatos fűrők piacának alakulása térségek szerint, 2022–2032, (milliárd USD)

A vezető fűrógyártó piaci szereplők jelentős összegeket fektetnek be a kutatásba és fejlesztésbe, hogy bővítsék termékválasztékukat, ami elősegíti a geotermikus fűrők piacának további növekedését. Az elmúlt években a geotermikus fűrők gyártási ipara kínálta a legjelentősebb technológiai fejlesztéseket. A geotermikus fűrők piacának főbb szereplői, köztük a Baker Hughes Co. (USA), az America West Drilling Supply Inc. (USA), az Epiroc AB (Svédország), a Halliburton (USA), a Torquato Drilling Accessories (USA), a National Oilwell Varco (USA), a Varel International Energy Services (USA), a Schlumberger Ltd. (USA), a Weatherford International plc (USA), a Bit Brokers International Ltd. (USA) és mások kutatási és fejlesztési műveletekbe történő befektetésekkel próbálják növelni a piaci keresletet.

Magyarországi piaci helyzet

A geotermikus energia közvetlen hasznosításában Magyarország hosszú évek óta Európa első öt állama között található. A rendelkezésre álló potenciálra alapozva azonban még tovább fokozható a helyben elérhető erőforrás felhasználása. A társadalmi egyeztetésre bocsátott Nemzeti Földhő Stratégiában vázolt intézkedések a magyar zöldgazdaság húzóágazatává tehetik a geotermiát. A jövő a zöldenergiáé, a kedvező adottságok hatékonyabb kiaknázása erősíti az energiaszuverenitást, hozzájárul a kibocsátásmentes energiatermelés növeléséhez és az energiaárak megfizethető szinten tartásához. A Kárpát-medencében a földkéreg vastagsága az európai kontinens átlagos értékének fele. Így nagyon erős a földi hőáram, ami magasabb felszín alatti hőmérsékletet eredményez. A térséget felépítő kőzetek nagy mennyiségben képesek tárolni a természetes felszín alatti vízkészletet. Magyarország tehát előnyös adottságokkal rendelkezik a geotermikus energia sokrétű hasznosításához. (Folytatjuk!)

id. Ösz Árpád

Hírek az energetika világából



Egy hordó olajat ábrázoló installáció a Kőolaj-exportáló Országok Szervezetének (OPEC) logójával az ENSZ COP29 klímaváltozási konferenciáján Bakuban, Azerbajdzsánban, 2024. november 19-én. REUTERS/Maxim Shemetov/File Photo

- Az OPEC+ olajtermelés: napi 548 000 hordóval növelik a kínálatot augusztusban. (Olvasható [itt.](#))
- Súlyos áramszünet sújtotta Csehországot egy leszakadt kábel miatt (Olvasható [itt.](#))
- Az Aneo 130 MW-os szél erőművet vásárolt Svédországban (Olvasható [itt.](#))
- Németország törvényjavaslatot terjeszt elő a geotermikus és megújuló hőenergia-termelés felgyorsítására (Olvasható [itt.](#))
- EUROPE GAS – Az árak szűk sávban mozognak az erősebb szél és az egészséges kínálat miatt (Olvasható [itt.](#))

- Miközben tombolnak a háborúk a Közel-Kelet csökkenti a világ olajára gyakorolt hatását (Olvasható [itt.](#))
- Kína jóváhagyta az első tartományokon átívelő hidrogén vezetéket (Olvasható [itt.](#))
- Energiaár-előrejelzések **MAGYARORSZÁG** és **DÉLKELET-Európa** számára(Olvasható [itt.](#))
- Az amerikai elektromos járművek adókedvezményei szeptember 30-án lejárnak (Olvasható [itt.](#))
- Az Energy Transfer évi 1,0 millió tonnával bővíti a Chevronnal kötött LNG-szállítási megállapodást a Lake Charles LNG-ről (Olvasható [itt.](#))
- A külföldi megújulóenergia-befektetők továbbra is elkötelezettek Románia mellett, mivel folyamatban van nagy erőművek üzembe helyezése (Olvasható [itt.](#))
- Az FT jelentése szerint az EU kritikus fontosságú ásványkincseket halmoz fel a geopolitikai fenyegetésekre válaszul (Olvasható [itt.](#))



- A tiszta energiával foglalkozó részvények megugrottak, miután Trump nagy törvényjavaslatából eltávolították a nap- és szélenergia-projektekre kivetett adót (Olvasható [itt.](#))



MISKOLCI
E G Y E T E M
UNIVERSITY OF MISKOLC

Egy páratlanul gazdag életút emléke

Szoborállítással tisztelgett a Miskolci Egyetem egykori rektora, a Kossuth- és Széchenyi-díjas professzor, Dr. Czibere Tibor munkásságának az emléke előtt.

Életútját, az egyetem történetében betöltött szerepét és tudományos munkásságát a Gépészmérnöki és Informatikai Kar dékánja, Prof. Dr. Siménfalvi Zoltán elevenítette el a szoboravató alkalmával, amelyen a pályatársak, az egykori kollégái és tisztelői mellett a professzor családja is részt vett.



Az emlékművet Prof. Dr. Szabó Szilárd, az Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Intézeti Tanszék volt tanszékvezetője és a Prof. Dr. Siménfalvi Zoltán, a Gépészmérnöki és Informatikai Kar dékánja leplezte le

Az iskolateremtő professzora emlékező beszédében elmondta: Czibere Tibor (1930–2023) Kossuth- és Széchenyi-díjas, rubinokleveles gépészmérnök, a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja, a Miskolci Egyetem egykori rektora 1953-ban az első miskolci gépészmérnök évfolyamon végzett. Az universitas első fél évszázadának egyik emblemikus személyeként volt tanársegéd a Matematika Tanszéken, majd később az Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszékére hívták vezetőnek. A Magyar Tudományos Akadémia rendes tagjaként onnan ment nyugdíjba professor emeritusként. Pályafutása során volt a Gépészmérnöki Kar dékánja, közéleti szerepvállalásaként művelődési miniszter is volt.

A Miskolci Egyetem előcsarnokában felállított Czibere-mellszobor – Juha Richárd Munkácsy-díjas szobrászművész alkotása – egy életmű egészének állít örök emléket – fogalmazott Prof. Dr. Siménfalvi Zoltán.

