

Egyesületi hírek

A geofizika új kutatási területei: a partszegélyek és tengerek

Szerkesztőségi cikk

A partszegélyek, sekélytengerek és óceánok kutatása ásványi nyersanyag-készletek felderítése céljából csak az utolsó évtized kezdeményezése, de máris olyan eredmények születtek, amelyek az egész világ ásványvagyon mérlegét megváltoztatták. Különösen vonatkozik ez a szénhidrogénekre. Nem ok nélkül jelentek meg a III. Partszegély-Technológia Konferencia* célját és programját ismertető interjúban szinte jelmondszerűen a következő szavak:

„Az olaj és gázipar a partszegélyre tart”

„A tenger-korszak van kezdődőben”

Konkrétan vizsgálva a tengerek kutatásának kérdését, megállapítható, hogy a tengerfenék ásványi nyersanyagkészleteinek szerepe valóban sok ország gazdasági életében nagy ütemben fokozódik. Az óceánokban jelenleg 98 ország végez földtani és geofizikai kutatásokat 85 vízterületen; 60 ország 51 vízterületen telepít kőolaj- és gázfúrásokat. A tengeri földtani kutatások ilyen intenzív fejlesztésének elsődleges oka az, hogy a szárazföldi ásványi nyersanyag-készletek már korlátozottak a szükségletekhez képest. A kontinenseken a prognosztikus kőolaj és gázkészletek 300–400 milliárd tonna egyezményes fűtőanyagra becsülhetők. Várható, hogy a kőolaj- és gáz-világtermelés 1980-ban 4 milliárd tonna, 2000-ben 10 milliárd tonna lesz. Ugyanakkor a kontinentális párkányok prognosztikus kőolaj- és gázkészletei egyes óceánoknál 800 milliárd tonnát, az egész világoceánban pedig mintegy 1400 milliárd tonnát tesznek ki.

Optimisztikusabb becslések szerint az óceánok prognosztikus szénhidrogénkészletei 4,6–4,0 trillió tonnával, vagyis az egész Föld kőolaj- és földgáz-készleteinek 60–70%-ával egyenlők.

A tengeri földtani és geofizikai kutatások eredményeként 1969 végéig több mint 400 kőolaj- és földgázelőfordulást tártak fel a párkányokon. Ezen előfordulások közül vannak egyedülálló felfedezések, mint például Ekofiks szerkezete az Északi tenger norvégiai szakaszán, mintegy 1 milliárd tonna kőolajkészlettel; a gázelőfordulások Anglia DK-i partvidékén (ugyancsak az Északi tengerben) több mint 800 milliárd m³ össz-készlettel. Ezen előfordulások csak egy részének kitermelése már gyökeresen megváltoztatta Nagy-Britannia fűtőanyag-mérlegét, amelyben több évszázadon keresztül a kőszén játszotta a vezető szerepet.

De hasonló változások következtek be például Ausztrália és számos más terület vonatkozásában is.

A kapitalista világban a tengeri előfordulásokból származó kőolajkitermelés 1968-ban 250 mill. tonna volt, vagyis a világ kőolajtermelésének 16%-a. (ENSz adatok). A fejlődés ütemét egyenletesnek tekintve ez a részarány 1980-ra már több mint 30%-ra növekszik és volumenében eléri az 1969. évi teljes világtermelést.

*Third Offshore Technology Conference.

De nemcsak a szénhidrogénekben, hanem más ásványi nyersanyagkészletekben is rohamosan fokozódik a szegélyzónák és sekélytengerek szerepe.

A párkány partközeli zónájában számos országban termelnek kassziteritet, ilmenitet, rutilt, cirkont, aranyat, gyémántot, monacitit és más hasznos ásványt. ENSz-adatok szerint tengeri torlatokból nyerik a világ öntermelésének 30%-át, az ilmenittermelés 70%-át, a gyémánt 6%-át. A tengeri előfordulásokból kitermelt szilárd ásványi nyersanyagok összértéke 1968-ban több mint 800 mill. dollár volt (a torlatelőfordulásokból kitermelt érc összértékének 7%-a).

