

1.4 FÖLDTANI ALAPSZELVÉNYEK GEOFIZIKAI VIZSGÁLATA*

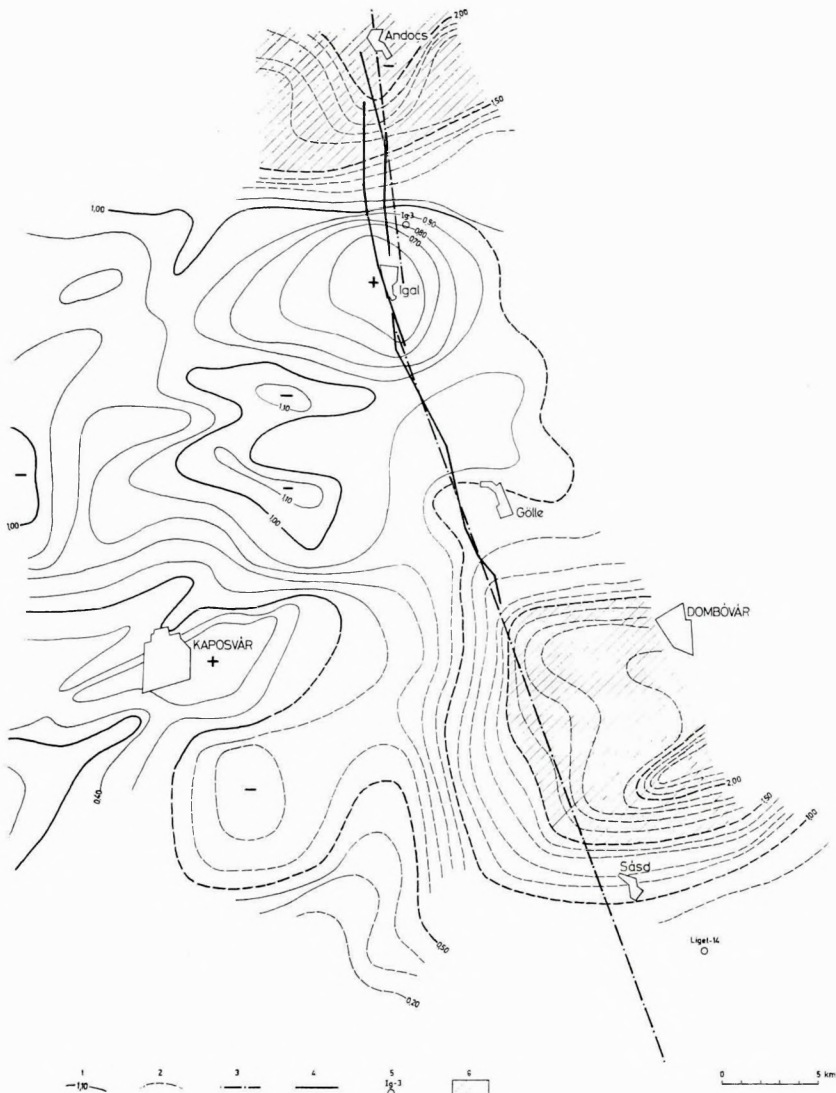
A Központi Földtani Hivatal megbízásából 1977-ben két témán dolgoztunk. *Magnetotellurikus* méréseket végeztünk az igali gravitációs — tellurikus maximum és a Mecsek-hegység között, az Igal—Nagyberki közötti MK—2 szeizmikus vonal nyomvonalán és *szeizmikus reflexiós* méréseket az MK—3/75 időszelvényben kimutatott vezérszintek követésére, a Kisalföld DK-i peremén és a Dunántúli Középhegységben Mezőörs—Mór—Székesfehérvár vonalon.