„Akikre emlékeznek, azok mindig velünk maradnak” – mondta köszöntőjében Prof. Dr. Horváth Zita, a Miskolci Egyetem rektora. Felidézte: elődje meghatározó történelmi időszakoknak volt a szemtanúja, de közéleti szerepvállalása után mégis visszatért Alma Matere katedrájára. Az egyetem egykori rektorának egyik meghatározó tetteként kiemelte, hogy a műszaki karok színvonalának megőrzése mellett kaput nyitott más tudományterületek felé, amivel hozzájárult a mai, nyolc karral rendelkező universitas kialakulásához.

A Prof. Dr. Czibere Tibor munkássága előtt tisztelgő szobor elkészítését a család mellett a Miskolci Egyetem, a Miskolci Egyetem Gépészmérnöki Kara és a Mérnökképzésért és Oktatásának Fejlesztéséért Alapítványok, a GGMD Zrt., a Földes Ferenc Gimnázium Öregdiák EG, az Emerson Automation FCP Kft., Tapolca és Miskolc városok önkormányzata tette lehetővé. Támogatták emellett a Miskolci Egyetem volt hallgatói, illetve munkatársai.

Prof. Dr. Czibere Tibor életútja



Czibere Tibor 1930. október 16-án született Tapolcán. Édesapja MÁV segéd tiszt volt, édesanyja háztartásbeli. Az elemi iskola négy osztályát szülővárosában végezte, majd 1941-től a Keszthelyi Premontrei Gimnáziumban folytatta tanulmányait, ahol 1949-ben kitüntetéses érettségi bizonyítványt szerzett. A háborús időszakban sok nehézségen ment át, de

talán a túlélés akarása adott olyan tapasztalatot, erőt, kitartást, fegyelmezettséget számára, amely későbbi életútján segítségére volt.

Felsőfokú tanulmányait az 1949-ben alapított új felsőoktatási intézményben, a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetemen kezdte meg a frissen alapított Gépészmérnöki Kar egyik első gépészmérnök hallgatójaként. Ekkor egy, ma már legendásnak nevezett gépészmérnök évfolyam lépett be az egyetem kapuin, hiszen később a magyar tudományos élet több kiválósága került ki soraiból. Czibere Tibor tehetsége is korán megmutatkozott kiemelkedő tanulmányi eredményeiben. Különösen érvényes volt ez a matematikában mutatott teljesítményére, amelyre a Matematikai Tanszék oktatói is felfigyeltek és demonstrátori feladatokkal bízták meg. Itt került először kapcsolatba a tanszék akkori vezetőjével, Dr. Borbély Samu professzorral, akihez annak 1984-ben bekövetkezett haláláig mindvégig kivételes emberi és szakmai kapcsolat fűzte.

Egyetemi tanulmányait 1953-ban kitüntetéses oklevéllel fejezte be, s ezt követően a Matematikai Tanszéken tanársegédként oktató munkája mellett tudományos tevékenységet is folytatott. Az ipar és a felsőoktatás egymást kölcsönösen megtermékenyítő hatásának egyik példaként, a Diósgyőri Gépgyár az ágyúcsövek gyártására használt hosszú rudak edzésekor kialakuló hőmérsékleti viszonyok vizsgálatára kérte a tanszéket. Ebbe a munkába bekapcsolódott Czibere Tibor is és ekkor találkozott először az életét végig kísérő, meghatározó

kutatási témák egyikével, a hővezetési feladatokkal. Első eredményképpen 1961-ben megvédte egyetemi doktori értekezését, amelynek címe „A nemlineáris hővezetés-probléma vizsgálata potenciálméleti alapon” volt.



*Czibere Tibor professzor átveszi a Széchenyi-díjat Sólyom László köztársasági elnöktől.
(Fotó: Attila/MTI)*

Az értekezést azonban már nem a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem oktatójaként védte meg. Dr. Borbély Samu professzor ugyanis közben távozott Miskolcra és Czibere Tibor a számára kicsit légüressé váló tér miatt 1956-ban elfogadta a Ganz-Mávag Mozdony- Vagon- és Gépgyárban felkínált kutatómérnöki állást. Feladata ott a nyomatékváltókban végbemenő áramlási folyamatok vizsgálata és matematikai leírása volt. Ehhez meg kellett ismerkednie az áramlástechnikai gépekben lezajló áramlások leírására használt eljárásokkal, a tervezési módszerekkel. A találkozás a tudományterülettel rendkívül sikeres volt, hisz néhány év elteltével már nemzetközi hírű művelője lett. Hamarosan a Ganz-Mávag Központi Vízgéptervező Irodájában folytatta az áramlástechnikai gépek tervezésével kapcsolatos kutatásait. Tudományos eredményeit a külföldi szakmai körök is elismerték, a hivatalos hazai elismerést pedig az 1962-ben – 32 évesen – kapott Kossuth-díj hozta meg számára.

Közben a volt Alma Mater Gépüzemtan Tanszékének vezetője, Lancsarics Alajos professzor 1963-ban meghalt. Az egyetem vezető professzorai a hajdani kiváló tanítvány, akkorra már nemzetközi hírnevet szerzett fiatal kutató Czibere Tibort kérték fel a tanszék vezetésére. Ide kerülése minőségi változást eredményezett. Kialakult a végleges oktatási és kutatási profil, jelentősen bővültek az ipari és nemzetközi kapcsolatok. Elsősorban az alkalmazott mechanikai ágazaton végzett hallgatók tanszékre kerülésével pedig megújult és állandósult az oktatói gárda, amely képessé vált a magas színvonalú tevékenységre. A megújulást jelezte a tanszék nevének Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszékére való megváltoztatása is.

Oktatási tevékenységét számos új tárgy bevezetése és az ezekhez írt jegyzetei jelezték. A tanszék kutatási tevékenységének legfontosabb területe az áramlástechnikai gépekben létrejövő

valóságos áramlási viszonyok vizsgálata lett. Ebben Czibere Tibor döntő szerepet játszott. Kiemelkedő tudományos munkájának eredményeként 1963-ban sikeresen megvédte a „Méretezési eljárás erősen ívelt profilos lapátokból álló egyenes szárnyrács tervezéséhez” című kandidátusi értekezését, majd az 1967-ben a műszaki tudomány doktora címet szerzett „A hidrodinamikai rácselmélet két főfeladatának potenciáleméleti megoldása” című akadémiai doktori értekezésével. Az áramlástechnikai gépekkel kapcsolatos kutatások terén elért kiemelkedő eredmények a tanszéknek is nemzetközi hírnevet szereztek.

