

RUBEY, W., 1933. The size-distribution of heavy minerals, within a water-laid sandstone. *Journal of Sedimentary Petrology*, V. III. No. 1:3—29.

SHEPARD, F. P. — MOORE D. G., 1960. Bays of Central Texas Coast. *The Am. Ass. of Petroleum Geol.* 118—152.

SHEPARD, F. P., 1960. Mississippi delta: Marginal environments, sediments, and growth. *The Am. Ass. of Petroleum Geol.* 56—81.

VENDL A., 1954. *Geológia I.* Tankönyvkiadó. Budapest, 277.

WOLETZ, G., 1958. Die Schwerminerale — Analyse als Hilfsmittel für Prospektion und Stratigraphie. *Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt* II. 2. Wien: 172—182.

Взаимоотношение между грануляцией и содержанием тяжелых минералов

Д-р Молнар, Б.

Анализируя содержание тяжелых минералов материала с средней грануляцией выше 0,5 мм, любая фракция дает правильный результат, соответствующий составу целого образца. При песке средней зернистости (0,2—0,5 мм) процентный удел минералов по фракциям колеблется, значения все-таки допустимы; при мало- и тонкозернистых песках (в большинстве 0,06—0,2 мм) только фракции 0,06—0,2 мм дают оцененные данные.

Серийно анализируя содержание тяжелых минералов тонкозернистого песка и гравийной дресвы — т. э. осадки в широких границах зернистости — полученные данные можно сравнить только тогда, когда мы анализируем их фракцию 0,1—0,2.

Az Oroszlány-Pusztavám-Mór-i eocén szénmedence újabb karszthidrogeológiai adatai

Írták: Dr. Gondozó György, Széles Lajos

Az Oroszlány—Pusztavám—Mór-i medencézet a Dunántúli Magyar Középhegység szegélyét képező paleogén üledékgyűjtő része. Jól körülhatárolható eocén részmedence, amely tágabb értelemben horizontálisan túlterjed az alsóeocén barnaszén rétegek kifejlődésén. Magában foglalja a Vértes hegység ÉNy-i előterét (9).

A területen az Oroszlányi Szénbányák végez barnaszéntermelést és gazdaságföldtani kutatást. A szomszédos tatabányai medencétől a Dad—Tata irányában Bokodtól és Vértessomlótól ÉNy-ra húzódó gravitációs maximum választja el. Ezen területrészekben a dachsteini mészkőből álló triász alaphegység rétege 90—200 méter mélységben található (D 824, B 2, D 893, 1092/a sz. fúrások) (7).

A Középdunántúli Szénbányák Kisgyón—Balinka-i barnaköszén medencéjétől a „móri-árok” gravitációs minimuma választja el, amely a Székesfehérvár—Komárom-i MÁV vasútvonal alatt húzódik.

A medence keleti határát a Vértes hegység triász tömege (1092, 1718, 1628, 1601, 1728, 603 sz. fúrások), a nyugatit a Kisalföld K-i szegélye képezi (1. ábra) (Bs 1, D 824 sz. fúrások).

A medence rétegtani felépítése

Az Oroszlány—Pusztavám—Mór-i eocén medence mélységi elhatárolását a mezozoós

képződmények felé mindenütt egyszerűvé teszi a nagy üledékhézag, diszkordáns település és a különböző anyagú kőzetkifejlődés (9).

Az eocén képződmények fekéjét a mezozoikum három nagy időszakának rétegei alkotják: a medence KDK-i és Ny-i részén triászkorú mészkő és dolomit, ÉK-i peremszakaszán jurakorú vörösmészkő, a medence többi részén kréta üledékek.