1.4.1 Magnetotellurikus mérések az igali maximum és a Mecsek-hegység között

1977-ben az igali maximum és a Mecsek-hegység között 20 ponton végeztünk MTS-szondázást, amelyet három TE-szelvény és az MTS pontokon VESz-mérések egészítenek ki. Elsődleges feladatunk a harmadidőszaknál idősebb képződmények belső szerkezetének kutatása volt. A Balaton és a Mecsek közötti terület ilyen szempontból az ország egyik legkevésbé ismert része. A harmadidőszaknál idősebb képződmények geoelektromos módszerekkel akkor bonthatók, ha az összletben kis fajlagos ellenállású képződmények is vannak. Ismereteink szerint Dél- és Közép-Dunántúl területén a karbon időszaki képződmények között fordulnak elő nagyon kis fajlagos ellenállású rétegek. Az idősebb, kis fajlagos ellenállású képződmények elterjedésére már a tellurikus és gravitációs térképek egybevetéséből következtethetünk ott, ahol a tellurikus minimumok a gravitációs anomáliákkal nem korrelálnak.

Tellurikus méréseinkkel (26. ábra) két jelentősebb TE-minimumot mutattunk ki. Ezek közül a D-i (Dombóvár és a Mecsek között) nem korrelál a Bouguer-anomália képpel. Az MTS-szelvény e tellurikus minimum Ny-i szegélyét harántolta, ezért három MTS pontot, a szelvénytől K-re, a TE-anomália közepére telepítettünk.

* Draskovits P., Hegedüs E., Kónya A., Kummer I., Nemesi L., Ráner G., Varga G.



26. ábra MTS-szelvény helyszínrajza a tellurikus izoarea-térképen

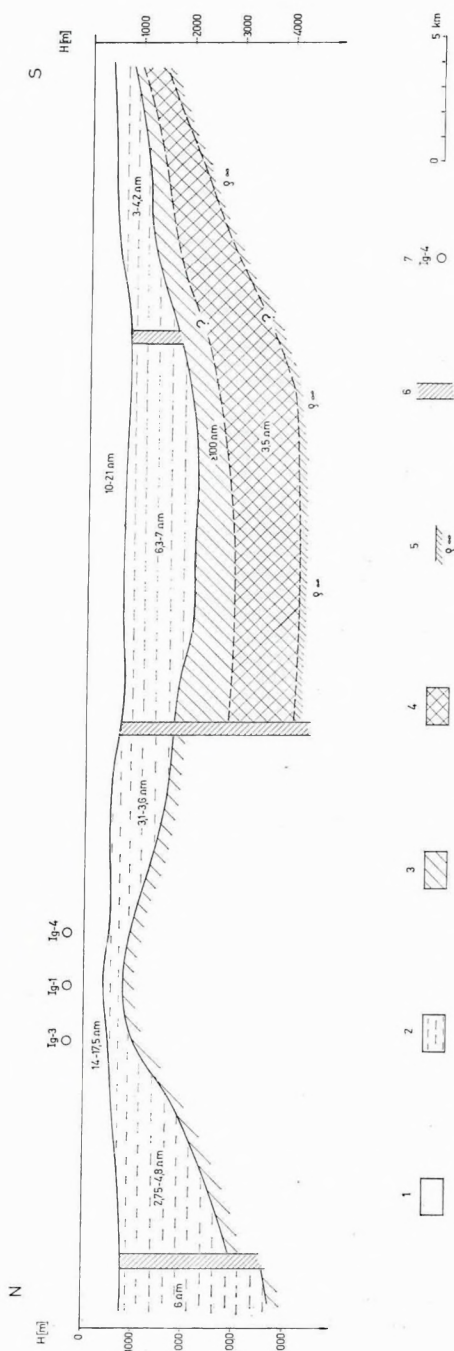
1 — tellurikus izoarea-vonalak kb. $4 \text{ km}^2/\text{pont}$ sűrűségű mérésekből; 2 — tellurikus izoarea-vonalak kb. $20 \text{ km}^2/\text{pont}$ sűrűségű mérésekből; 3 — MTS-vonal; 4 — szeizmikus (MK—2) vonal; 5 — mélyfúrás; 6 — mezozoosnál idősebb jól vezető képződményt sejtető TE-minimumok

Fig. 26 Location of the magneto-telluric sounding profile on the telluric isoarea map

1 — isoarea contours ($4 \text{ km}^2/\text{point}$); 2 — isoarea contours ($20 \text{ km}^2/\text{point}$); 3 — magneto-telluric profile; 4 — seismic reflection profile MK-2; 5 — bore-hole; 6 — telluric minima suggesting the presence of conductors, older than Mesozoic

Рис. 26. План профиля МТЗ на карте изоареал по методу ТТ

1 — линии изоареал ТТ по наблюдениям, проведенным в сети плотностью ок. 1 пункт на 4 км^2 ; 2 — линии изоареал ТТ по наблюдениям, проведенным в сети плотности ок. 1 пункт на 20 км^2 ; 3 — профиль МТЗ; 4 — сейсмозведочный профиль (МК-2); 5 — глубокая скважина; 6 — минимумы ТТ, соответствующие, по всей вероятности, хорошо проводящим отложениям, более древним чем мезозой.