1966-ban a Gépészmérnöki Kar dékánhelyettese lett, majd 1968-1974 között dékánja. Vezetői megbízatása mellett tovább folytatta kutatásait. Új témaként jelent meg a sűrűlódásos folyadékok határrétegekben történő lamináris és turbulens áramlásának vizsgálata. Kiemelkedő munkájának elismeréseként 1976-ban a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagjává választották. A székfoglaló előadását „Síkbeli határretegáramlások meghatározása szakadósos örvényrétegekkel” címen tartotta.

Kiemelkedő tudományos eredményei, vezetői képességei az egyetem nagyhírű professzorává tették, részben ennek elismeréseként 1978-ban megválasztották az egyetem rektorává. A magyar felsőoktatásban kifejtett tevékenysége elismeréseként 1986-ban megkapta a Magyar Népköztársaság aranykoszorús Csillagrendjét.

Egészen kivételes munkabírása lehetővé tette, hogy a tudományos tevékenysége ne szüneteljen rektori megbízatásának ideje alatt sem. Brünmben 1980-ban a tudományos kutatási együttműködésért a Műszaki Egyetem aranyérmével tüntették ki. 1985-ben pedig egy újabb hazai elismerés következett, megválasztották a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagjává. Székfoglaló előadását „Lökéshullámok hangsebesség feletti gázinjektorban” címen tartotta.

Czibere Tibor rektori megbízatásának letelte után alig egy évvel, 1988-ban közéleti tevékenységének egyik legnagyobb feladatához érkezett, művelődési miniszterré választották. Egy év elteltével saját elhatározásából távozott a Minisztériumból és újra visszatért a Miskolci Egyetem Áramlás- és Hőtechnikai Gépek Tanszékére. A tanszékvezetői megbízatást már nem vállalta, viszont újult erővel vetette magát az oktató- és kutatómunkába. Ismét több alkalommal tett eleget külföldi meghívásoknak és tartott posztgraduális előadásokat.

A rendszerváltást követően megindult a Miskolci Egyetemen a doktorandusz képzés, amelynek megszervezésében és elindításában rendkívül tevékeny szerepet vállalt.

A kutatási pályázatok megjelenését követő időszakban számos pályázatot elnyert, amelyeknek a Tanszék egész kutatási tevékenysége szempontjából nagy jelentősége volt. Tudományos munkássága a pályáját végig kísérő hővezetés, illetve a hidrodinamikai rácselmélet mellett számos új területtel bővült. Ezek közül a fázisváltozással kísért hővezetési folyamatok vizsgálata, valamint az áramlástechnikai gépek lapátterében kialakuló turbulens áramlások számítása a legjelentősebb.

Saját tudományos tevékenysége mellett számos esetben volt irányítója vagy tudományos vezetője egyetemi doktori cím, kandidátusi, akadémiai doktori és Ph. D. fokozat megszerzéséért munkálkodó beosztottainak vagy munkatársainak. Tudományos iskolateremtő tevékenységéért 1996-ban Szentgyörgyi Albert díjjal tüntették ki.

Bár 2000-től nyugdíjas, professor emeritusként a doktori képzésben továbbra is aktív oktatója maradt a tanszéknek. 2000-től viselheti a Miskolci Egyetem tiszteletbeli doktora, a Doctor

honoris causa címet is. Életműve elismeréseként 2006-ban Széchenyi-díjat kapott, 2019-ben szülővárosa, Tapolca díszpolgárává választotta.

Pro Scientia és Mestertanár Aranyérmesek

Pro Scientia Aranyérmel ismerték el a Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Karának hallgatóját, Horváth Katát, és Mestertanár Aranyérmel díjazták a műszaki szekcióban Prof. Dr. Benke Mártont.



Az Országos Tudományos Diákköri Tanács minden második évben ProScientia Aranyérmel ismeri el a teljes hallgatói életpályán végzett tudományos tevékenységet. A pályázat útján elérhető elismerésből a testület idén 50 aranyérmet ítelt oda, köztük a Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar hallgatójának, **Horváth Katának**.

Pro Scientia, Pro Arte és Junior Pro Scientia Aranyérem kitüntetésben az a fiatal részesülhet, aki tanulmányai során és az általa választott szakmai területen kiemelkedő teljesítményt nyújtott, és arról pályamunkák, előadások vagy irodalmi, művészeti és tudományos alkotások formájában számot adott. Az Aranyérem nem egy-egy konferencián bemutatott előadást, pályamunkát ismer el, hanem a hallgatói összteljesítmény alapján a kiemelkedő egyéniséget.

Az Országos Tudományos Diákköri Tanács (OTDT) 1997-ben alapította a kiemelkedő témavezetői és tudományos diákköri szervezői munkáért adományozott Mestertanár Aranyérem elismerést mindazon oktatók és kutatók jobb megbecsülése és ösztönzése céljából, akik az egyetemisták és a főiskolások kötelező tananyag elsajátításán túlmutató, tudományos diákköri, szakkollégiumi vagy egyéb önképzési formában megvalósuló tudományos tevékenységének elősegítéséért, kibontakoztatásáért.

Az oktató konzulensek elismerésére szolgáló OTDT Mestertanár Aranyérem kitüntetést a Műszaki Szekcióban idén **Prof. Dr. Benke Márton**, a Miskolci Egyetem Anyag- és Vegyészmérnöki Kar oktatója nyerte el.

Negyvenöt évvel ezelőtt végeztek – találkozóra készülnek

Morvai Tibor levelezési listáján olvastuk:

Kedves Listatársaim!

A 45 évvel ezelőtt a bányász karon végzett társaink találkozót szerveznek. Sokan megvannak, de vannak még, akiket nem értek el. Kérem segítségük őket ebben.

„Tárgy: NME Bányamérnöki Karon 1980-ban végzettek 45 éves évfolyam találkozója

Szervusz Tibor!

Kérlek, hogy segíts megkeresni a bányaművelő szakon végzett évfolyamtársainkat. Bárki, akinek valamilyen kontaktja, elérhetősége van róluk, vagy felismeri magát a tablón küldje el nekem az információt. Az évfolyam találkozó időpontjáról a karunk dékánjával egyeztetünk 2025-09-20, helye Miskolci Egyetem. Mellékelem a tablóképünket.

Köszönjük és

Jó Szerencsét!

