

К. К о р и м:

Подвигание бурава, как метод кароттажа при бурении

Косвенный метод кароттажа основывающийся на скорости подвигания бурава оказался очень полезным для решения определенных геологических задач в нефтеносных и разведочных районах Задунайской области.

Применением этого метода тип и характер горных пород хорошо различаются при наличии постоянных буровых коэффициентов в пределах пелито-псаммитовых свит потерпевших диагенез.

Вышеуказанный метод оказывает очень ценную помощь в случае негодности буровой пробы для определения свиты, особенно при бурениях произведенных отлучиванием нефтяного типа.

Подвигание бурава нередко хорошо показывает изменения характера слоев кажущихся единными на кривой пористости кароттажа. Однако, на основании профиля подвигания бурава, различение отдельных видов горных пород не возможно в случае осадков рыхлого и смешанного типа, например, песчано-глинистого мергеля и глины, глинистого песка, плотного песка, мягкого глинистого мергеля, особенно в том случае, если эти осадки являются тонкими и часто чередуются одни с другими.

Méthode basée sur l'avancement de la sonde pour établir la coupe géologique des sondages à l'huile

par K. K O R I M

La méthode indirecte basée sur la vitesse de l'avancement de la sonde pour établir la coupe géologique profonde peut très bien servir à résoudre certains problèmes géologiques dans les champs pétrolifères et les terrains de prospection de la Transdanubie. Son emploi permet de faire des distinctions assez nettes entre les différents types de roches à travers d'une série de couches pélitiques-psammitique ayant déjà subi un changement diagénétique, pourvu que les conditions du forage restent constantes. Il fournit un acide précieux pour établir la suite des couches dans les cas où les échantillons du sondage ne sont pas utilisables, surtout dans les sondages à limon huileux. Souvent l'avancement de la sonde indique bien les alternances du caractère d'une roche qui sur la courbe de porosité du profil électrique a une apparence homogène. Mais l'on ne peut pas se servir de la marche de la vitesse de l'avancement de la sonde dans le cas de sédiments à type mixte et meubles, comme la marne argileuse et l'argile sableux, le sable argileux, le sable dense, la marne argileuse molle, surtout si ces sédiments sont minces et alternent fréquemment.

AZ AJKAI VÍZKUTATÓ FÚRÁS FÖLDTANI EREDMÉNYEI

MEISEL JÁNOSÉ

Az Ajkai Erőmű területén 1950-ben vízkutató fúrást mélyítettek öblítő rapid-rendszerrel. Anyagát S z. H a j ó s M. vizsgálta először. A részletes újvizsgálát eredményeit ismertetjük.

A fúrás t. sz. f. magassága: +224,858 m; talpmélysége 442,60 m, elérte a triász alaphegységet, pleisztocén és miocén rétegek harántolása után.

A p l e i s z t o c é n t 7,10 m vastag, barnásszürke agyagos homok és meszes agyagos homok váltakozása alkotja, alján durva nummulinás mészkőkavicsokkal és bazalt törmelékkel.

Alatta nagyvastagságú (364,90 m) miocén rétegösszlet következik (7,10—372,00 m). Anyaga főleg homokos agyag kavicsal és meszes homok. A legfelső részen mutatkozó durva kavicsok a felszíni tortonai kavicsréteggel párhuzamosíthatók. A kavicsban sok a kvarc-, sötétszürke és világos triász-mészkő-, júratűzkő-, eocén alveolinás, nummulinás és miliolinás mészkő-, valamint

sötét mészmárgadarab. A finomabbszemű törmelékes rétegek iszapolási maradékában nagyon gyakoriak a piritszemésék, csillámlemezek; éles, víztiszta és legömbölyödött, homályos kvarezemek, limonittal bekérgezett mészkődarabkák, gyér limonitgumók. Majdnem valamennyi rétegben található kevés fekete átlátszatlan ásványszem (valószínűleg krómit vagy magnetit).