Triász képződmények: a Vértes hegység külszínen levő tömege és a közvetlen eocén vagy oligocén rétegek aljzatát képező mélybezökent triász rögök. A külszíni feltárásokon kívül több kutatófúrásban (pl. a D 824, D 893, 1092/a, 822, Bs 1, Op 1 számú medencebeli fúrásokban), valamint a peremi részekben több száz fúrásban is megtaláltuk. A felső triászkorú, dachsteini mészkő világosszürke, helyenként vörössárga, tömött szövetű, sztiolitos kőzet. A mészkő- és dolomitpadok sűrű váltakozása feltűnő. A dolomitpadok 0,2—1,2 m vastagságúak. A mélyfúrásos anyagok vizsgálata során *Megalodus* sp. és vékony csiszolatban *Triassina* sp. vált ismertté (Mecseki Földtani Kutatófúró Vállalat anyagvizsgálata alapján). Az Op 1. sz. fúrás ezt a képződményt 384,5 m vastagságban tárta fel, de teljes vastagságát még nem harántolta. A mélység felé a dolomitpadok vastagabbak és gyaköribbák.

A geofizikai mérések alapján a legmélyebb-

re zöckent triász rög kb. 1100—1200 méter között várható (Mór ÉNy-i határában).

A triász képződmények K-ről Ny felé haladva lépcsős szerkezeti árkot képeznek, amely a Ny-i szárnyon (822, Bs 1, D 824, D 893 sz. fúrások) viszonylagos kiemelkedéssel zárul (2. ábra). Ez a képződmény karsztvíztároló. A triász-karsztvíz nyugalmi szintje +130 mAf.

Jura képződmények: a terület ÉK-i részén mélyített néhány fúrásból alsójúra vörösmész-kő vált ismeretessé (Pygope sp. 288, 1609 és 1761 sz. fúrás).

A jura rétegek és a triász-karsztvíz kommunikációja ismert a medence É-i majki részén (III. szerkezeti egység).

Kréta képződmények: a medence mélyfúrásokkal jól megkutatótt részén, általános elterjedésűek. Leginkább ismert a turriliteszes márgacsoport, a szürke mészkő, az orbitolinás, requienias mészkő, s a tarkaagyag kifejlődés (1317, 820, 632, 803, Op 1, 447, 288, 651, 792, 603, 1613, 888, 1602, 1678, 398, 359, 668, 836, 1606, 1717, 1609, 830, 655, 1820 sz. fúrások). Összefüggő vonulatként húzódik végig a medencén, a bako-nyival közel azonos kifejlődésű, turriliteszes márga.

A 820. sz. kutatófúrás tárta fel a legjelentősebb vastagságban a kréta képződményeket a következő szelvényben:

328 40—519.10 m-ig 190,70 m turriliteszes márgacsoport, kemény világosszürke, kőzetlisztes mészmárga, mészkő betelepülésekkel.

519.10—544.00 m-ig 24.90 m szürke mészkő, tömött, kemény, repedezett glaukonitos betelepülésekkel (Orbitolina sp., Requienia sp.).

544,00—800,00 m-ig 256,00 m agyagösszlet tarka, tömör, sok faunával, mészkő, márga, lumasella-pad és homokkő betelepülésekkel.

Ez a nagy vastagságú kréta képződmény 471,60 méteres vastagságával még nem teljes. A kréta képződmények Ny-i irányban hirtelen megszűnnek, lepusztultak (4).

A kréta 15—40 méter vastag mészkőrétegei önálló víztárolók, szerkezeti egységenként váltakozó nyugalmi szinttel: +221,0— +253,0 mAf között.

Az eocén sorozat 20—38 méteres kifejlődésben tarkaagyaggal kezdődik, majd 3—14 méter vastag telepes csoporttal folytatódik, benne 1—3 barnakőszén teleppel, illetve paddal. A széntelepes összletre 60—110 m vastag operkulinás márga, agyagmárga, a peremi részeken 10—35 m vastag nummuliteszes mészkő települ, melynek vastagsága attól függ, hogy az eocén képződmények a külszínen vannak.

Oligocén képződmények: a medence belsejében oligocén agyag, márga, homokkő, konglomerátum fedi az eocén képződményeket, a szerkezeti egységeknek megfelelő mélységben, ill. vastagságban.