Juratovics Aladár – valétaelnök

Veres Lajos, bányamérnök, felelős műszaki vezető, geológus, földtani szakértő,

+3670/318-5220, seleta2006@gmail.com”

M.T.



Megnevezték a parajdi sóbánya helyreállításának kulcsát a magyarországi szakértők 1.

(Forrás: Krónikaonline.ro <https://kronikaonline.ro/erdelyi-hirek/megneveztek-a-parajdi-sobanya-helyreallitasanak-kulcsat-a-magyarorszagi-szakertok-a-kronikanak>)



A szakértők szerint a parajdi bányában kialakult egy egyensúlyi állapot, amikor az adott hőmérsékleti és nyomásviszonyok között a sóoldat már elérte a telítési koncentrációt FOTÓ:

PINTI ATTIL

A Parajd és térsége lakosságának tartós biztonsága érdekében elengedhetetlen a sóbánya stabilitásának fenntartása az EU vészhelyzeti polgári védelmi mechanizmusának keretében a helyszínen járt szakértői csoport szerint. A csapat négy magyar tagja interjút adott a Krónikának, és a szakértők arra figyelmeztetnek: ha nem történik meg időben a biztonságba helyezés, folyamatos környezeti károkkal és költséges intézkedésekkel kell számolni. Kétrészes interjünkban a szakértők kifejtik, Parajdon az egyik legfontosabb kérdés, hogy sikerülhet-e meggátolni az édesvizek további beáramlását a bányába, ezzel az ott lévő sóoldatok hígulását, továbbá miért nem célszerű megfelelő előkészítés nélkül vízteleníteni a bányát.

– A román kormány kérésére nyolcfős szakértői csoport látogatott a bányakatasztrófa sújtotta Parajdra júniusban az Európai Unió vészhelyzeti polgári védelmi mechanizmusának keretében. Milyen formában, milyen szervezésben jutott el a nemzetközi szakértői csapatuk a székelyföldi településre, és mi volt ott a feladatuk?

– A parajdi sóbánya sajnálatos elöntése és az ennek kapcsán kialakuló veszélyhelyzet következtében Románia kormányja június 2-án fordult hivatalosan az Európai Bizottsághoz és aktiválta az EU vészhelyzeti segítségnyújtási mechanizmusát. Ennek hatására nagyon felgyorsultak az események: az uniós válságelhárítás mechanizmus (EU European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations, EU CP) keretében működő Vészhelyzeti Koordinációs Központ (ERCC) két nap alatt összeállított egy nyolc tagú nemzetközi szakértői

csapatot, kinevezte ennek operatív helyszíni vezetőjét, illetve előkészítette a kiutazást és a munkaprogramot is. A csapatban négy magyar, két német, valamint egy-egy holland és spanyol szakértő kapott helyet, akik hidrogeológiai-hidrológiai és vízépítési, bányászati és kőzetmechanikai, valamint környezetvédelmi feladatok megoldására szakosodtak. Az igen rövid reakcióidő miatt az operatív szervezési feladatokban természetesen nagy szerepet játszottak az egyes országok saját szervezetei is: a magyar szakértők kiutazását és kinti munkavégzését például a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatósága vezetői és munkatársai támogatták. A szakértői csapat június 4-től 11-ig töltött egy igen nehéz, meglehetősen kevés alvással fűszerezett időszakot Parajdon. Az információszerzés és -feldolgozás mellett elsődleges feladatunk a romániai szakértők szakmai támogatása volt, de mandátumunk természetesen nem terjedt ki arra, hogy bármilyen utasítást adjunk a helyi szakembereknek. Tapasztalatainkat és javaslatainkat egy prezentációban és egy részletes, angol nyelvű szakmai jelentésben összegeztük. A Parajdon terepszemlét végzett nemzetközi csoport négy magyar tagja **dr. Kovács Balázs** egyetemi docens és **Dr. Tóth Márton** egyetemi adjunktus a Miskolci Egyetem Műszaki Föld- és Környezettudományi Kar Környezet- és Vízgazdálkodás Intézetéről, **Dr. Joó Attila László** egyetemi docens a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) Építőmérnöki Kar Hidak és Szerkezetek Tanszékéről, valamint **Kovács László** bányamérnök, környezetvédelmi szakmérnök, a Kőmérő Kft. ügyvezető igazgatója. A hivatalos feladatainkon túl szeretnénk még egy másik szempontot is kiemelni. Mind a négy magyarországi szakértő tett már korábban látogatást Parajdon, élvezte a csodás székelőföldi tájat és a föld alatti látogatóközpont varázslatos világát. Május végén elszorult szívvel néztük az ottani híradásokat. Azért is jelentkeztünk azonnal erre a szakértői feladatra, mert mindannyian szerettünk volna valamit tenni a környezet, az ott élő emberek és a bánya érdekében.

– Még mielőtt konkrétan rátérnénk a parajdi bánya májusban bekövetkezett elárasztására, menjünk kicsit (vagy inkább nagyon sokat) vissza az időben. Hogyan képződtek ezek a sótelepek, diapírok? Hogyan maradhattak fenn ennyi ideig, illetve mik azok a veszélyek, amelyek ezek pusztulását okozhatják?

– A sótelepek az egykori tengerek kiszáradása során keletkeztek. Mindenki tudja, hogy a tengervíz nagy mennyiségű sót tartalmaz. Ha a tenger vízutánpótlása kisebb, mint a párolgás okozta veszteség, akkor ez a sótartalom fokozatosan bepárolódik, a tenger összehúzódásával egyidejűleg. A folyamat során egyre töményebb lesz a sóoldat, amikor pedig eléri a telítettségi koncentrációt, akkor elkezd a só kiválni és a tenger fenekére ülepedni. Mivel a különböző sóvegyületeknek eltérő a telítettségi koncentrációja, ezért ezek elkülönülten, szépen egymásra halmozódva csapódnak ki. A tengerekben, különösen a partoktól távol eső pontokon a sóképződést megelőzően agyagos üledékek rakódnak le, ezért a sórétegek alatt sokszor igen vastag agyagos zónák alakulnak ki. A tektonikai folyamatok hatására ezek a könnyen deformálódó só- és agyagrétegek folyamatosan gyűrődnek. Szerencsés esetben egy olyan alakzatot vesznek fel, ahol a sót minden irányból vízzáró agyagos képződmények veszik körül, ilyen módon ezek a sótelepek – a kioldódás bármilyen veszélye nélkül – évmilliókig fennmaradhatnak. A parajdi esetben a telepek legalább 20-22 millió évvel ezelőtt keletkeztek, majd ezeket a Kárpátok hegységképződési folyamatai gyúrték össze.

