

Rétegtömörödési diszlokációk a Nagyalföld mélyén*

M O L D V A Y L Ó R Á N D**

A magyarországi nagyalföldi mélyszinti kutatásokban a rétegtömörödés jelenségét régóta ismerik. Nem ismeretesek azonban a folyamat részletei, valamint az, hogy a tömörödő üledékben esetleg nem jönnek-e létre strukturális változások. A cikk az erre vonatkozóan külföldön kifejlesztett modell több nagyalföldi szeizmikus szelvény értelmezésére alkalmazza.

Явление уплотнения слоев уже давно известно при исследованиях глубоких горизонтов в районе Большой Венгерской Низменности. Неизвестных, однако, детали процесса, а также возможности возникновения структурных изменений в уплотняющихся осадках. Разработанная за границей для изучения этого вопроса модель применяется в настоящей работе к интерпретации нескольких сейсмических разрезов районе Большой Венгерской Низменности.

The phenomenon of compaction has been known since long in the deep seated investigations of the Hungarian Great Plain. Nevertheless, detailed features of the process have not been determined as yet, nor is it clear whether any structural changes could be produced in the compacting sediments. The paper contains an application of a pertinent model designed abroad for an interpretation of several seismic profiles of the Great Plain.

Ismeretes, hogyha egy üledékgyűjtőben pl. tóban, beltengerben, vagy tengerben nagy mennyiségű üledék (homok, kőzetliszt, agyag) halmozódik fel, akkor az üledékszemcsék saját súlyuk következtében, különösen lefelé haladva, a laza illeszkedési helyzetből a szoros illeszkedési helyzetbe mennek át, ami azt eredményezi, hogy az üledékek hézagterfогата csökken, nő a tömörödés, a felhalmozódott üledékek mind tömörebbé válnak. A jelenséget rétegtömörödésnek nevezzük.

A magyarországi nagyalföldi mélyszinti kutatásokban ezt a jelenséget régóta ismerik, tudják, hogy az egyenlőtlen sebességgel besüllyedt medence aljzatán a behordott üledéktakaró különböző mértékben tömörödött. Így magyarázzák a „települt boltozatok” és a „települt szinklinálisok” keletkezését. Mindezek az ismeretek azonban nem utalnak a részletekre, nem tartalmaznak véleményt arra vonatkozóan, hogy a tömörödő üledékben esetleg nem jönnek-e létre strukturális változások.

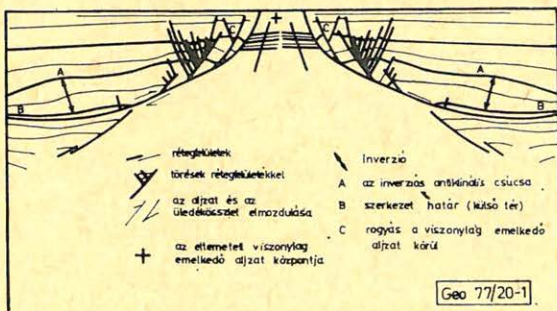
Külföldön foglalkoztak ezzel a kérdéssel és a következő eredményre jutottak.

A kulmináció tetejétől lefelé haladva a kulmináció irányában dőlt törési síkok keletkeznek, amelyek kis antiklinálisokat fognak közre. A törésrendszerrel is nevezhetjük „fenyőfa”- vagy „seprű”-szerkezeteknek. A kulmináció lábánál pedig nagyobb antiklinális is megjelenik, amelyet inverziósnak, vagy marginálisnak nevezünk; jellegzetessége, hogy alulról felfelé szinklinálisból fejlődik ki. A fentiek összefoglaló modelljét Clement H. Bruce (1973) dolgozta ki (1. ábra).

