

1975-ben Debrecen–Sáránd vonalától K-re, az országhatárig terjedő területen, az OKGT megbízásából geofizikai kutatást végeztünk. Ez a munka (több éves kutatási program részeként) a kutatási területen 1974-ben végzett – és az előző Évi Jelentésben ismertetett – mérések kiegészítése és szerves folytatása volt. A kutatási komplexus gravitációs hálózatkiegészítő, geoelektromos tellurikus és magnetotellurikus, valamint szeizmikus reflexiós méréseket foglalt magában.

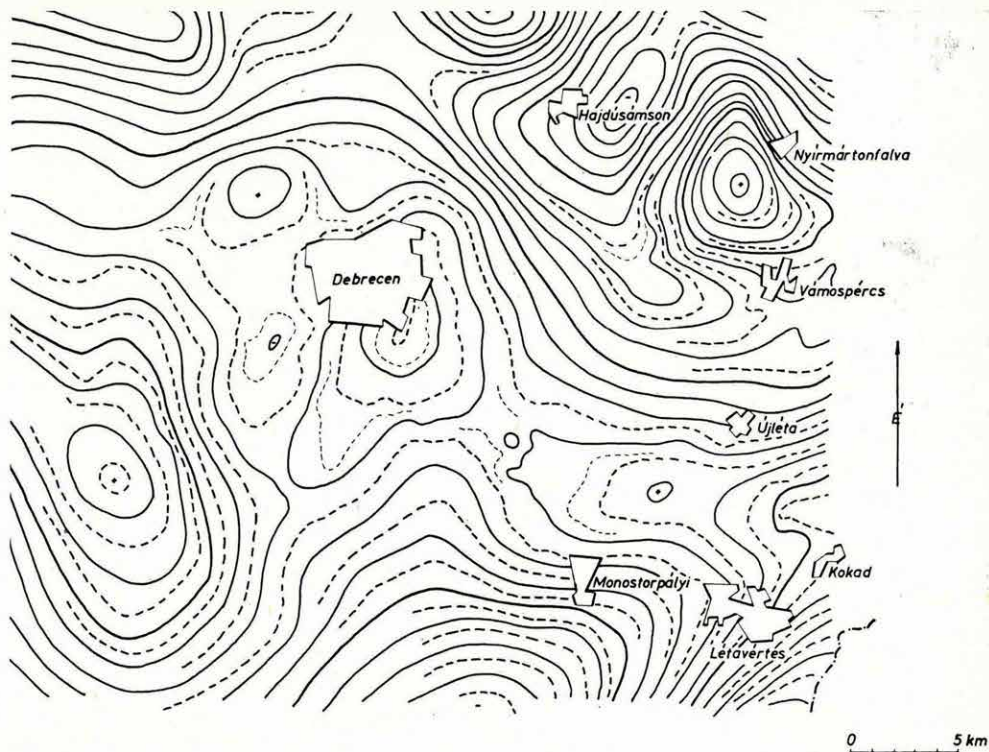
A gravitációs hálózatkiegészítő mérések keretében az 1974. évi méréseket Ny felé folytatva, a Hajdúsámson–Monostorpályi–Sáránd–Hajdúszovát–Ebes–Józsa községek által határolt területen 760 állomást mértünk. A méréshez Sharpe gravimétert használtunk. A korábban rendszertelen hálózatban kb. 1 állomás/km<sup>2</sup> sűrűséggel felmért területen, a kiegészítő mérések eredményeként, közel egyenletes mérési hálózat és 3 állomás/km<sup>2</sup> állomássűrűség alakult ki. A kiegészítő mérések felhasználásával újraszerkesztettük a mérési terület Bouguer anomáliatérképét (20. ábra).

Az új Bouguer anomáliatérképen eddig ismeretlen nagyszerkezetre utaló anomáliák nincsenek, a kiegészítő mérések jelentősége elsősorban az, hogy az eredménytérkép gépi szűrések segítségével végzett másodlagos feldolgozásra alkalmas.

A másodlagos feldolgozásnál az anomáliatérképet négy különböző szűrő mátrixszal szűrtük. A szűréssel kapott négy maradékanomália térkép közül az értelmezés számára leghasznosabbnak az alacsony frekvenciáknál vágó, alulvágó szűrővel elért térképek bizonyultak (21. ábra). Ez azt jelenti, hogy a maradékanomáliák hatói viszonylag nagy mélységben helyezkednek el.