Az oligocén képződmények felett pleisztó-

cén-korú homokok, lejtő törmelékek következnek.

A rétegsort végül negyedkorú termőtalaj, patakordalék, illetve lösz zárja le (3. ábra).

Fentiek alapján az Oroszlány—Pusztavám—Mór-i szénmedence jól elkülöníthető a környező Tatabánya-i és Északbakony-i medencéktől.

A medence karszthidrogeológiai viszonyai

A szakirodalom az Oroszlány—Pusztavám—Mór-i medencét karszthidrogeológiai szempontból nem értékeli egységesen.

Ajtay Z. Tata—oroszlányi szénmedencét enlíti (1). Őt követve Pozsgai K. karsztvízveszélyes szénmedencének jelzi területünket (6).

Willemsz T. a tatabányai, dorogi területek karszthidrogeológiai viszonyait vonatkoztatja medencénkire is (3).

A földtani szakirodalom a Vértes hegység északnyugati részén Oroszlány—Pusztavám—Mór környékét önálló medenceként szerepelteti (9). A megközelítően kétezzer db barnakőszén-, víz-, szerkezetkutató fúrás adathalmaza lehetőséget ad arra, hogy a földtanilag helyesen, önálló medenceként leírt terület önálló gazdaságföldtani és természetesen vele együtt önálló bányászati megítélést is kapjon. Különösen jelentős ez az új megítélés karszthidrogeológiai vonatkozásban. Tanulmányunkkal is néhány újabb adatot szeretnénk szolgáltatni a medence gazdasági, földtani, karszthidrogeológiai elbírálásához.

Triász karsztvíz (főkarsztvíz) adatok értékelése

A medencét hidrogeológiai szempontból szerkezeti egységekre lehet bontani, amelyeknek egyedi tanulmányozása indokolt (1. ábra).

A medence széntelepes rétegsora nem mindentüzt a triász dachsteini mészkőre települ, amely messze terjedően jelentős víztároló. Ezt a tényt több kutatófúrás is igazolja, de a bányászatot befolyásoló, jelentős vízbetörés e víztárolóból medencénk működő üzemeiben még nem volt. A telepes összlet a nyugati szerkezeti egységek nagy részében, valamint Oroszlány várostól északra a tatabányai szénmedencével határos VIII. számú szerkezeti egységben triász aljazatú.

Alábbiakban adjuk nagyszerkezeti egységenként a triász dachsteini mészkő hidrogeológiai értékelését:

I. számú szerkezeti egység: a Vértes hegység külszínen lévő tömege, amely a triász karsztrendszer csapadék utánpótlása szempontjából jelentős, de a bányászati tevékenységgel kapcsolata nincs. Fúrásból karsztvízszintre vonatkozó adat nem áll rendelkezésre. Térszíne +350 mAf. körül változik.

II. számú szerkezeti egység: kis mélységbe lezöckent, egyenetlen felszínű dachsteini mészkő.

kő terület, mely 20—50 méter mélységben van a külszín alatt. (Katonacsapás üzem, külfejtési üzemek, keleti perem kutatási területe.) Ezen a területen sincs mérési adatunk.

A terület nagy részén a dachsteini mészkő közvetlenül érintkezik a telepes csoport fekvő agyagrétegével. A telepek tengerszint feletti magassága nagyobb, mint a triász karsztvíz nyugalmi szintje és ennek következtében az itt működő és műrevonásra tervezett területek triász karsztvíz veszélynek nincsenek kitéve.