A modell alkalmazható a nagyalföldi szeizmikus szelvények értelmezésére is. Először a tiszakécskei maximumot harántoló szelvényeken vettük észre, hogy a paleo-mezozoós kulmináció lábánál tekintélyes méretű marginális „inverziók”

* Elhangzott a Magyar Geofizikusok Egyesülete 9. Vándorgyűlésén Sopronban.

** MÁFI



1. ábra. Rétegtömörödési és medence-süllyedési rétegdiszlokáció rendszere. Elvi rajz. (Clemont H. Bruce 1973. nyomán)

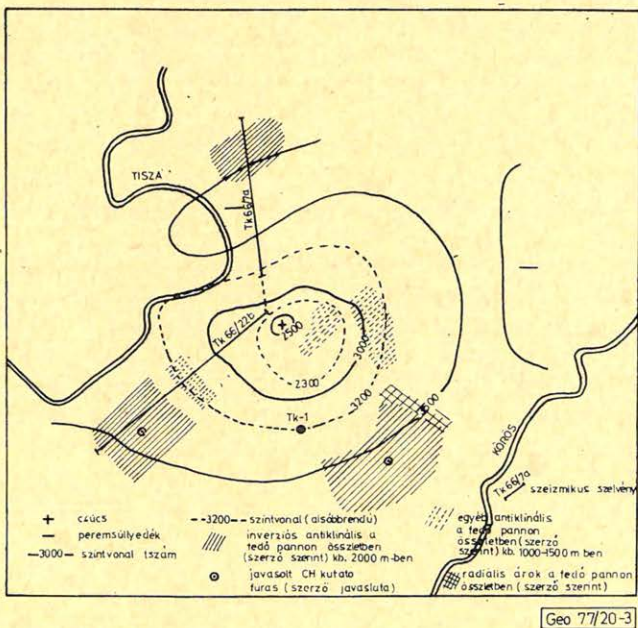
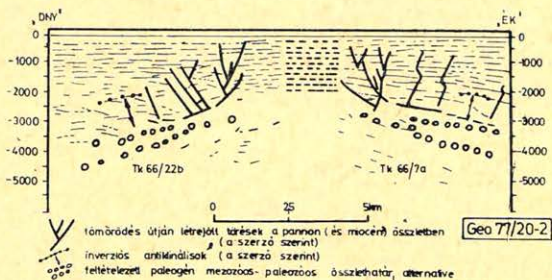
Рис. 1. Система дислокаций слоев, связанных с уплотнением слоев и прогибанием бассейнов. Принципиальная схема. (По СЪЕМОЯТ Н ВЙКСЕ 1973).

Fig. 1. System of dislocations owing to compaction of layers and sinking of basins (according to Clemont H. Bruce 1973)

2. ábra. Szelvény a tiszakécskei boltozaton át a MAELGI nyomán. (Összeállította Moldvai L. 1976)

Рис. 2. Разрез через свод ок. с. Тисакечке по данным ЭЛПИ. (Составлен Л. Молдvai, 1976).

Fig. 2 Profile across the dome of Tiszakécske (according to MAELGI constructed by Moldvai 1976)