Az is természetes, hogy a vízzáró agyagok okozta védelem nem egyformán erős mindenhol. Ezért fordulhat elő, hogy a kialakult sódóm felszínén a tektonikai folyamatok során képződő repedések mentén édesvíz szivárog a rendszerbe és azt lassan oldani kezdi. Így alakulnak ki a sókarsztok, amikben akár ember által is járható méretű üregek képződhetnek. Parajd esetében is kialakult egy ilyen térség a sódóm déli oldalán. Az évmilliók során, amíg a csapadékvizek oldották a sóképződményeket, egyre nagyobb üregek alakultak így ki, melyek egy idő után beszakadhattak. Ez természetes oldódási folyamat.



A Parajdon járt nemzetközi szakértői csoport FOTÓ: ERCC

olyamat hozta létre a Sószorost, ahol a beszakadt sódómon keresztül a Korond-patak áttört a területen. Azt, hogy a Sószoros kialakulása az elmondottak szerint történt, jól mutatja a patak nyomvonala, ami jól követi a vetőzónákat. Így alakult ki két vető találkozásánál a patakban az a nagy kanyarulat, ahol a későbbi vízbetörések történtek.

Távol kell tartani az édesvizeket a parajdi bányától. Összességében tehát elmondható, hogy ebben a térségben a só természetes oldódása és ennek következtében a sóbarlangok kavernáinak kialakulása már az emberi beavatkozás előtt is megtörtént. A csapadékvizeket a sótestbe bevezető víznyelők és dolinák a Korond-patak mindkét oldalán a sókarszton megjelentek, ezért egyes kavernák a Korond-patak alatt is végigfuthattak. Ameddig a területen sóbányászat nem folyt, addig a csapadékvizek oldó hatása csak a sódóm felszínközeli zónáját érintette. Azzal, hogy az emberiség a sóbányászat során egyre nagyobb mélységekben képzett üregeket, lehetőséget nyitott a vizeknek a mélybe szivárgására, amivel az oldódásnak újabb útjait nyitottuk meg. Ebből az áttekintésből is látszik, hogy a sódóm tartós fennmaradása édesvizek (csapadék eredetű vizek) minél nagyobb mértékű távoltartásával oldható meg.

– Milyen folyamatok mennek végbe, amikor a víz elárasztja egy sóbánya tárnáit? Meddig oldja a víz a sót? Milyen gyors ez a folyamat, és mennyi idő alatt történik meg a telítődést követően? Hogyan képzeljük el: ha telítődik a víz, és több sót már nem tud befogadni, akkor leáll a sóoldás folyamata? Csak a felszínt oldja, vagy magába is szív valamennyit a vízből a sófal, illetve veszít a szilárdságából a vízben ázó sótömb?

– A kősót igen jó oldhatóság, de viszonylag alacsony porozitás jellemzi. Amikor a nagy mennyiségű édesvíz hirtelen betör egy sóbányába, akkor természetesen nagyon intenzív sókioldódás veszi kezdetét a falakból. Ezt a hatást Parajdon erősítette a vízbetörés mechanikai hatása is, aminek következtében mélyedések, kavernák is képződhettek a sófalakban. A bányafalak oldását csökkenthette, ha a bányaüregekben tároltak már kitermelt sót depóniákban, ami nagy felületével könnyebben visszaoldható, mint a falak anyaga. A bánya feltelése után, amikor már megszűnt az intenzív édesvíz-belépés, a beoldódás – a vizek sótartalmának növekedésével párhuzamosan – fokozatosan lelassult. Végül, akár néhány nap alatt – a bányában végzett koncentrációmérések szerint – kialakult egy egyensúlyi állapot, amikor az adott hőmérsékleti és nyomásviszonyok között a sóoldat már elérte a telítési koncentrációt. A telített sóoldatnak további oldó hatása nincsen.



Parajd FOTÓ: LÁSZLÓ ILDIKÓ

Az előző években a parajdi bányában bekövetkezett elárasztások tapasztalatai is megerősítik, hogy az alacsony porozitás miatt az egyensúlyi állapot eléréséig a víz csak korlátozott, legfeljebb néhány 10 cm vastagságban képes a sófalat beoldani. A tartósan elárasztott térségek példája pedig azt mutatja, hogy a telített sóoldat a későbbiekben nem, vagy csak alig rontja a falak mechanikai tulajdonságait. Itt utalnánk a tordai sóbánya tavára, ahol a telített sós víz semmilyen további omlásokat nem okoz.

Az egyensúlyi állapot beállása után, amennyiben meg tudjuk akadályozni, hogy a külső



*Dr. Joó László, a
Budapesti Műszaki és
Gazdaságtudományi
Egyetem Építőmérnöki
Kar Hidak és Szerkezetek
Tanszékének docense
Foto: ERCC*

édesvíz-utánpótlás lekerüljön a bányába, csaknem teljesen megszűnik a beoldódási folyamat. Azért nem teljesen, mert a bánya legfelső és legalsó szintje között 300 méter szintkülönbség van, ami sok fokos hőmérséklet-különbséget és tiszta víz esetében 30, telített sóoldatnál pedig 36 bar nyomáskülönbséget is jelent. Az ezek miatt kialakuló koncentrációkülönbség révén akár még külső utánpótlás nélkül is felléphetnek kisebb áramlások a bányatérsegek között, amik minimális mértékű oldódást eredményezhetnek. Ezek azonban az omlásveszély esetleges fokozódása szempontjából elhanyagolhatók. A só oldódásával megváltoznak a folyadékok mozgását meghatározó hidraulikai potenciálszintek is (ezt a fogalmat hasonlóképpen úgy kell elképzelni, mint amikor fizikából a potenciális, vagy helyzeti energiáról tanultunk; tehát ez egy erő, képesség a mozgásra). Azáltal, hogy a telített sóoldat sűrűsége kb. 17%-kal nagyobb, mint az édesvízé, a potenciálszintek is a bányában magasabbá válnak, mint annak környezetében, ezért a tektonikai vonalak mentén egy nagyon lassú szivárgás indul el a

környező völgyek (Korond-patak, Kis-Küküllő) felé. Mindez azonban csak egy olyan lassú szivárgás, ami a telített oldat miatt oldódást nem okoz, sőt az esetleges felszín felől történő csapadékvizek beszivárgási esélyét is csökkenti.