27. ábra Magnetotellurikus mérések eredménye az MK—2 szeizmikus vonal mentén (Igal — Mecsek hegység)

1 — neogén és annál fiatalabb felső ösztlet; 2 — alsó neogén ösztlet (Igaltól E-ra valószínűleg neogén és annál idősebb képződmények együtt); 3 — valószínűleg mezozoos és esetleg perm (Igalon és ettől D-re elsősorban a triász időszakai karbonátos) képződmények felszíne; 4 — alsó kis ellenállású ösztlet (karbon?); 5 — alsó nagy ellenállású képződmények (ópalcozoos?); 6 — változási zónák; 7 — mélyfúrás

Fig. 27 Results of magneto-telluric soundings along seismic profile MK-2

1 — Neogene and younger, upper series; 2 — lower Neogene series (north of Igal probably Neogene and older formations together); 3 — probably Mesozoic and Permian (at Igal and to the south of it mainly the surface of Mesozoic carbonates); 4 — lower conductor (Carboniferous?); 5 — lower high resistivity formations (early Paleozoic?); 6 — zone of transition; 7 — bore-hole

Рис. 27. Результаты магнитотеллурических исследований по сейсморазведочному профилю МК-2 (Игал — гора Мечек)

1 — толща покровных неогеновых и более молодых отложений; 2 — нижняя неогеновая толща севернее с. Игал — неоген и более древние отложения вместе); 3 — поверхность карбонатных отложений, по всей вероятности мезозойского и эвентуально пермского (в районе Игал и южнее — в основном триасового) возраста; 4 — нижняя толща низкого электрического сопротивления (карбон?); 5 — нижние отложения высокого электрического сопротивления (древнепалеозойские?); 6 — зоны изменений; 7 — глубокие скважины

Az MTS-mérések eredményét a 27. ábrán mutatjuk be. Az igali maximum, amely az MTS-szelvényen is jól látható, a szelvényt két különböző jellegű részre osztja. A szelvény déli részén a felső kis ellenállású rétegeket (10—21 ohmm és 3—7 ohmm) neogén üledékként értelmezzük. A neogén alatt nagy ellenállású kőzetösszletet ($\rho > 100$ ohmm) találunk, amelynek vastagsága néhány 100 m-től 1000 m-ig becsülhető. A nagy ellenállású kőzetösszlet felszíne az Igal, Dombóvár, Liget környéki mélyfúrások adatai szerint a triász időszi karbonátos képződmények felszínével azonosítható, de nem kizárt, hogy vékony, nagy ellenállású vulkáni, vagy karbonátos miocén, esetleg permi képződmények is ehhez a geoelektromos réteghez tartoznak. A nagy ellenállású árnyékoló alatt 3,5 ohmm-es összlet van, amelyet karbon időszi képződményként értelmezzünk. Vastagsága valószínűleg az 1000 m-t is meghaladja. Az alsó nagy ellenállású (ρ_{∞}) kőzetösszletet ópaleozoos kristályos képződménynek tartjuk.

Az árnyékoló ($\rho > 100$ ohmm) felszínénél mélyebben fekvő rétegek vastagság- és ellenállás-adatai meglehetősen bizonytalanok a szerkezeti oldalhatások okozta görbetorzulások és az ekvivalencia miatt. A feladat pontosabb megoldását csak sűrű, hálózatos, MTS-, MFS- és EMT-mérések teszik lehetővé.

Az igali szerkezettől É-ra mért vonalszakaszunk rövid ahhoz, hogy végleges értelmezést adjunk. A kis ellenállású képződmények É felé 1—4 km-re kivastagodnak, árnyékoló összletet nem találtunk. A szeizmikus szelvényekkel összevetve nem zárható ki, hogy itt a neogén képződmények alatt közvetlenül olyan idősebb, kis ellenállású képződmények is vannak, amelyek fajlagos ellenállása nem, szeizmikus sebessége viszont különbözik a neogénben mérttől (karbon?).