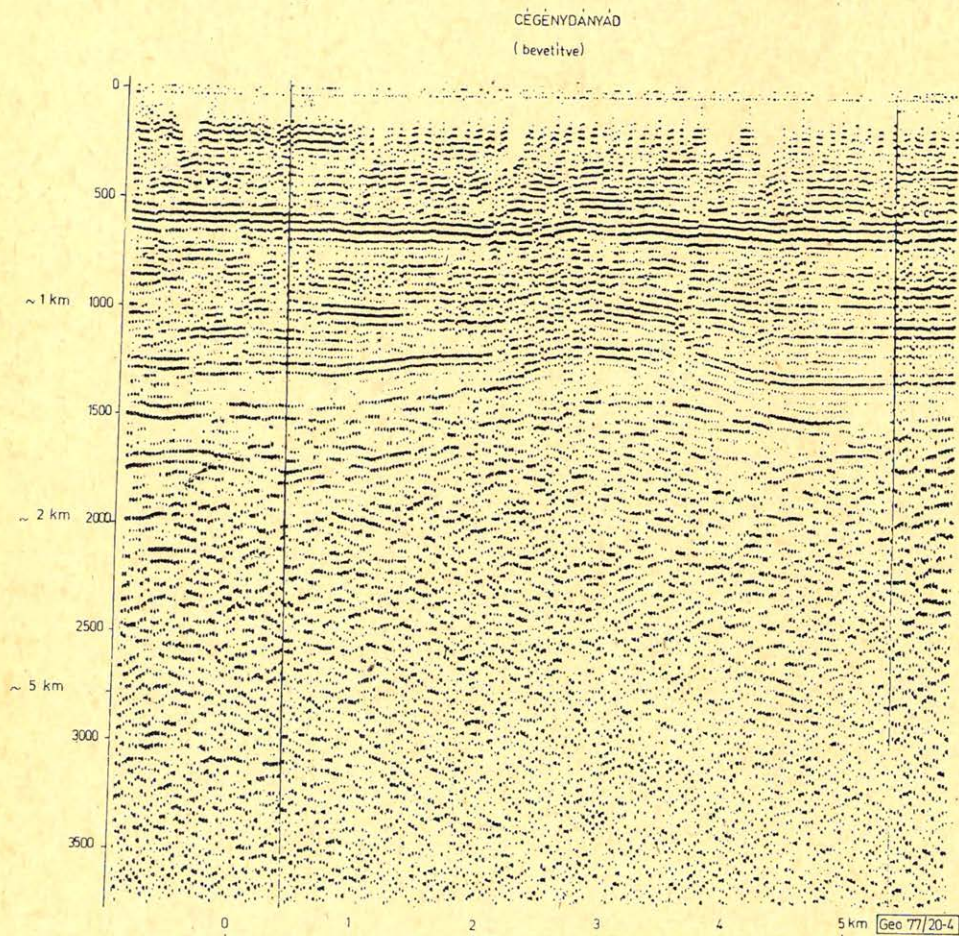
3. ábra. A paleo-mezozoós kőzet-összet felületének tengerszint-hoz viszonyított hozzávetőleges helyzete Tiszakécske környékén. (Polez I. és szerzőtársai nyomán)

Рис. 3. Примерное положение поверхности палео-мезозойской толщи, отнесенное к уровню моря, ок. с. Тисакечке (По И. Полз и соавторам).

Fig. 3. Approximated position of the surface of the paleo-mesozoic rock-series related to the sea level in the neighbourhood of Tiszakécske (according to I. Polez and alii)

vannak, vagyis olyan reflexiók vonalsorok, amelyek a mélyben inkább szinklinálist, magasabban pedig antiklinálist sejtetnek. A tetőzónát fedő vékonyabb panóniai összletben kisebb rogyások jelei is megtalálhatók, a kulmináció oldalán levő reflexiók jelekből pedig a „seprű”-szerkezetre lehet következtetni (2. ábra). A területen számos reflexiók szelvény készült, ezek segítségével vázlatos térképet is szerkesztettünk, amely feltünteti az említett formákat (3. ábra). Megjegyezzük, hogy a szegély-menti „inverziós” antiklinális *szénhidrogén-produktivitás* szempontjából is szóba jöhet.