Nem célszerű megfelelő előkészítés nélkül vízteleníteni a parajdi bányát

FOTÓ: LÁSZLÓ ILDIKÓ

A parajdi kőso szürke színét és „csíkosságát” az egyéb üledékes kőzetváltozatok mállástermékeiből származó betelepülések okozzák. Bár a fentiek szerint a tiszta kőso szilárdságát a telített sóoldatok önmagukban már nem tudják lényegileg módosítani, ezek a betelepülések esetleg érzékenyek lehetnek a sóoldatokra (pl. ha a betelepülésekben duzzadóképes agyagásványok fordulnának elő jelentősebb részarányban). A parajdi mélysíntek korábbi elárasztásainak tapasztalataiból azonban azt is tudhatjuk, hogy a beoldódás leállása után a kőso rétegek szilárdsága nem csökken számottevően, akár fél éven át sem. Mindez elsősorban annak köszönhető, hogy mechanikai szempontból a kősonak számos előnyös tulajdonsága van: egyrészt nagyon kevés benne a nagyfokú szilárdságcsökkenést eredményező természetes repedés. Másrészt a kőso a változó terhelések hatására nagyfokú, lassú alakváltozásokkal reagál, amik még a kialakuló repedések „begyógyítására” is képesek. Sőt, más kőzetekhez viszonyítva a kőso még a tönkremenetele után is viszonylag nagyfokú mechanikai ellenállással rendelkezik. Mindezen tulajdonságok miatt válik lehetségessé az, hogy a sóbányákban kialakított igen nagy méretű üregekben általában nem kell biztosítást alkalmazni. Folytatódó beoldódás esetén csak idő kérdése az omlások bekövetkezése. A sajtóközlemények alapján is ismert, hogy a bányáüregek jelenleg már teljes magasságukban felteltek vízzel, emiatt a nagy sűrűségű telített sóoldat igen erőteljes megtámasztó hatást gyakorol a bányafalakra. Ez is lehet részben az oka, hogy az édesvíz betörés miatt mindenképpen bekövetkezett sókioldódás ellenére a tapasztalatok szerint nem történt még meg a József- és a Párhuzamos-bányák igen vékony fedő kőzetének beomlása. Éppen ezért sem célszerű megfelelő előkészítés nélkül vízteleníteni a bányát. A tordai példa alapján az is látható, hogy a sós víz és sókőzet tartós érintkezése hosszasan képes változásmentesen fennmaradni. Parajdon az egyik legfontosabb kérdés tehát az, hogy sikerülhet-e meggátolni a bányába az édesvizek további beáramlását, és ezzel az ott lévő sóoldatok hígulását. Amennyiben ez nem sikerül, úgy a beoldódás – különösen a felszínközeli, amúgy is kritikus mechanikai állapotú zónákban – tovább folytatódik. Ezzel a fedő vastagsága és szilárdsága, illetve ennek következtében az omlással szembeni biztonság folyamatosan tovább csökken. Ebben az esetben tehát valóban csak idő kérdése az omlások bekövetkezése. A Korond-patak esése jelentősen hozzájárul ahhoz, hogy a természetes úton évezredek alatt kialakult sókarsztos kavernákon, illetve a sorozatos vízbetörések során kialakult oldódási járatokon keresztül folyamatos átszivárgás alakuljon ki a bányáüregek felé. Ebben a térségben átlagosan 2 m/km a patak esése, de rövidebb szakaszokon ennek 2-2,5-szerese is előfordul, ami ebben a helyzetben különösen kedvezőtlen. Így a Sósoros felső szakaszán, a kialakult vízvezető járatokon keresztül édesvíz lép be a bányatárségekbe és az alsó szakaszon a bányából származó sós víz csapolódik meg. Ha tehát a Korond-patak esését például a tektonikai szempontból relatíve nyugodtabb, oldódásra kevésbé hajlamos térségekben lépcsőzéssel csökkentenék, akkor az édesvizeknek a bányán keresztül történő átszivárgása, a bányából telített sóoldatok kijutása lecsökkenne vagy megszűnne. Ezzel minimalizálhatnánk a Sósoros lapályos térségein a beoldódás lehetőségét, azaz a kioldási sóveszteséget is. Ez a folyamat – a térség sóterhelésének csökkentése révén – nemcsak a környezet védelme miatt lenne fontos, hanem a bányaterek állékonysága miatt is, hiszen minél kisebb az oldódás, annál nagyobb marad a sófalak teherviselő képessége.



Dr. Kovács Balázs a Miskolci Egyetem Műszaki Föld - és Környezettudományi Kar Környezet- és Vízgazdálkodás Intézetének docense Foto: ERCC

sem. (Különösen igaz ez az első ilyen, már viszonylag jól dokumentált, az aknaszlatinai Kunigunda-bányához kötődő esetre, ahol a beomlásra 1908-ban került sor.) Parajd esetében ezek a feltételek azonban már teljesülhetnek; ráadásul itt a mérnököknek már nem „vakon és süketen” kell megtervezni az egyes beavatkozásokat. A bánya elárasztása után az első lépések egyike ugyanis az volt, hogy a mai kor technikai színvonalának megfelelő mozgási és környezetellenőrzési monitoringhálózatot telepítettek a térségbe, ami megfelelő információkkal látja el a munkában részt vevő szakértőket.



Bár július elsejéig ígérték a kivitelezést, jókora késést szenved a Korond-patak elterelése FOTÓ: LÁSZLÓ ILDIKÓ

A sókőzet már említett, előnyös mechanikai tulajdonságai miatt a monitoringrendszer jelzéseivel egy esetleges nagyobb omlást időben előre lehet jelezni. Ugyanezek a mérőeszközök tehetik lehetővé azt is, hogy egy optimális gyorsaságú, a fedő kőzetek minimális károsodásával járó vízszintcsökkenést hajthassunk majd végre a jövőben. Parajd esetében az is igen előnyös, hogy van elvi lehetőség a Korond-patak nyomvonalának a sódómon kívüli elvezetésére, amivel a vízbetörések teljesen megelőzhetők lesznek. Sőt még arra is lehet mód, hogy a mederáthelyezést követően a Sósorosban egy biztonságos, vízvesztés nélküli mesterséges medret alakítsanak ki, amivel a Sósoros hangulata, szépsége megmarad, a vízbetörés veszélye pedig megszűnik. (Folytatjuk)

– Önök találkoztak már korábban a parajdi sóbányában történt katasztrófához hasonló esettel, amikor víz árasztotta el a tárnákat? Mi lett ezeknek a kimenetele?