A harántolt rétegösszletben nincs szármataba sorolható rétegtag. A faunával biztosan kimutatható rétegsor 141,80 m-től 372,00 m-ig terjed. Benne 193,20—194,40 m közt 1,20 m vastag bentonit-betelepülés van, amelynek közvetlen fedője és fekvője sárgásfehér meszes, homokos agyag. Egyes homokos agyagrétegek foraminiferadúsak. Leggyakoribb faunaelemek: *Heterostegina costata* Orb., *Elphidium crispum* (L.), *Rotalia beccarii* (L.), *Amphistegina* sp., *Ostracodák*, *Echinus*-tüskék, ritkábban *Bryozoid*-k, 1—2 felismerhetetlen molluszkum-töredék. A durvakavicsos rétegek agyagos kötőanyagában a 103,60—104,50 m; 104,50—105,10 m; 108,00—111,00 m; 122,20—123,10 m; 233,40—234,00 m; 251,60—253,60 m; 253,60—261,30 m; 275,30—275,90 m és 298,90—299,30 m közt gömbalakú, finom díszítésű, feltűnően nagytermetű (0,166—0,4 mm; legtöbbször 0,267 mm átmérőjű) radiolaria-vázak találhatóak, melyekre először Sz. Hájós M. hívta fel a figyelmet. Az alakok *Coenosphaera porosissima* V.-nek bizonyultak. A magyarországi miocén rétegekből ezek az első radiolariák, amelyek valószínűleg a hullámok hátán sodródtak a nyílttengerből a partszegély övébe. Ennek durvaanyagú üledékeiben is csak kivételesen maradhattak meg.

372,00 és 417,00 m között meszes agyag és mészkő váltakozásból álló, különböző *Nummulina*-fajokat tartalmazó eocén rétegsorban haladt a fúró. 380,00 m mélységben 60 cm-es agyagréteget harántolt, aminek iszapolási maradéka 80—90%-ban *Globigerina* fajokból áll. Az agyag a halimbavidéki felsőeocénvégi globigerinás rétegekkel azonosítható. 380,60-tól 393,00 m-ig meszes és mésztelen vörös agyagból álló hasadékitöltés, utána újból nummulinás eocén rétegek következtek. Az eocén agyagos rétegeiben sok a pirit- és limonitszemcse.

A fúrás a 417 m-ben elért triász rétegekben 25 m-t haladt előre. Ezek anyaga világosszürke dolomit, majd — az utóbbi fekvőjében — világos mészkő. Ezek a külszín nőri képződményeivel párhuzamosíthatók; a felszíni földolomíthban azonban eddig mészkőváltakozást nem ismerünk.

Figyelemreméltó az eocén mélyebb tagozatának teljes hiánya. A tortónai rétegösszlet bentonit rétege független a bándi és a szentgáli bentonittól, mely utóbbiak a miocén transzgresszió alját jelzik. A miocén törmelékes kőzetanyag a felszíni tortónai képződményekkel azonosítható.

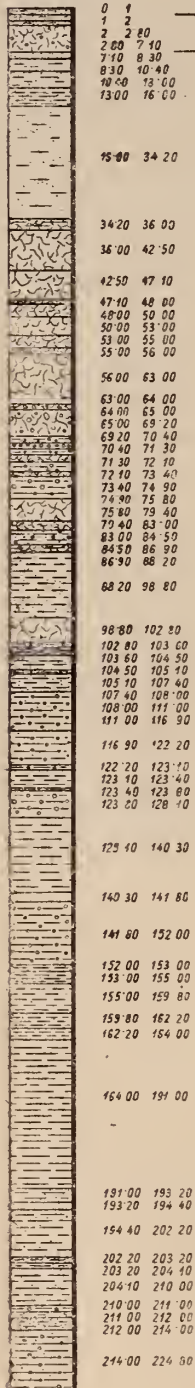
Pleisztocén :