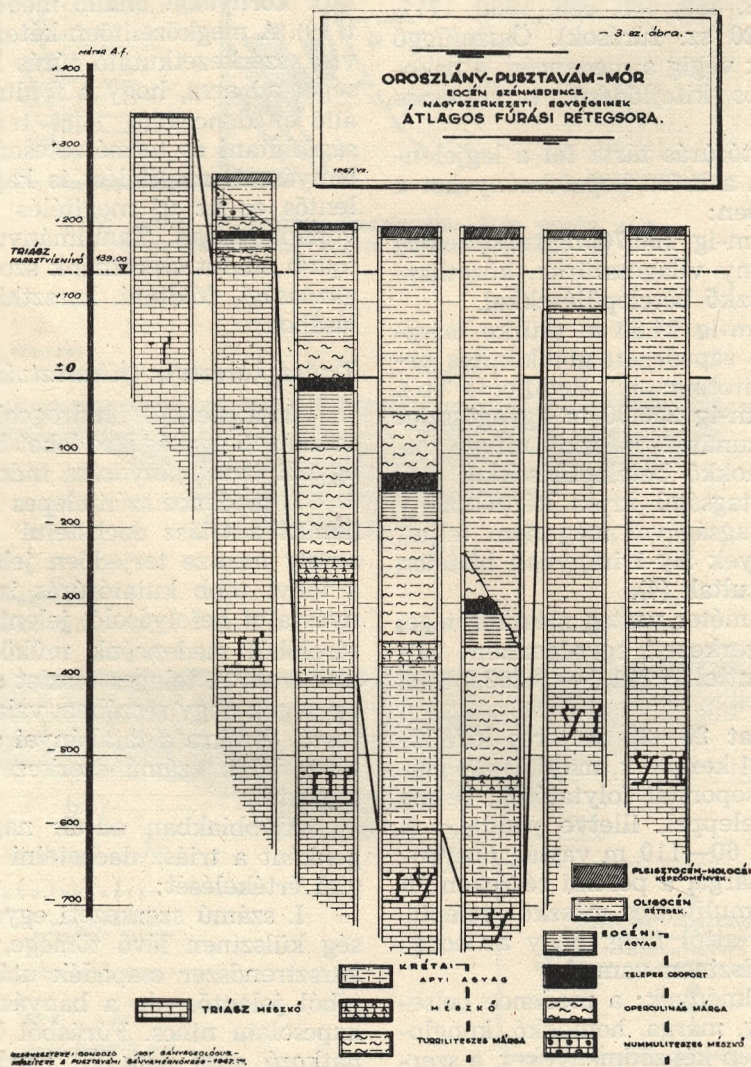
A III—IV—V. számú szerkezeti egységek területén (az É-i részek kivételével) a triász dachsteini mészkő és az eocén telepes csoport nincs kapcsolatban. A két képződmény között jelentős vastagságú kréta márga, agyag és kis mértékben mészkő összlet ismeretes. A szén-telepek jóval a triász karsztvízszint alatt települnek. Ha az irodalmi és a saját vízszintméré-

seinket egybevetjük, a triász karsztvízszint a medencénkben egységesen +139,00 mAf. A legmélyebb szerkezeti egység telepes csoportjának alsó, művelhető padját véve alapul, az előírás szerint 2 m/at fajlagos védőréteg minimálisan megtalálható.

Az V. sz. szerkezeti egységben 320 m vastagságú alsó eocén, kréta márga, apti agyag védőréteggel lehet számolni. Így vízbiztonsági szempontból csak a nagyobb szerkezeti vonalakat (50 m elvetési magasságon túl) kell figyelembe vennünk.

A III. számú szerkezeti egység Bokod—Oroszlány vonaltól É-ra eső része a turriliteszes márga részbeni vagy teljes lepusztulása miatt vízveszélyesnek minősül.

A VI. számú szerkezeti egység az eocén rétegsorból csak roncsokat tartalmaz. Ezen a területen a bányászati tevékenység egyelőre



3. sz. ábra: Oroszlány—Pusztavám—Mór eocén medence nagyszerkezeti egységeinek átlagos földtani rétegsora. ...