Feltehető, hogy az alaprajzban feltüntetett gyűrű-alakú antiklinálist sugárirányú árkok is megszakítják. Keletkezésük azért valószínűsíthető, mert a tö-



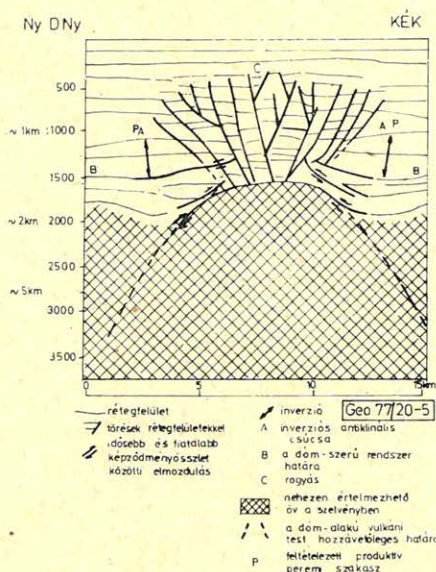
4. ábra. Az NO 30/73 sz. szeizmikus reflexiók időszelvény. (Bodoky T., Jánvári I., Nemesi L., Polcz I. nyomán 1974)

Рис. 4. Временный разрез МОВ № НО 30/73 (По Т. Бодоки, И. Января, Л. Немеша, И. Полца, 1974).

Fig. 4. Reflection-seismical time-profile No 30/73. (according to Bodoky T. – Jánvári I. – Nemesi L. Polcz I. 1974)

mörödő üledékösszletben, amely a „kaptafa”-jellegű paleo-mezozóos kúpszerű kulminációnál lefelé esüszott, horizontális húzóerők léptek fel.

Érdekes következtetés vonható le egy nyírségi és egy szatmári síksági szelvényből is. Köztudomású, hogy ezeken a területeken a pannon összlet alatt nagy vastagságú miocén összlet helyezkedik el, amely a szeizmikus méréseknél erős diffrakciót okoz, akadályozva a vulkáni összlet alatti képződmények megismerését.



5. ábra. A nyírségi No 30/73 szeizmikus szelvény cégénydányádi felboltozódásának diszlokációs értelmezése

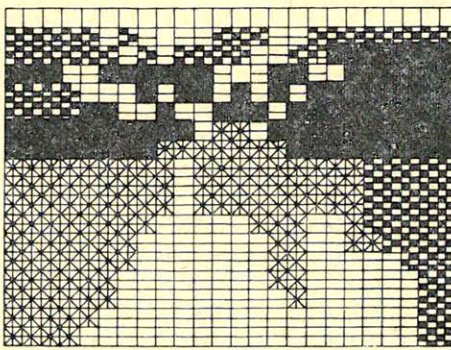
Рис. 5. Интерпретация свода ок. с. Цегеньдагань по сейсмическому разрезу № НО 30/73 в районе Ниршег при предположении о наличии дислокации.




Fig. 5. Dislocational interpretation of the domes of Cégénydányád of the seismic profile No 30/73 in the Nyírség area.

Annyit máris megállapíthatunk, hogy néhány esetben ezeken a vidékeken olyan pannon „boltozat” figyelhető meg, amelyben létrejöttek az említett rétegtömörödési szerkezeti formák. A legszebben a Szatmári Síkságot harántoló No – 30/73 sz. szelvényen látjuk, hogy a Cégénydányádnál levő „boltozat”-ban a diffrakciós sávok ugyanolyan strukturálódást mutatnak, amilyent alapmodelünkön láthatunk (4. ábra).

A „boltozat” értelmező rajza az 5. ábra. A reflexiós szelvény (4. ábra) alapján egy egyszerűsítő jel-egyenletességi térképet is szerkesztettünk róla (6. ábra). A „seprű”-szerkezet ezen a rajzon is érzékelhető. Jellegzetesség még, hogy ez alatt nagy mélységig jól elkülönülő közepesen diffraktáló közettömegre lehet következtetni. A pannon rétegek „horizontjai” a 4. ábrán pedig azt is mutatják, hogy a szerkezet sekély szinklinálisban foglal helyet. Ezek alapján feltehető, hogy a pannon rétegek alatt egykori miocén-végi kitörési centrumkúpja helyezkedik el.

Hasonló e cégénydányádihoz a nyírségi No – 22/73 sz. szeizmikus reflexiós szelvény Ilknél húzódó szakasza. Értelmező rajzával együtt közöljük (7. és 8. ábra).