0 — 1	m	Barnásszürke, erősen agyagos homok
1 — 2,80	m	Barnásszürke, meszes, agyagos, igen finomszemű homok
2,80— 7,10	m	Nagy nummulinás mészkőkavicsok és bazalt törmelék

Tortónai emelet :

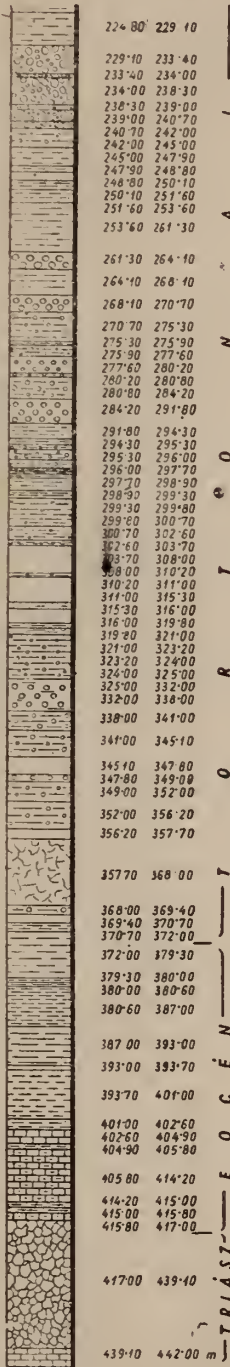
7,10— 8,30	m	Világossárga, meszes, erősen csillámos, finomszemű homok
8,30— 10,40	m	Zöldesszürke, meszes kissé agyagos finomszemű homok, kevés kavicsal
10,40— 13	m	Világosszürke kissé agyagos, meszes homok (Ostracodák, koptatott Formaniferák)
13 — 16	m	Világosszürke, meszes, homokos agyag (Ostracodák)
16 — 34,20	m	Világosszürke, meszes, kissé agyagos, csillámos, finomszemű homok
34,20— 36	m	Zöldesszürke törmelék sok agyagos kötőanyaggal
36 — 42,50	m	Szürke törmelék kevesebb kötőanyaggal
42,50— 47,10	m	Sárgásszürke törmelék
47,10— 48	m	Durva törmelék
48 — 50	m	Sárgásszürke törmelék
50 — 53	m	Sárgásszürke, finomabbszemű, homokos törmelék
53 — 55	m	Sárgás törmelék
55 — 56	m	Barnászürkes törmelék