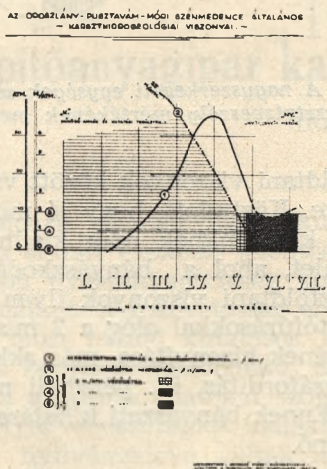
csak nagy távlatú, perspektivikus kutatásra terjed ki. A terület nagy része vízveszélyesnek várható.

A VII. számú szerkezeti egységben az eocén telepes csoport — Bakonysárkány község határában — eróziós roncsokban karsztvízveszélyesnek mondható. Mór község határában a nagy mélységű (800—1000 m) település miatt évtizedes távlatokban sem várható bányanyitás.

A Középdunántúli Szénbányák Mór községtől D-re kréta víz és „főkarsztvíz” veszélyes területet kutatott meg. „Az eddigi eredmények alapján megállapítható, hogy a fekúvízveszély ÉNy-ről DK-felé fokozatosan növekszik” (5).

VIII. számú szerkezeti egység: a Tatabányai Szénbányák területének D-i határát képezi, s mint ilyen, kiesik vizsgálati körünkéből.

Triász karsztvízveszéllyel a bányászatra alkalmas telepkifejlődéseket figyelembe véve tehát csak a VI. és VII. sz. nagyszerkezeti egységen belül, valamint a III. számú egység É-i részén. Bokod—Oroszlány—Majk környékén kell számolni. A terület többi részén a triász karsztvízre számolható fajlagos védőréteg mindent 2 m/at. feletti (3. és 4. ábra).



4. sz. ábra: Oroszlány—Pusztavám—Mór szénmedence általános karszthidrogeológiai viszonyai.

Az ÁBBSZ XIII. fejezete értelmezésében a karsztvíz nyugalmi szintje alatt folyó bányászat általában vízveszélyes (2). A védőréteg és a szerkezet ismeretében medencénk mégis „nem” vagy csak „gyengén vízveszélyes” fokozatú lehet.

Vízvédelmi viszonyok és feladatok

A jelenlegi adatok nem adnak lehetőséget arra, hogy a triász karsztvíztároló alaphegység mélybe süllyedt domborzatát megrajzoljuk és a fajlagos védőréteg vastagságról egységes térképet készítsünk. A bányászat szempontjából pro-

duktív részeken — a lemélyített kutatófúrások közül, csak kettő érte el — a medence É-i és D-i részén — (700 m alatt) a triász alaphegységét.

A bányászati érdekes területen a többi nagyszámú fúrás a biztonságos védelmet nyújtó kréta márgában állt meg. Ennek a képződménynek a jelenléte feleslegessé teszi a triász alaphegység kutatását.

A legnagyobb védőréteg vastagságot a 820 sz. fúrásban ismertük meg: 493 m összvastagságban.

A medence — előbbieken ismertetett — nagyszerkezeti egységeinek vízvédelmi viszonyait és az azzal kapcsolatos feladatainkat az alábbiakban adjuk.

I. szerkezeti egység: bányaműveletek nem folynak. Vízvédelmi feladataink itt nincsenek.

II. szerkezeti egység: eddig megismert, vagy művelés alatt álló területei a triász karsztvíznívó felett helyezkednek el. Ezen egységen karsztvízveszély nincs.

III. szerkezeti egység: a bányászat — zömmel — ezen a területen folyik. A területen mélyített fúrásaink közül kettő: a 792 sz. és az Op 1. sz. fúrás tárta fel a karsztvizet, s az ezekben történt mérések alapján határoztuk meg a nyugalmi karsztvíznívót +139 mAf-i értékben.