A Bouguer térkép nagy anomáliáinak környékén (mint pl. a nyírmártonfalvi vagy a hajdúszoboszlói maximumok) a mérés sűrítése lényeges változást nem hozott, a kisebb maximumoknál azonban fontos változásokat látunk. A józsai anomália maximum vidéke kb. 1 km-rel ÉK felé csúszott, a debreceni anomália alakját változtatta meg. A másodlagos feldolgozás legérdekesebb

\* Albu I., Bodoky T., Draskovich P., Jánvári J., Pintér A., Szeidovitz Gyné., Varga G., Zsille A.



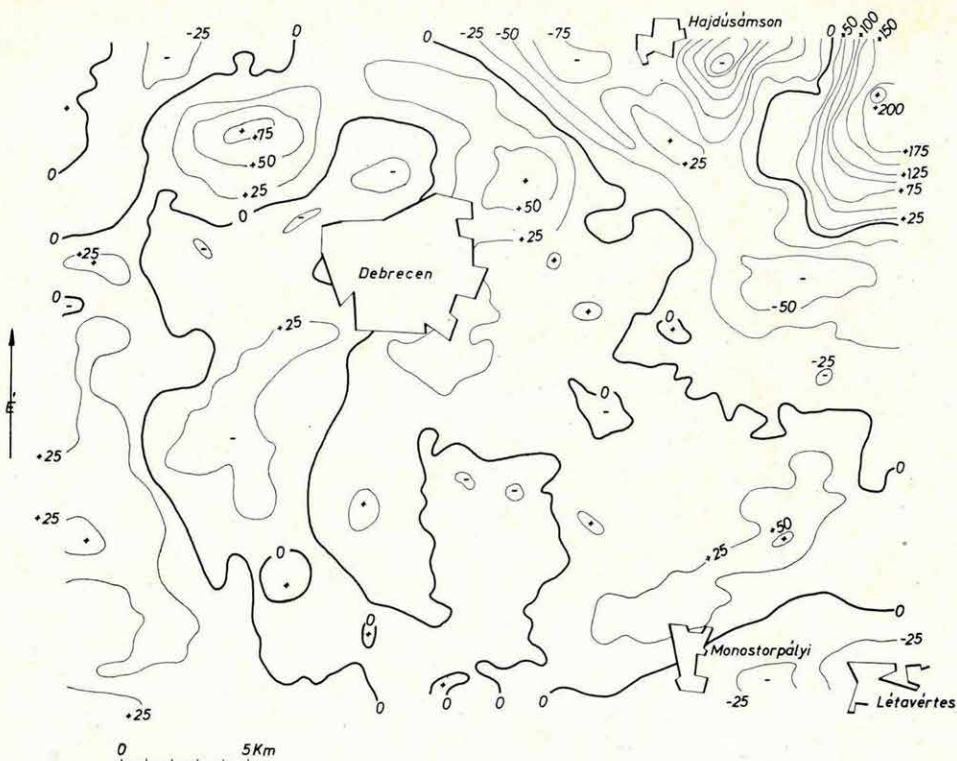
20. ábra A kutatási területen 1975-ben végzett hálózatkiegészítő gravitációs mérések segítségével újraszervezett Bouguer anomáliatérkép

Fig. 20 Revised Bouguer anomaly map of the Debrecen area

Рис. 20 Уточненная карта аномалий Буге района г. Дебрецен

eredménye a debreceni gravitációs anomália három maradékanomáliára történő bontása.

A kutatási területen 1975-ben 10 ponton magnetotellurikus szondázásokat végeztünk. Az MT szondázások célja az 1974. évi tellurikus mérések eredménytérképének mélységtérképpé transzformálása. Tellurikus mérésekre 1975-ben csak a jelzett területen kívül, a Berettyótól Ny-ra került sor. A Berettyóújfalu–Gyoma–Mezőtúr–Fegyvernek–Püspökladány községek által határolt területen 250 ponton mértünk. A TE mérések célja a Berettyóújfalu–Gyoma–Sárrétudvari közötti, eddig gyakorlatilag felmértelen terület izoarea térképének megszerkesztése (3,5 km<sup>2</sup>/pont sűrűséggel), és az ettől a területtől Ny-ra eső részen, a mérések sűrítése érdekében, az utolsó 3 év bázisainak összemérése (1973: Berettyóújfalu BA–XVI; 1974: Ujléta BA–XVII; 1975: Szeg-