AZ AJKAI 1. SZ. FÚRÁS
RÉTEGSORRENDJE



56 — 63	m	Sárgásszürke törmelék
63 — 64	m	Minta nem érkezett
64 — 65	m	Durva törmelék és kavics
65 — 69,20	m	Sárgás törmelék, durva kavicsal, kevés agyagos kötőanyaggal
69,20 — 70,40	m	Sárgás, meszes agyag kavicsal
70,40 — 71,30	m	Durva kavics
71,30 — 72,10	m	Sárga, meszes agyag, kavicsal
72,10 — 73,40	m	Durva törmelék
73,40 — 74,90	m	Sárga, meszes, homokos agyag, kavicsal
74,90 — 75,80	m	Durva törmelék
75,80 — 79,40	m	Sárga, meszes, homokos agyag, kavicsal
79,40 — 83	m	Durva törmelék
83 — 84,50	m	Finomabbszemű törmelék
84,50 — 86,90	m	Sárga, meszes, homokos agyag, kavicsal (Globigerina, szivacstű)
86,90 — 88,20	m	Finomabbszemű törmelék agyagos kötőanyaggal
88,20 — 98,80	m	Sárga, meszes, homokos agyag (Globigerina, koptatott Foraminifera)
98,80 — 102,80	m	Durva törmelék
102,80 — 103,60	m	Sárga, meszes, homokos agyag, kavicsal
103,60 — 104,50	m	Sárga, meszes, homokos agyag (Radiolaria)
104,50 — 105,10	m	Vörösharna, meszes, homokos agyag (Radiolaria)
105,10 — 107,40	m	Sárgásszürke, homokos, meszes agyag
107,40 — 108	m	Fehér, erősen meszes, homokos agyag, kavicsal
108 — 111	m	Sárga, meszes, homokos agyag (Radiolaria, koptatott Foraminifera)
111 — 116,90	m	Fehéressárga, meszes, homokos agyag, kavicsal (szivacstű)
116,90 — 122,20	m	Sárga, meszes, homokos agyag kavicsal
122,20 — 123,10	m	Fehéressárga, meszes, homokos agyag, kavicsal (Radiolaria)
123,10 — 123,40	m	Sárga, meszes, homokos agyag (szivacstű)
123,40 — 123,80	m	Fehéressárga, meszes, homokos agyag, kavicsal
123,80 — 128,10	m	Sárga, meszes, homokos agyag, kavicsal (szivacstű, kövület töredék)
128,10 — 140,30	m	Sárga, meszes, homokos agyag (koptatott Foraminifera)
140,30 — 141,80	m	Anyag nem érkezett
141,80 — 152	m	Sárgásfehér, homokos, meszes agyag kavicsal (sünlemez, süntüske, Elphidium crispum)
152 — 153	m	Sárga, meszes, homokos agyag (Elphidium crispum, Heterostegina costata, süntüske)
153 — 155	m	Fehér homokos, meszes agyag (szerves maradvány nincs)
155 — 159,80	m	Fehér, homokos, meszes agyag (süntüske, Elphidium crispum, koptatott Foraminifera)
159,80 — 162,20	m	Szürkésfehér, meszes, homokos agyag
162,20 — 164	m	Sárgásfehér, meszes agyag (koptatott Foraminifera, süntüske)
164 — 191	m	Sárgásfehér, helyenként hófehér, meszes agyag (Elphidium crispum, Rotalia, beccarii, halfog, Ostracoda, sünlemez, szivacstű, Heterostegina costata, Amphistegina, Dentalina)
191 — 193,20	m	Sárgásfehér, meszes, erősen homokos agyag (koptatott Foraminifera)
193,20 — 194,40	m	Bentonit
194,40 — 202,20	m	Sárgásfehér, meszes, homokos agyag (196—197 sárga) (süntüske, bryozoa, Elphidium crispum, koptatott Foraminifera)
202,20 — 203,20	m	Sárgásfehér, meszes, erősen homokos agyag (halfog, koptatott Foraminifera)
203,20 — 204,10	m	Szürke, homokos agyag (Elphidium crispum, koptatott Foraminifera)
204,10 — 210	m	Sárgásfehér, meszes, homokos agyag (Heterostegina costata, Elphidium crispum, Rotalia beccarii)
210 — 211	m	Sárga, meszes agyag, kavicsal
211 — 212	m	Fehér, erősen meszes, kissé agyagos homok (Foraminifera töredék)
212 — 214	m	Sárgásfehér, meszes, erősen agyagos homok
214 — 224,80	m	Fehér, erősen meszes és erősen homokos agyag kavicsal (Foraminifera-töredék)
224,80 — 229,10	m	Sárgásfehér, meszes, homokos agyag kavicsal
229,10 — 233,40	m	Konglomerátum
233,40 — 234	m	Konglomerátum agyagos kötőanyaggal (Radiolaria)