A széntelepek, ill. a bányaművelés — két üzem kivételével — a karsztvíznívó alatt folyik. A karsztvízszint alatti bányaterületeket vízveszélyesnek nyilvánították (ÁBBSZ XIII. fejezet), annak ellenére, hogy ebben a szerkezeti egységben is, a védőréteg vastagság 2 m/atm. feletti. Az utóbbi évek kutatófúrásaiban a megfelelő védőréteg átharántolását elvégeztük (melynek alapján valamennyi aknaterületről fajlagos védőréteg térképet szerkesztettünk), s a jövőre vonatkozóan is feladataink közé soroljuk. További feladatunk az egyes aknamezők tektonikájának, az újabb adatok alapján történő módosítása, s a szénvagyongazdálkodás érdekeit szemelőtt tartó, vízvédelmi pillérek kijelölése.

E tanulmány egyik célja bizonyítani, hogy a 10 m-es vetők menti vízvédelmi pillérekben lekötött szénvagyon felszabadítható. A védőréteg megbízható vastagsága és a vetőmenti bányaműveleteink ismerete alapul szolgálhatnak egy olyan javaslat kidolgozására, hogy a vízvédelmi pillérek kijelölését csak 50 m feletti elvetési magasságú vetőknél írjuk elő.

Más elbírálás alá esik a III. szerkezeti egység É-i része, az Oroszlány várostól É-ra elterülő ún. majki kutatási terület. Ezen a területen a turritiliszes márga részben, vagy teljesen lepusztult, s így nincs meg a szükséges 2 m/atm vastagság.

Eddigi tapasztalataink szerint, ezen a területen a kréta albai mészkő rétegekben tárolt

víz kommunikál a triász víztárolóval (792. sz. 1606. sz. 1761. sz. fúrások adatai szerint). E terület bányabeli feltárása során, minden egyes mező rész karsztvízveszélyességi fokát külön-külön kell értékelni. Az ehhez szükséges adatokat a meglévő külszíni fúrások mellett, még a bányabeli előfúrások, valamint talpfúrásokból nyert adatokkal is ki kell egészíteni.

IV. szerkezeti egység: mélyebben helyezkedik el a III. szerkezeti egységnél, mégis az a véleményünk, hogy a kellő vastagságú védőrétegek jelenléte, a bányabeli műveleteknél megfelelő biztonságot nyújt.

Távlati tervek szerint, ezen a területen — Pusztavám környékén — fogunk aknát telepíteni, ahol a jelenleg is kutatás alatt álló szénvagyon kitermelését, a hidrogeológiai adottságok is kedvezően befolyásolják.

Vízvédelmi pillérek kijelölését csak a szerkezeti egységet határoló — 100 m-es elvetési magasságot meghaladó — vetők mentén tartjuk szükségesnek.

V. szerkezeti egység: a legmélyebb helyzetű a medence területén. Eddig ismert adataink szerint a védőréteg kifejlődése kielégítő. A közeljövőben a bizonytalan telepkifejlődés miatt földtani kutatást nem tervezünk a területen. (2. ábra). Feltételezéseink alapján a nyugati $H = 350$ méter nagyságú határvetőnél a telep csoport közvetlenül érintkezik a triász mészkővel. Ezért szükséges a jövőbeni kutatás során a vető helyzetének pontos meghatározása (6).

VI. szerkezeti egység: a medence nyugati, kiemelt helyzetű egysége. A kutatófúrások eddig itt összefüggő, műre érdemes telepeket nem tártak fel.

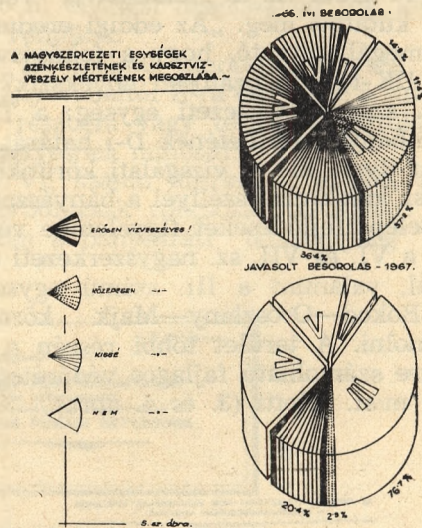
Jelenleg úgy ismerjük a területet, hogy az oligocén rétegek közvetlenül a triász mészkőre települnek, helyenként és bizonytalan nagyságban azonban eocén rétegroncokkal, széntelepekkel, amelyeknek vízveszélyességi foka nem tisztázott.