Talán kevésbé nagy publicitással, de feltétlenül a világ élvonalába kívánkozó eredményekkel folynak partszegélyi és sekélytengeri kutatások a Szovjetunióban. A geofizikai méréseket és kutatófúrások mélyítését a Káspi tengeren már a 30-as években elkezdték. Az azóta eltelt időszak alatt a Káspi tengeren megszervezték a kőolajtermelést, kialakították a kőolajtermelő vállalatokat és megépítették Nyeftyanije Kamnyi városát a mesteres szigeten, amelyet állványhíd köt össze a szárazfölddel. 1970-ben a tengeri előfordulásokból történő kőolajtermelés az Azerbajdzsán SzSzk-ban elérte a 13 mill. tonnát.

Az utóbbi évtized (1961–1971) során a SzU-ban jelentős földtani-geofizikai kutatásokat hajtottak végre belső- és peremtengereken a Világóceán számos területén, továbbá kétoldali együttműködés keretében a szocialista államok párkányzatán és a fejlődő országokban.

A Szovjetunió vízterületein több mint 100 000 km reflexiós szeizmikus szelvényt mértek be. E mérések eredményeként több mint 200 lokális szerkezetet mutattak ki a Káspi, Azovi és Fekete tenger területén; megállapították szénhidrogéntárolás szempontjából perspektivikus kiemelkedések jelenlétét a Balti tenger partközeli részein, a Szahalin menti párkányzaton és más területeken.

Elkezdődött szilárd-ásványi nyersanyagok partközeli tengeri torlatelőfordulásainak kutatása: titon-cirkon érc, ón, arany és gyémánt-kutatás. Megvalósították a próbatermelést a Balti tenger egy titán-cirkon-előfordulásán a partközelen.

A tengerek, illetve tengerfenék ásványvagyonának hasznosítása azonban rendkívül bonyolult kérdéscsoport. A kutatás módszerei mellett a termelés módszerei alapvető jelentőségűek, és nem hanyagolhatók el az ezekhez fűződő nemzetközi jogi kérdések sem.

A kutatás geofizikai módszerei a geofizikusok előtt kétségkívül ismertek. A tengeri szeizmikus mérések, a legmodernebb technikát alkalmazva, a szárazföldtől messze meghaladó effektivitással folynak. Annál nagyobb problémát jelent a fúrások lemélyítése és a termelési rendszer (pl. csővezeték) kialakítása. Az említett nyilatkozat szerint a ma technikailag áthidalható tengervíz mélység 1400 láb \approx 466 m. A tényleges problémák azonban a sekélyvíztől, illetve a partvontaltól mért távolsággal rohamosan fokozódnak. A műszaki nehézségekhez ellentételként a ma még csak durva becsléssel körvonalazható termelési lehetőségek állnak.

A tengerek, illetve tengerfenék ásványkincseinek hasznosítására vonatkozó nemzetközi egyezmények is átalakulóban vannak.

Az alapvető szabályozást az 1958. évi genfi nemzetközi egyezmény tartalmazza. Ennek alapvető álláspontja szerint a parti államokban joguk van az

ásványkincsek kutatására és termelésére egészen a 200 m-es mélységek izovonaláig, illetve azon mélységekig, melyeket a kutatási és termelési technikájuk elérhetővé tesz. Az utóbbiak azonban rohamosan fejlődnek és így a birtokási határ állandó változásban van. A kérdés újrendezésére 1973-ban kerül sor, nemzetközi konferencia határozatai alapján. A szocialista országoknak érdekük, hogy ezen a tanácskozáson megfelelő súllyal és tapasztalattal legyenek jelen.

(S. K.)

DR. SIMON BÉLA

1904 – 1971.