Megjegyezzük, hogy egyes MTS pontokon, 10—20 km-es mélységtartományban is megjelennek kis ellenállású anomáliák, amelyek földtani értelmezése további feladat.

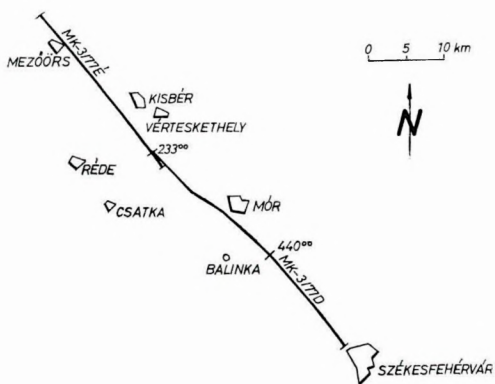
1.4.2 Szeizmikus módszertani vizsgálatok a Dunántúli Középhegységben (Mezőörs—Mór—Székesfehérvár)

A „Komplex geofizikai kutatás a Dunántúli Középhegységben” témacsoport keretében 1974-ben mértük a Sur—1 reflexiós szelvényt Kisbér és Mór között. A reflexiós időszelvényeken 2,0—2,5 s között jó energiájú határfelület jelentkezett. Az adatok ellenérzésére, a sebességviszonyok tanulmányozására, az oldalbeérkezések kimutatására 1975-ben mértük az MK—3/75 szelvényt. A mérések — igazolva az előző évi eredményeket — a mezozoos képződményekből felépülő paleogén medencealjzat alatt

DK-i süllyedést jelző mélysíntet mutattak ki (ELGI, 1975. Évi Jelentés).

Az MK—3/77 vonalat 1977-ben a Kisalföld DK-i peremétől kiindulva Kisbér—Mór térségében haladva Székesfehérvárig mértük. A vonal gyakorlatilag keresztezi a Dunántúli Középhegységet és ÉNy-on az OKGT GKŰ kisalföldi vonalhálózatához csatlakozik (28. ábra).

Az MK—3/77 időszelvény elsődleges feldolgozása megtörtént. A kutatási területen mért három Dix-rendszerű sebességmérés mellett állandó sebességű összegzés módszerével határoztuk meg a sebességeket (a mé-