A jövőbeni kutatás lesz hivatva tisztázni az egész egység gazdaságföldtani értékét.

VII. szerkezeti egység: az ún. Móri-árok. A telepcsoport nagy mélysége (800—1000 m) és a védőréteg hiánya nagymértékben csökkenti a terület bányaművelési lehetőségeit, ill. gazdasági értékét.

Összefoglalás: Az oroslányi medence szénkészletének hidrogeológiai helyzete, a triász és

kréta karsztvíz adataink ismeretében, kedvezőnek mondható. (5. sz. ábra). A távlati kutatási és bányászati munkánál messzemenően figyelembe kell venni ezt a tényt. A nagyszerkezeti egységek jövőbeni kutatása előtt szükséges az azok egyedi, előzetes, alapos elemzése, hogy ennek függvényében tegyük meg javaslatunkat. A legközvetlenebb feladat a IV. sz. nagyszerkezeti egység kutatása, mert itt ked-



5. sz. ábra: A nagyszerkezeti egységek szénkészletének és karsztvízveszély mértékének megoszlása.

vező vízföldtani viszonyok között várható a telep megléte. Köztudott, hogy jó minőségű barna-köszén kincsünknek csak kis hányada az olyan terület, ahol a bányászkodást nagyon drágító vízföldtani viszonyok ilyen kedvezőek. Ha a kutatófúrásokkal elég a 2 m/atm védőréteg meglétének bizonyítása, már akkor is jelentős munkaráfordítás, ill. pénzületi megtakarítás érhető el. Ennek bányászati kihatása pedig még ezen is túlnó.

Az Oroszlány—Pusztavám—Mór eocén medence vízföldtani értékelése jelenleg sem teljes. Ezért a jövőben is a megfelelő alaposággal kell foglalkoznunk a vízveszéllyel. Az eddigi bányászati és bányaföldtani adatok alapján az már leszögezhető, hogy szénmedencénk a vízveszélyt illetően, kedvező helyet foglal el a magyar szénbányák között.

1. sz. táblázat

Fúrás száma:	Telepmélység:	Védőréteg vastagság:	Talpmélység:	Fekülközet:
632	196,10 m	235,10 m	431,20 m	Kréta, mészkő, agyag
803	740,80 m	195,40 m	936,20 m	Kréta, mészkő, agyag
820	307,10 m	492,90 m	800,00 m	Kréta, mészkő, agyag
1317	75,50 m	342,20 m	417,70 m	Kréta, mészkő, agyag
1613	95,60 m	293,10 m	388,70 m	Kréta, mészkő, agyag

1. *Ajtay Z.*: Bányavizek elleni védekezés (Műszaki Könyvkiadó, 1962.).
2. Általános Bányászati Biztonsági Szabályzat XIII. f. „Vízbetörésveszély” (Budapest 1964. Országos Bányaműszaki Főfelügyelőség kiadása).
3. *Darányi F.* — *Vigh F.* — *Willemsz T.*: Kutatási zárójelentés. Bányászati Kutató Intézet, 1966. év, 5—13—66—116 témaszám (kézirat).
4. *Gondozó György*: Fekükarsztvíz adatok a Pusztavám környéki barnakőszénmedencében (Hidrologiai tájékoztató. 1961. 2. sz. 27. oldal).
5. *Matyi Sz. F.*: Balinka II. aknamező vízveszélyességének vizsgálata (Bányászati Lapok 97. évf. 1964. 9. sz. 611. oldal).
6. *Pozsgai K.*: Karsztvízveszélyes szénmedencéinkben végzett szeizmikus kutatások. (Bányászati Lapok 90. évf. 1957. 1. szám, 50. oldal).
7. *Szentiványi F.*: Az oroszlányi barnakőszén medence bányaföldtani és hidrológiai viszonyai (Bányászati Lapok 97. évf. 1964. 4. szám, 236. oldal).