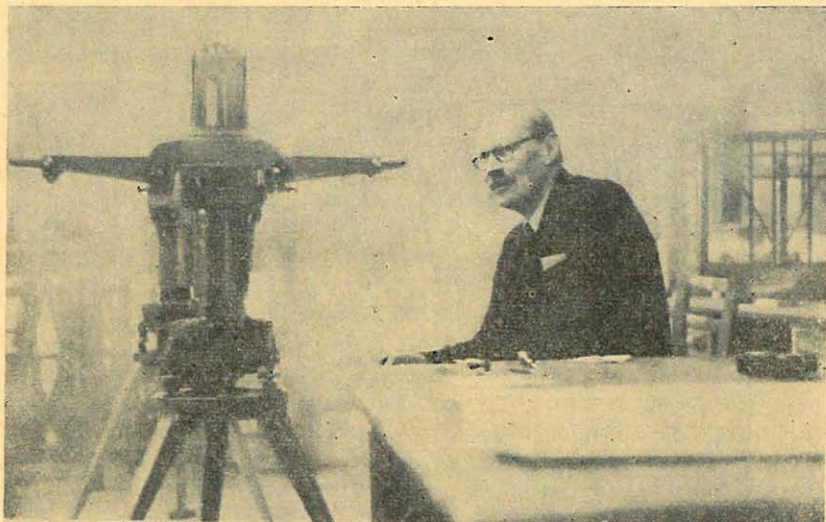
1971. május 16-án hunyt el Egyesületünk alapító tagja. 1904. április 19-én született Budapesten. Középiskolai tanulmányait Jászapátin végezte, 1926-ban kapott mennyiségtan-természettanzakos tanári oklevelet a Pázmány Péter Tudományegyetemen, az Eötvös Kollégium tagjaként. 1929-ben bölcsészdoktori oklevelet szerzett. 1925. februártól dolgozott Kövesligethy Radó mellett a Budapesti Földregéstani Obszervatóriumban, majd Kövesligethy halála után megbízott vezetője, később igazgatója lett.

Nyugdíjazásáig a földregés-szolgálat és kutatás területén dolgozott. Érdeklődése a szeizmológia gyakorlati kérdései felé irányult. A hazai alkalmazott szeizmológia úttörője. Utolsó éveiben a magyar földregéstani katalógus kiegészítésén fáradozott.

Kegyelettel őrizzük emlékét.

Cs. D.

Egyesületi hírek



DR. RYBÁR ISTVÁN

1886. május 7. – 1971. november 18.

Ez év november 18-án távozott körünkől dr. Rybár István egyetemi tanár, a fizikai tudományok doktora, a Magyar Geofizikusok Egyesülete tiszteleti tagja, a munkaéremrend ezüst fokozatának és az Eötvös Loránd emlékéremnek tulajdonosa, a geofizikai társadalom szeretve tisztelt nesztora.

dr. Rybár István 1886-ban Budapesten született. Egyetemi tanulmányait a budapesti Egyetemen befejezve, igen korán Eötvös Loránd munkatársai közé került. 1908-tól 1913-ig a geofizikai terepméréseiben és a mérési eredmények feldolgozásában vesz részt, majd 1913-tól kezdve tanársegéde, majd adjunktusa volt.

Eötvös betegsége idején és halála után, mint megbízott előadó ő folytatta tanszékén egyetemi előadásait. 1922-ben nevezték ki a budapesti Tudományegyetemre a gyakorlati fizika nyilvános rendes tanárává. Majd 1942-ben került Eötvös tanszékére, a kísérleti fizikai tanszékre. Több mint negyedszázados egyetemi tanársága során számtalan fizikus generációt tanított meg a fizika ismeretére és nevelt fel az objektív igazság szeretetére.

1950-től 1962-ben történt nyugalmába vonulásáig a Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézet tudományos munkatársaként működve, szoros kapcsolatba került a magyar geofizikus társadalommal. Magas kora ellenére élénken részt vett a különböző tudományos szervezési munkákban. A MTA geofizikai tudományos bizottságának hosszú időn át tagja; a Magyar Geofizikusok Egyesületének alapító és tiszteleti tagja volt.

dr. Rybár István fiatal éveitől kezdve értékes tudományos munkásságot fejtett ki. Kezdetben fénytani vizsgálatokat végzett, később Eötvös hagyományait követve a nehézségi erő kutatására tért át és főként arra törekedett, hogy torziós ingáját fejlessze tovább. Először az inga leglényegesebb részével, a torziós szállal foglalkozott és nagy teherbírású, kellő érzékenységű és stabilitású szálat kísérletezett ki. Lényegesen csökkentette a gyors hőmérsékletváltozások által okozott zavarokat; bevezette a vizuális leolvasás helyett a fotografikus regisztrálást és a műszer automatikus forgatását.