28. ábra Az MK—3/77 szeizmikus reflexiós vonal helyszínrajza

Fig. 28 Location map of reflection profile MK-3/77

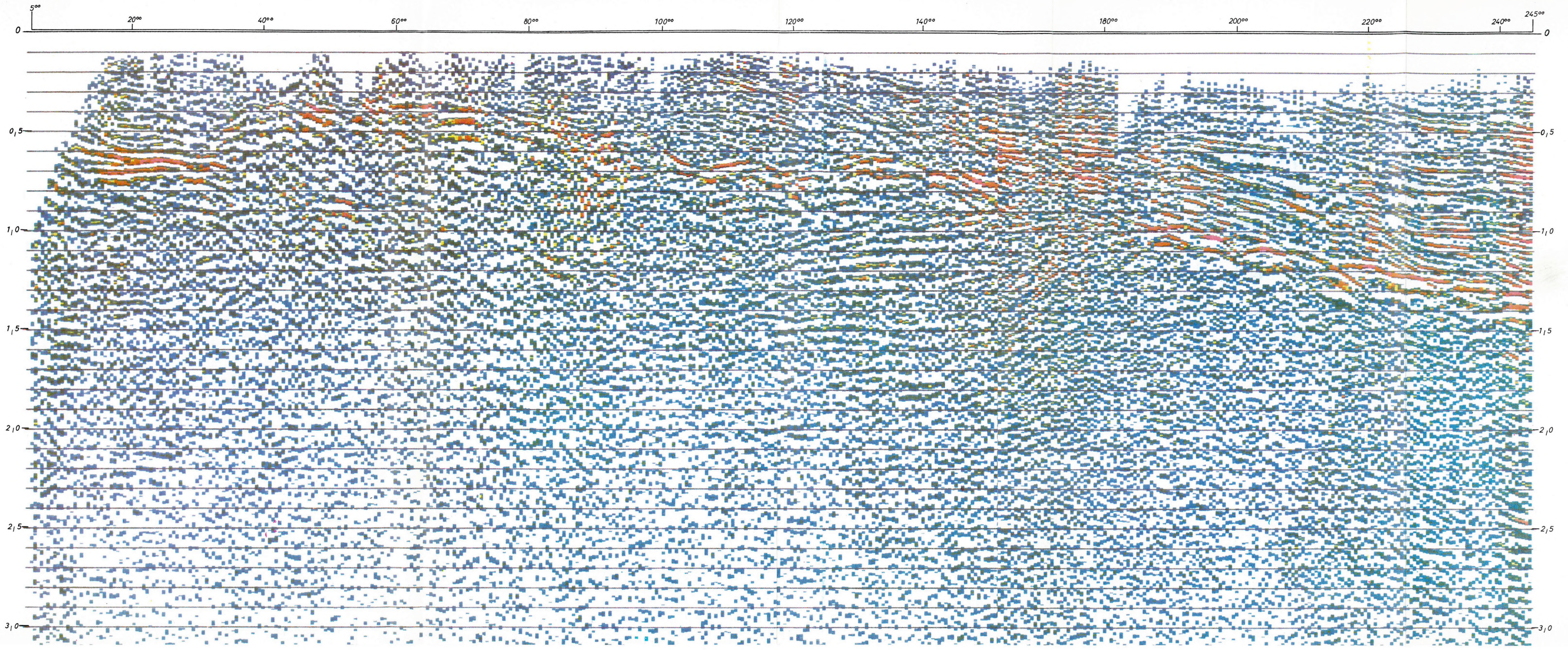
Рис. 28. План сейсоразвлочного профиля МОВ МК-3/77

réseket 100 m-es geofonközzel és 12-szeres fedéssel végeztük, így a sebességvizsgálat eredménye általában megbízható). A kisebb aljzattmélységű területeken az első beérkezésekből határoztuk meg a nagy sebességű (4000—6500 m/s) szint mélységét (a méréseket 12-szeres fedéssel végeztük, ezért a kölcsönös pontokból az ellenágot is meghatározhattuk). A szerkesztés időmezős módszerrel történt.

A mérések eredményeit a 29., 30. és 31. ábrákon mutatjuk be. A 29. ábrán az KM—3/77 É vonalszakasz időszelvénye látható, energia szerinti színezéssel. Az üledékes képződmények alatt a harmadidőszaki medence alzata az elsődleges vezérszint. A vezérszintet törések sorozata zavarja meg, amelyet a diffrakciós beérkezések és a jellemző reflexiók időbeli elugrásai jeleznek. Az időszelvény középső részén, a rédei maximum nyugati szárnyán (100°—160° pontok környezete) a harmadidőszaki medencealjzat alól is kaptunk reflexiókat, amelyek jellegzetes kiékelődéses szerkezetet mutatnak. A migrált szelvényen (30. ábra), a kiékelődési jelenségektől DK-i irányban, sikerült a rossz jel/zaj viszonyú anyagból egy mélyebb szintet kiemelni (0,8—1,5 s közötti beérkezések).