8. *Vadász E.*: Kőszénföldtan (Akadémiai Kiadó, Budapest, 1952).
9. *Vadász E.*: Magyarország földtana (Akadémiai Kiadó, Budapest).

**Новейшие карстогидрогеологические данные
эоценового угольного бассейна
Орослань—Пуставам—Мор**

Д-р Гондозо, Д.—Селеш, Я.

Правильное рассуждение гидрогеологических и связанных с ними условий водобезопасности значительно влияют на расходы производства угля. Перед подведением в категорию по водобезопасности эоценового бурогоугольного бассейна Орослань—Пуставам—Мор, пополнение новыми данными ранних гидрогеологических данных дает значительно благоприятнее экономическую оценку бассейна.

Статья разграничивает территории с опасностью триассовой карстовой воды от тех, где существует соответствующий защитный слой. На основе зний авторы предлагают отдельно рассуждать об опасности карстовой воды в отдельных структурных единицах.

Az építőanyagipar kavicskutatásának feltárási problémái

Irta: **Dr. Karácsonyi Sándor**

Az építőipari nyersanyagok kutatásának színvonala az elmúlt években jelentősen emelkedett és több nyersanyagféleség kutatásának irányelve kialakult. A fokozatosság elvének betartásával a most induló kutatások már minden lényeges kérdésre megbízható, és további felhasználásra alkalmas adatokat szolgáltatnak. A feltárás helyes módszereinek kialakítása mellett azonban nyilvánvalóvá váltak a kutatási eredmények színvonalát, megbízhatóságát befolyásoló problémák, amelyek megoldása, hatásuk csökkentése további minőségemelkedést eredményezhet.

A kavicsmezők építőanyagipari kutatásának előkészítését, irányítását és értékelését legnagyobb részt a Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat (FTV) végzi. E vizsgálatok keretében — azok viszonylagos nagyobb száma alapján — felhalmozódtak a szükséges tapasztalatok. A feltárás helyes irányelveinek kialakulását elősegítette az is, hogy mérnökgeológiai, hidrogeológiai feladatoknál sok hasonló jellegű vizsgálatra került sor. Előnyös ezen a téren, hogy az ilyen jellegű munkarészek elvégzésére (geodézia-fotogrametria, feltárás-geofizika, talajfizikai és közet-kémiai vizsgálatok stb.) a vállalat

lat megfelelő szakágakkal rendelkezik és így biztosítható az a komplex szemlélet, amely e sajátos kutatási feladatok helyes elvégzésének előfeltételét képezi. Műszaki fejlesztési feladat keretében az FTV kidolgozta a fokozatosság elve alapján végzendő feltárás irányelveit. E kutatások kapcsán természetszerűleg problémák is felmerülnek. A továbbiakban ezek közül néhány olyan megvilágítását kíséreljük meg — amelyek a feltárás tekintetében jelentősek. Reméljük, hogy ezzel is előmozdítjuk helyes értékelésüket, szükség szerint megoldásukat.

1. Feltárási problémák

a) *Fúrás.* A kavicsstermelés céljára igénybevehető alapanyag legnagyobb részt a folyók teraszaiiban, törmelékújában tárható fel, míg alárendeltebben — miocén lepelkavicsok hasznosítása is számításba vehető. E törmelékes üledék rendszerint vegyes szemcseösszetételű és bár az esetek zömében nagy kiterjedésben fordul elő, helyi viszonylatban is igen változó a települése. A kavicsos öszlet változatossága egyaránt kiterjed a kavics és a fedő változó vastagságára, a feké szintjének térbeli eltéréseire. E körülmények azonban a feltárás sűrű-