AZ AJKAI 1. SZ. FŰRÁS
RÉTEGSORRENDJE



231 — 238,30	m	Konglomerátum
238,30 — 239	m	Sárgás, meszes, homokos agyag, kavicsdal
239 — 240,70	m	Apróbb szemű konglomerátum
240,70 — 242	m	Sárga, meszes anyagu konglomerátum
242 — 245	m	Sárga, meszes agyag kavicsdal (szerves töredék)
245 — 247,90	m	Szürke, meszes, homokos agyag
247,90 — 248,80	m	Világosszürke, meszes, homokos agyag
248,80 — 250,10	m	Anyag nem érkezett
250,10 — 251,60	m	Világossárga, meszes homokos agyag
251,60 — 253,60	m	Sárga, homokos agyag (Radiolaria)
253,60 — 261,30	m	Világossárga, meszes, homokos agyag (Radiolaria, szivacsstű)
261,30 — 264,10	m	Durva kavics (mókó, kvarec), kevés agyagos kötőanyaggal (szivacsstű)
264,10 — 268,10	m	Világossárga, meszes, erősen homokos agyag kavicsdal
268,10 — 270,70	m	Durva kavics
270,70 — 275,30	m	Világossárga, meszes, erősen homokos agyag kavicsdal
275,30 — 275,90	m	Sárga, erősen meszes, erősen homokos agyag (Radiolaria)
275,90 — 277,60	m	Fehérsárga, meszes, erősen homokos agyag kavicsdal
277,60 — 280,20	m	Durva kavics
280,20 — 280,80	m	Durva kavics, agyagos kötőanyaggal
280,80 — 284,20	m	Világossárga, kissé homokos, kissé meszes agyag sok durva mészkő kavicsdal (koptatott Foraminifera)
284,20 — 291,80	m	Durva kavics
291,80 — 294,30	m	Sárgásbarna, kissé meszes agyag
294,30 — 295,30	m	Sárgásszürke, erősen homokos, kissé meszes agyag
295,30 — 296	m	Fehérsárga, meszes, homokos agyag, sok kavicsdal
296 — 297,70	m	Sárgásszürke, meszes agyag sok kavicsdal
297,70 — 298,90	m	Szürke, erősen meszes és erősen homokos agyag kavicsdal
298,90 — 299,30	m	Fehérsárga, meszes, homokos agyag sok kavicsdal (Radiolaria)
299,30 — 299,80	m	Sötétszürke, kissé meszes, homokos agyag
299,80 — 300,70	m	Sárgásbarna, kissé meszes agyag
300,70 — 302,60	m	Sárga, homokos, meszes agyag
302,60 — 303,70	m	Szürkésrózsaszín (tarka) kissé meszes agyag
303,70 — 308	m	Szürkésárga, kissé meszes, kissé homokos agyag kevés kavicsdal (szivacsstű)
308 — 310,20	m	Sárga, erősebben meszes, homokos agyag, kevés kavicsdal, helyenként meszes gumókkal
310,20 — 311	m	Barnásárga, meszes agyag
311 — 315,30	m	Minta nem érkezett
315,30 — 316	m	Fehér, meszes agyag kavicsdal
316 — 319,80	m	Minta nem érkezett
319,80 — 321	m	Világosszürke, meszes, agyagos homok
321 — 323,20	m	Minta nem érkezett
323,20 — 324	m	Szürke, meszes, homokos agyag
324 — 325	m	Sárgásszürke, meszes, homokos agyag
325 — 332	m	Világosszürke, meszes, homokos agyag, kavicsdal
332 — 338	m	Durva kavics, agyagos kötőanyaggal
338 — 341	m	Szürke, meszes agyag, durva kavicsdal
341 — 345,10	m	Szürke, meszes, homokos agyag, durva kavicsdal
345,10 — 347,80	m	Minta nem érkezett!
347,80 — 349	m	Durva kavics
349 — 352	m	Szürke, meszes, homokos agyag kavicsdal
352 — 356,20	m	Sárgásszürke, meszes, homokos agyag, kavicsdal
356,20 — 357,70	m	Minta nem érkezett!
357,70 — 368	m	Durva mészkőtörmelék meszes agyaggal
368 — 369,40	m	Fehérszürke, meszes, homokos agyag, durva kavicsdal
369,40 — 370,70	m	Minta nem érkezett!
370,70 — 372	m	Fehér, meszes, kissé homokos agyag

Eocén:

372 — 379,30	m	Rózsaszín, meszes, homokos agyag (Nummulina)
379,30 — 380	m	Sötétszürke agyag
380 — 380,60	m	Sárgásszürke, meszes agyag (90% Globigerina az iszapolási maradékban)
380,60 — 387	m	Vörös agyag
387 — 393	m	Vörös, meszes agyag
393 — 393,70	m	Minta nem érkezett!
393,70 — 401	m	Világosrózsaszín, gyengén meszes, homokos agyag (Nummulina, Globigerina, koptatott foraminifera)

401	—402,60 m	Fehér, meszes, kissé homokos agyag
402,60	—404,90 m	Mészke Nummulinákkal
404,90	—405,80 m	Fehér, meszes, erősen homokos agyag (kop- tatott Foraminiferákkal)
405,80	—414,20 m	Sötétebb, kissé agyagos mészke Nummulinákkal
414,20	—415	Világosrózsaszín, meszes, homokos agyag Nummulinákkal
415	—415,80 m	Fehér, meszes, erősen homokos agyag (kop- tatott Foraminiferákkal)
415,80	—417	m Sötétebb mészke Nummulinákkal

Triász

417	—439,10 m	Világosszürke dolomit
439,10	—442	m Mészke

KŐZET-TÉRKÉPEK

PÉCSI ALBERT

A földtani térképeken a kőzetek korát tüntetik fel a különböző színek felhasználásával. Gyakorlati (gazdasági, műszaki) katonai szempontból a kor mellett igen nagy jelentősége van a kőzetek fizikai tulajdonságainak (keménység, összetartás, a vízzel szemben tanúsított viselkedés). Ezeknek ábrázolására olyan módszer alkalmas, amely nem terheli túl a térképet, sőt annak olvashatóságát még megkönnyíti.

A közhasználatú színek megmaradnak a korok jelzésére. A kőzetek keménységét a színárnyalat jelzi: a világos színek a puhákat, a sötét a keményeket. Több fokozat is használható, de nem sok.

A kőzetek egyéb tulajdonságait az alapszínekre vitt rajzok jelzik. Folytonos vonalú rajzok mutatják az összeálló kőzeteket, mint a gránit, mészke, agyag. Szaggatott vonalak ábrázolják a kevésbé összetartókat, mint a tufa, tőzeg. Végül pontozás, különálló kis korongok vagy karikák jelzik az egészen laza kőzeteket: kavics, murva, homok.

A vonalozás iránya is fontos tulajdonságokat fejez ki: a függőleges a vízben való oldódást (mészke, dolomit,) a ferde a vízáteresztést (lössz, homokkő), a vízszintes a vízhatlanságot.

Külön jelzést: egymásra merőleges vonalozást kaptak a vulkáni kőzetek és pedig folytonos vonalokból álló hálózatot a láva, különálló kis keresztet a tufa.

Nyolc szín tünteti föl a földtani korokat: sárga, zöld, kék, ibolya, lila, cinóber, kármín, barna. Az alapszín és a rajzok egyszerű kettős kombinációja 64, egymástól könnyen megkülönböztethető jelet ad a korok jelzésére. Ha az alapszín világos, akkor a rajz sötét; ha az alapszín sötét, akkor a rajz világos. A rajzok színeinek sorrendje ugyanaz, mint az alapszíneké. A logikai egyszerűség nagyon megkönnyíti a jelmagyarázat fejbentartását és így nincs szükség a gyakori utána-nézésre, mint a számokkal jelzett korok esetében.

A színek szaporításával a kombinációk száma négyzetes arányban emelkedik: 9 színnek 81 kettős kombináció felel meg, 10-nek 100, 11-nek 121, 12-nek 144, s így tovább. Többszörös kombinációval a jelek száma, ha nem is a végtelenségig, de a szükségletet messze meghaladó mértékben fokozható.

A korok jelzésében felhasználatlanul hagyott fekete, fluoreszkáló és fémszínű különlegesen hasznos ásványok előfordulását mutatják, mint a kőszén, kőolaj és a fémek.

A mellékelt Budapest-környéki földtani térképen bemutatjuk az ábrázolás módját, technikai okokból csak feketében.