– A vonatkozó szakirodalomból több tíz olyan eset ismert, amikor a víz elárasztotta a művelés alatt álló, vagy már felhagyott sóbányákat. Sajnos Romániában is sok hasonló előzménye van a mostani parajdi történéseknek, de több ilyen eset történt Ukrajna, Lengyelország és az USA területén is. Hosszabb távon valamennyi vízzel elöntött bányában bekövetkeztek omlások, amelyek sokszor jártak katasztrófális következményekkel akár az emberéletekre, akár az anyagi javakra és a környezetre nézve. Emiatt érthető, hogy egyes szakértők elkerülhetetlennek látják a parajdi sóbánya régi, felszínközeli üregeinek beomlását is. Azt is figyelembe kell azonban venni, hogy az említett események általában több évtizeddel korábban játszódtak le, amikor az omlás elhárítására sem megfelelő anyagi források, sem pedig a technikai előfeltételek nem álltak rendelkezésre, de sokszor még a megfelelő politikai akarat

235 éves a diógyőri kohászat

Kétszázharmincöt éve, 1770. július 28-án írta alá Mária Terézia királynő azt az oklevelet, amely engedélyezte vasmű építését a diósgyőri uradalom területén.

A magyar vas- és acélgártás alapjait Fazola (más írásmóddal Fassola) Henrik német származású vasműves, vasgyáros vetette meg. Fazola 1730 körül született Würzburgban, vándorlásai során jutott el Magyarországra, ahol 1758-ban Barkóczy Ferenc egri püspök, Heves vármegye főispánjának meghívására telepedett le. 1761-ig a Vármegyeháza díszítésén dolgozott, ekkor készült a mára műemléki védeltséget élvező épület két kovácsolt belső folyosórácsa és az utcai homlokzaton a kapu fölötti félköríves betétrács. Az ügyes kezű, találékony mester gazdag ember lett, idővel megvette az egri nyomda épületét is.



Munkáihoz egyre több nyersanyagra lett szüksége, ezért kutatásba fogott: a Bükkben és a Mátrában 1767-ben felfedezte és megnyitotta a parádi és gyöngyösoroszi ércbányákat, majd 1769-ben a vörösvasércet adó upponyi bányát. 1765-től vashámorokat, kisebb vASFeldolgozó üzemeket alapított, de a hámorok felépítése felemésztette vagyonát és az anyagi csőd szélére került. Befektetőket hiába keresett, Bécsből csak kitüntetést kapott, de pénzt nem. A kohók végül egy haszonbérleti társaság kezébe mentek át, a várt felvirágzás azonban így is elmaradt. Fazola ekkor bányáit felajánlotta az udvarnak, Mária Terézia 1770. július 28-án írta alá az alapító levelet, engedélyezve vasmű építését a diósgyőri uradalom területén. A vasgyár a Felső-Hámorban a garadnai völgy Szent-Lélekre vezető elágazási bejáratának baloldalán lévő nagyolvasztóból (Ómassa), a

Szinjavölgyben több kisebb kohóból és kereskedelmi árut előállító vasrúd-, kasza- és szegkovácsoló műhelyből állott. Az üzembentartáshoz szükséges hajtóerőt a Garadna, illetve a Garadna és Szinva egyesített vize szolgáltatta. A Garadna völgyét később lezárták, hogy a vízellátás folyamatos legyen, így jött létre a ma turistanevezetességnek számító Hámori-tó, amelynek partján később felépült a Palotaszálló. A gyár megalapítása után Fazola felszámolta

egri műhelyét és átköltözött a gyártelepre, amit a főreszvényes királyi kincstár újabb műhelyekkel egészített ki.



Az alapító sem anyagi, sem erkölcsi elismerésben nem részesült: 1775-ben a hámsáfárság helyett csak gyárvezető faktori kinevezést kapott az immár Császári és Királyi Társulati Vasmű nevet viselő gyárban. Annál jobban érdeklődött utána az adóhivatal, amely eljárást is indított ellene. Fellebbezése után ugyan "legfelsőbb kegyből" törlesztési kedvezményben részesült, de élete utolsó napjáig pereskedett. Az elszegényedett, mellőzött és megrokkant egykori gazdag polgár 49 évesen, 1779. április 18-án halt meg tüdőgyulladás következtében. Fazola egész a legutóbbi időkig jeltelen sírban feküdt, csak születése után 226 évvel, idén avatták fel emlékművét a felsőhámosi temetőben.

Az általa alapított üzem hiába gyártott kiváló vasat, a következő száz év alatt sem tudott hosszú távon nyereséget kimutatni. Ennek több oka is volt: kicsi volt a feldolgozott vasérc fémtartalma, elavultnak számított a faszénnel való tüzelés és a gyártási mód. A felvirágzás csak a kiegyezés után következett be, amikor a magyar kormány úgy döntött, a vasútépítések sín szükségletét a diósgyőri vasgyár fejlesztésével elégíti ki. A gyár 1953-ban vette fel a Lenin Kohászati Művek nevet, itt épült fel az ország legnagyobb nagyolvasztója és Martin-kemencéje, a gyárkomplexum 1960-ban Magyarország nyersvas- és acéltermelésének egyharmadát adta. A rendszerváltás után a nagy múltú visszatekintő diósgyőri kohászat nehéz helyzetbe került. A vállalat ellen többször indult felszámolási eljárás, többször kényszerültek a termelés leállítására.

Az acélgyártás egyéves kényszerszünet után idén márciusban indult újra az immár ukrán tulajdonban lévő DAM 2004 Kft. üzemében.