D

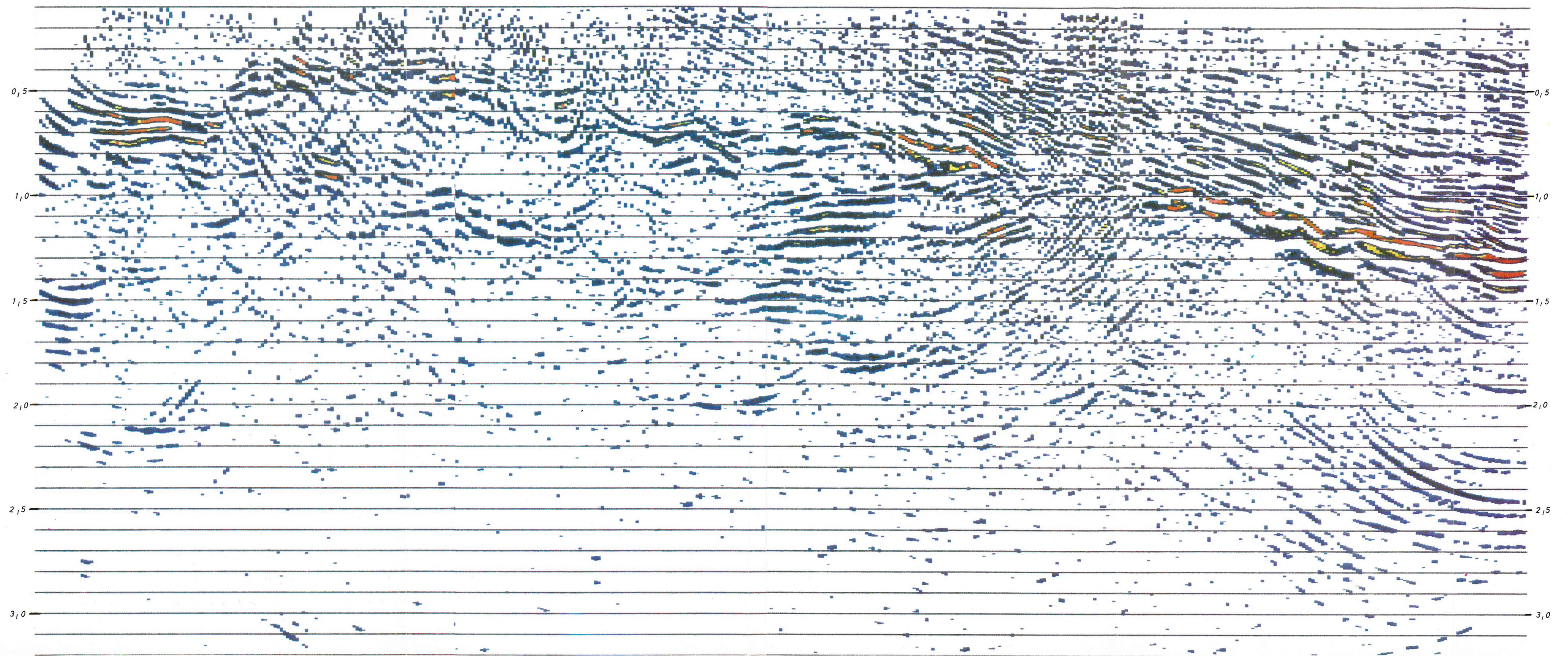
E



29. ábra MK—3/77-időszelvény (színlépcső: 12 dB)

Fig. 29 Reflection time section MK-3/77 É (colour step: 12 dB)

Рис. 29. Временный разрез по профилю МК-3/77 Э (шаг окраски — 12 дБ)



30. ábra MK—3/77 É migrált szelvény (színlépcső: 12 dB)

Fig. 30 Migrated time section MK-3/77 É (colour step: 12 dB)

Рис. 30. Разрез с миграцией по профилю МК-3/77 Э (шаг окраски — 12 дб)

MK-3/77D

NW

SE

222° 240° 260° 280° 300° 320° 340° 360° 380° 400° 420° 440°



Az időszelvény elején (40° pontnál) kialakult meredek dőlésű reflexió-sor feltolódási síkként is értelmezhető.

Az ÉNy-i részen, a 160° — 220° pontok között, egy jellegzetes, két oldalán meredek felületelemekkel határolt képződmény látható.

Az MK—3/77 D időszelvényen (31. ábra), Kisbér—Mór térségében, a Sur—1 és az MK—3/75 szelvény vezérszintjét követtük, illetve lehatároltuk. A vezérszint ÉNy-i irányban a 260° pontig, a vérteskethely—csatikai medencéig követhető. A 360° pontnál, a móri medencében különálló maximumot mutató mélysint alakult ki. A jó energiájú szinteket DK-en a 420° pont környezetében, a Balinkánál jelentkező szerkezeti vonal határolja. Ettől DK-re az időszelvény teljesen megváltozik; további jel/zaj viszonyt javító eljárásokra van szükség, hogy a kívánt minőséget elérjük.

← 31. ábra MK—3/77 D időszelvény

Fig. 31 Reflection time section MK-3/77 D

Рис. 31. Временный разрез по профилю МК-3/77