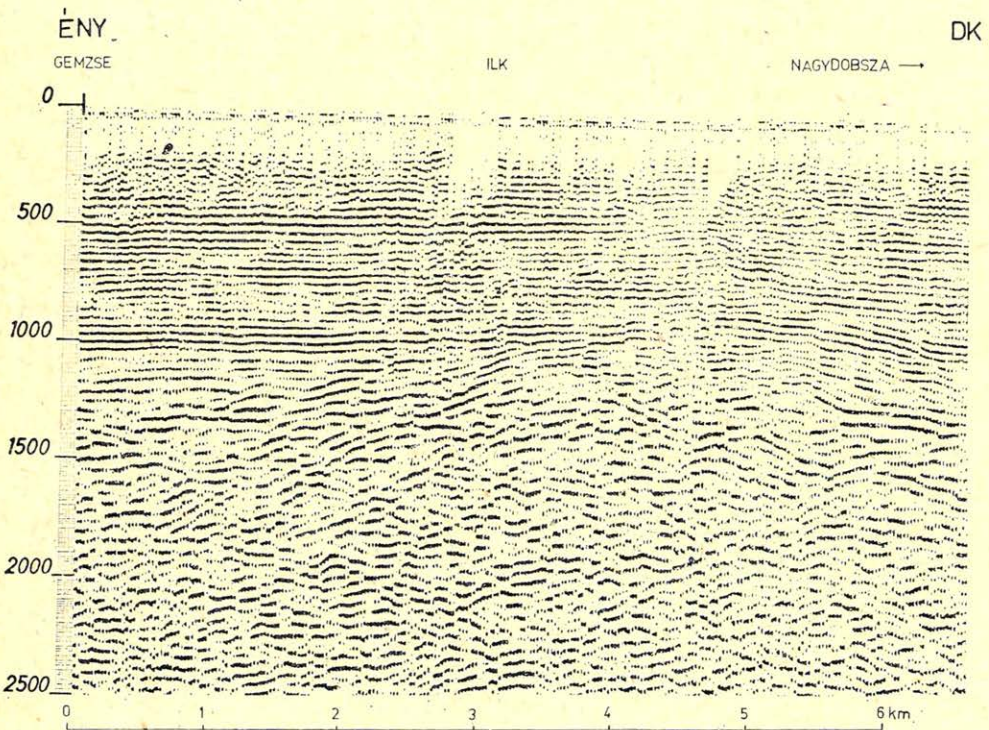
-  jól követhető szintek
-  közepesen követhető szintek
-  gyenge diffrakció gyengébb reflexiós lehetőség
-  közepes erősségű diffrakció
-  erős diffrakció

Geo 77/20-6

6. ábra. A No 30/73 reflexiós szelvény jel-egyenletessége öt fokozatban

Рис. 6. Равномерность сигналов по разрезу МОВ № НО 30/73 в пяти ступенях.

Fig. 6. Signal-uniformity of the reflection-profile No 22/73 in five stages

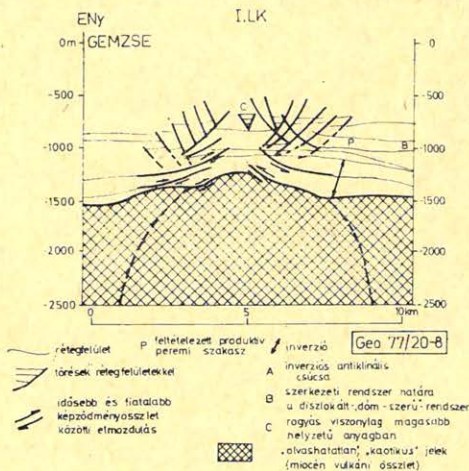


Geo 77/20-7

7. ábra. Az NO 22/73 szeizmikus reflexiós időszelvény (Bodoky T., Jánvári I., Nemesi L., Polcz I. nyomán 1974)

Рис. 7. Временный разрез МОВ № НО 22/73 (По Т. Бодоки, И. Января, Л. Немеша, И. Полца, 1974).