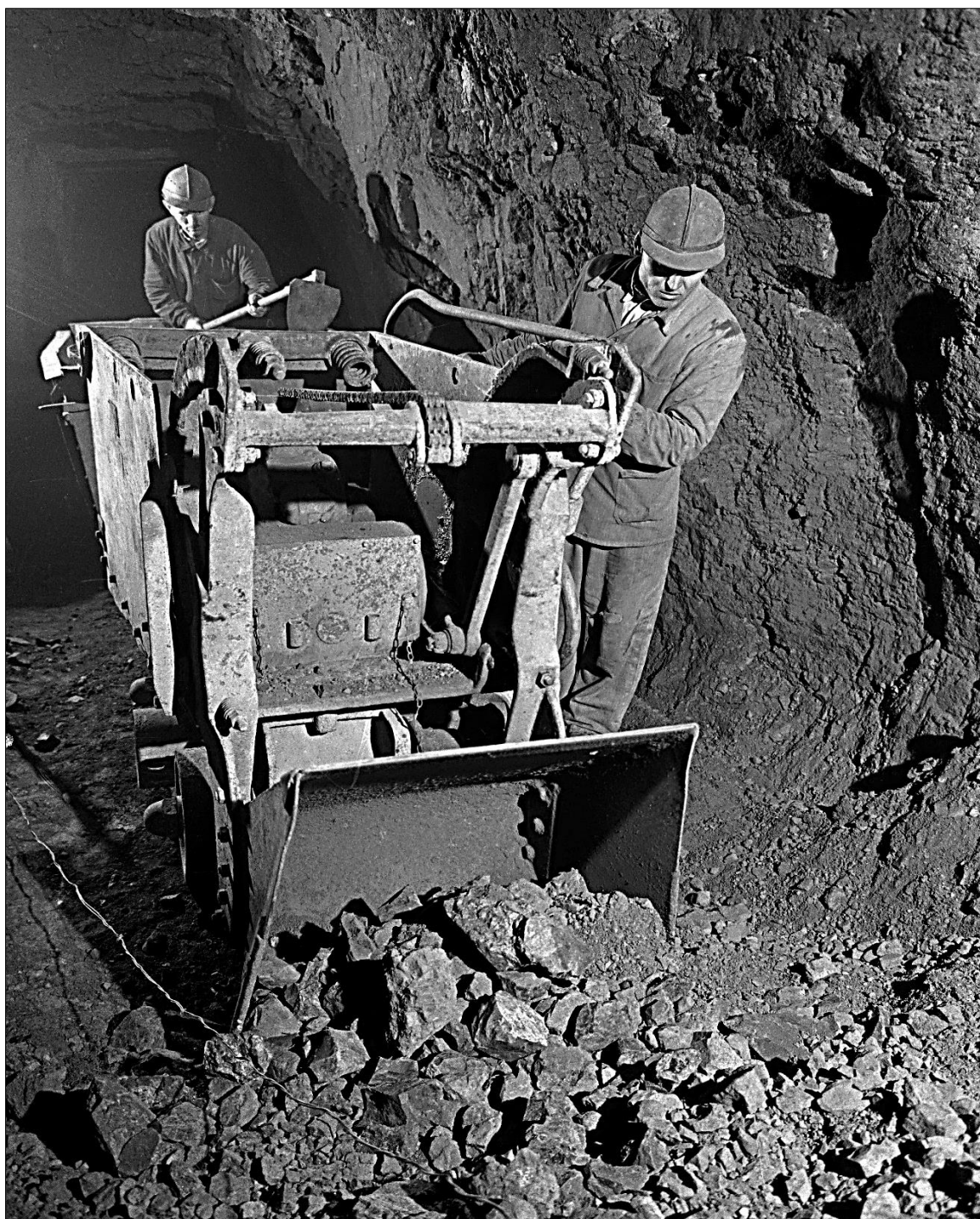
(Múlt-kor/Panoráma – Vladár Tamás, Sajtóadatbank)

A kép emlék, emlékkép – Rudabányai Vasércbánya

Rudabánya, [1955. július 18.](#) Bányászok dolgoznak a vasércbányában. Rudabánya város Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, a Kazincbarcikai kistérségben. A megye északnyugati részén, Kazincbarcikától 15 kilométerre fekszik. A bányászat és ezáltal Rudabánya a 19. század végén, a nagyüzemi módszerek bevezetésével fejlődött fel újra. A vasércbányászatot és -dúsítást 1985. december 31-én szüntették be. 2008. július 1-jén várossá nyilvánították.

Készítette: [Vadas Ernő](#)

Tulajdonos: MTI/MTVA



Én így emlékszem

Dr. Bán Ákos – avagy egy tánc története

1966-ban az OKGT-nek (Országos Kőolaj- és Gázipari Tröszt) körülbelül negyvenezer dolgozója volt, és az ország 2 000 000 tonna kőolajat termelt. Dr. Bán Ákos volt a vezérigazgató.

Nekünk, 1966-ban végzett olajmérnököknek ő tanította a „Földalatti áramlástan”-t. Biztosan nem a tiszteletdíjért, hanem mert szeretett tanítani.

Diplomavédésünk alkalmával Dr. Bán Ákos volt egyik társunk opponense. Védés után, mikor láttuk, hogy készülődik haza, Krampé Pali (alias Krampusz) és én megkértük, vigyen el minket Pestre. Elindultunk, de mikor Gyöngyösre érkeztünk, megálltunk egy zenés szórakozóhelynél. A főnök szomjas volt. A vendégek közül kiválasztott két – valószínűleg helybéli – laza erkölcsű hölgyet.

- Ha az urak, ezt a két fiatal hölgyet legalább öt percig táncoltatják, akkor jöhetnek velem tovább. Ha nem, itt maradnak.

Táncoltunk. Megjegyzem egyik hölgy sem állt a sor elején, amikor a szépséget osztották. Tánc közben összebeszéltünk Palival, hogy odavezetjük a hölgyeket az asztalunkhoz. Széles jókedvvel mondtuk:

- Vezérigazgató úr! Bemutatjuk önnek legfrissebb szerelmünket!

Bán Ákos, az OKGT vezérigazgatója ezen jót nevetett, és fizetett a két lánynak egy-egy italt. Szerettük Bán Ákost, és úgy érzem, Ő is szeretett minket.

Lejegyezte:

Dr. Schall István, alias Steve

Hírlevél

Hírlevelünket az Egyesület honlapjáról is elérhetik: **Hírlevél**

Ha javaslata, ötlete van a Hírlevéllel kapcsolatban, vagy van olyan híre, amit ezen a fórumon szeretne megosztani tagtársainkkal, kérjük azt a hirlevel@ombke.hu e-mail címre küldje el.

A Hírlevélre itt tud feliratkozni.

Lektorai munkák: Keményváriné Nagy Alexandra

A Hírlevelet összeállította: Hajnal József