Az általa szerkesztett Auterbal elnevezésű kisméretű, könnyen kezelhető, a gyakorlati igényeknek mindenben megfelelő torziós inga lényeges fejlődést jelentett és a két háború közötti időben külföldön is széles körben elterjedt. Rybár a torziós ingára vonatkozó elvi, tudományos és gyakorlati kérdéseket 1929-ben, 1931-ben és 1934-ben megjelent tanulmányaiban fejtette ki.

Műszerfejlesztői munkáját nagy tudásának és gazdag tapasztalatainak felhasználásával az Eötvös Loránd Geofizikai Intézetben tovább folytatta. Behatósan vizsgálta az észlelési idő csökkentésének lehetőségét; erre vonatkozó tanulmányát 1952-ben közölte. Az Intézetben kifejlesztett E 54 jelzésű új torziós ingája 1958-ban a brüsszeli világkiállításon elnyerte az első helyezésű Grand Prix díjat. Ez a nagy-érzékenységű, könnyen kezelhető új inga jelentékeny számban került külföldi kivitelre. Érdemei elismerésül a Magyar Geofizikusok Egyesülete dr. Rybár István-nak életművéért 1957-ben az első Eötvös Loránd emlékérem kitüntetését adományozta. 80 éves születésnapja alkalmával a munka érdemrend ezüst fokozata kormány-kitüntetésben részesült.

Sírjánál — mi fiatalabb geofizikusok — meghatva köszönjük meg dr. Rybár Istvánnak, hogy élete munkájával megőrizte nagy mesterének, Eötvös Lorándnak szellemi örökségét és azt saját eredményeivel gazdagítva, számunkra csorbíthatatlanul tobbadta.

Barta György

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Лантош, М. — Дороги, Й.</i> : Промышленно-геофизические работы в скважинах, бурящихся на карстовые воды	161
<i>Бердичевский, М. Н. — Дубровский, В. Г. — Любимова, Е. А. — Манафли, А. И. — Непесов, К. Н. — Фельдман, И. Ш.</i> : Геотермическая интерпретация аномалий электрической проводимости верхней мантии	167
<i>Хартнер, М. — Штейнер, Ф.</i> : Метод определения горизонтального изменения вертикального потока тепла без данных о теплопроводности	174
<i>Штейнер, Ф.</i> : Обобщенное истолкование принципа выравнивания	180
<i>Силаби, Э.</i> : Сравнительное исследование зондов псевдобокового каротажа	185
<i>Эгерер, Ф.</i> : Процесс тепловой стабилизации скважин	194
Обзор журналов	179, 193
Новости в обществе венгерских геофизиков	198, 200

INHALTSVERZEICHNIS

<i>Lantos, M. Frau — Dorogi, J.</i> : Bohrlochgeophysikalische Untersuchungen in der Karstwas-sererkundung	161
<i>Berdicsevszkij, M. N. — Dubrovskij, V. G. — Ljubimova, E. A. — Manafli, A. I. — Nepeszov, K. N. — Feldman, I. S.</i> : Geothermische Interpretation der Anomalien der Elek-trischen Leitfähigkeit des oberen Erdmantels	167
<i>M. Hartner — F. Steiner</i> : Eine Methode der Bestimmung der horizontalen Änderungen des vertikalen Wärmeflusses ohne Wärmeleitfähigkeitsdaten	174
<i>F. Steiner</i> : Eine verallgemeinerte Interpretation des Ausgleichs	180
<i>E. Szilágyi</i> : Vergleichende Untersuchung von Pseudo-Laterolog-Sonden	185
<i>F. Egerer</i> : Thermischer Stabilisationsvorgang von Bohrlöchern	194
Rezensionen und Presseschau	179, 193
Nachrichten der Gesellschaft	198, 200