Fig. 7. Reflection-seismic time profile No 22/73 (Bodoky T. – Jánvári I. – Nemesi L. – Polcz I. 1974)



8. ábra. A nyírségi NO 22/73 szeizmikus reflexiók időszelvénye Ilk-i felbontódásának réteg tömörödési diszlokációs értelmezése

Рис. 8. Интерпретация свода ок. с. Илк по временному разрезу МОВ № NO 22/73 в районе Ниршег при предположении о наличии связанной с уплотнением слоев дислокации.

Fig. 8. Compaction dislocational interpretation of the dome of Ilk of the seismic reflection time profile in the Nyírség area.

IRODALOM

- Bodoky T., Jánvári I., Nemesi L., Polcz I. 1974: Geofizikai kutatás az Alföldön. — MÁELGI évi jelentés 1973-ról.
- Clemont H. Bruce 1973: Pressured shale and related sediment deformation: mechanism for development of regional contemporaneous faults. — The American Association of Petroleum Geologists Bulletin, Vol. 57/5. May 1973.

Egyesületi hírek

Beszámoló az Ifjú Szakemberek Ankétájáról

Az 1977. évi Ifjú Szakemberek Ankétja május 20-án került megrendezésre a MTE SZ Székházban.

14 előadás hangzott el, amelyek téma szerinti eloszlása az alábbi volt: gravitációs módszer (2), geoelektromos módszer (2), szeizmikus módszer (2), mélyfúrás geofizika (4), bányageofizika (1), földtani értelmezés (2), magnetoszféra kutatás (1).

Az előadók a következő intézményekhez tartoznak: Budapesti Műszaki Egyetem (1), Bauxitkutató Vállalat (2), Eötvös Loránd Tudományegyetem (4), Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézet (2), Mecseki Szénbányák Kutatási Osztálya (1), Országos Kőolaj és Gázipari Tröszt (2) Nehézipari Műszaki Egyetem (2).

Nyolcan szerepeltek első előadónként. Az előadások tartalma, felépítése és az előadásmód alapján négy Első Előadói Díj került odaítélésre.

Első díjat nyert Mosto Onuoha (ELTE) „A Darnó-vonal menti ofiolitok geofizikai vizsgálata” c. előadásával.

Második díjat kapott Szarka László (NME) „Számítógépes gravitációs hatószámítás” előadásáért.

Harmadik díjban részesült Farkas István (NME) „A VLF-EM eljárás vizsgálata kétdimenziós szerkezeteken” és Gömböcz Lajos „A Velocity Spectra eredmények automatikus kiértékelhetőségéről” c. előadás. Előadásaik megjelennek a Magyar Geofizikában.

A zsűri kiemelte és méltatta Csillag Ferenc (ELTE) II. éves egyetemi hallgató „A Pannon medence süllyedésének modellje” előadását és javasolta földtani szaklapban történő közlését. A Magyar Geofizikában való közlésre ajánlotta továbbá Balogh István — Újszászi József (Bauxitkutató Vállalat) Cserépes László (ELTE), Juhász Péter (OKGT) (első előadó), Szabó Imre (Mecseki Szénbányák Kutatási Osztálya) és Völgyesi Lajos (BME) előadását.

Az ankét határozottan magas színvonalúnak ítélték. Bizonyította, hogy az egyetemekről most kikerülő, valamint már pályájakat elkezdő fiatal geofizikusok a korszerű vizsgálati módszerek ismeretében, korszerű szemlélettel felvértezve jelentős szerepet vállalnak és kapnak a magyar geofizika aktuális problémáinak, feladatainak megoldásában.