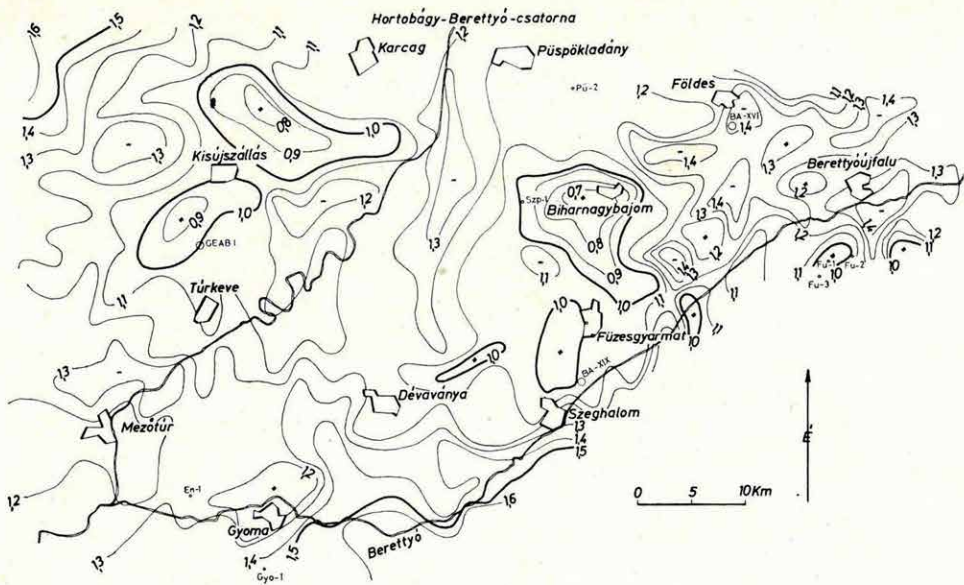
21. ábra A kutatási terület újraserkesztett Bouguer anomáliatérképének szűréssel előállított maradék anomáliatérképe (az alkalmazott szűrő paraméterei:  $s = 1$ ;  $K = 3$ )

Fig. 21 Residual anomaly map. Filter parameters:  $s = 1$ ,  $K = 3$

Рис. 21 Карта остаточных аномалий поля силы тяжести. (Параметры фильтра:  $s = 1$ ,  $K = 3$ )

halom BAX-IX) egymással és a GEAB-1 alföldi főbázissal.

A megszerkesztett izoarea térkép (22. ábra) alapján érdekesnek tartjuk a Berettyóújfalu és a biharnagybajomi szerkezet közötti területrészt, ahol több kisértékű, tellurikus minimumoktól körülvett relatív maximumot találunk. A biharnagybajomi és kisújszállási szerkezettől D-re levő területrész tellurikusan elég nyugodt. A Sebes-Körös mentén, a békési medence É-i peremén kisebb relatív tellurikus maximumok vannak. A korábbi mérések tapasztalatai, valamint a területre eső fúrások adatai alapján közbülső árnyékoló rétegre nem számítunk, az izoarea térkép anomáliái az alaphegység fölötti összlet hosszanti, összegezett vezetőképességének változásait tükrözik. Mélységtérképet csak a terület MT szondázásokkal való felmérése után, a  $\rho_a$  területi eloszlásának ismeretében adhatunk.



22. ábra Az 1975. évi alföldi tellurikus mérések alapján szerkesztett izoarea térkép

Fig. 22 Isoarea map of the telluric survey of 1975

Рис. 22 Карта изоареал по данным съемки методом ТТ 1975 г.

A kutatási komplexus súlypontja 1975-ben is a szeizmikus reflexió mérés volt. Az 1975. évi szeizmikus mérések feladata az előző évi mérési hálózat sűrítése, egy, az országhatár mentén futó vonallal való kiegészítése és Ny-i irányban történő kiterjesztése volt. Ehhez, a kutatási területen kívül eső feladatként, a Nyírség É-i részén néhány fúrás előkészítő szelvény mérése járult.

Reflexió méréseink során a kutatási területen 12 vonalat mértünk (23. ábra.) 116,5 km földrajzi hosszban. Szelvényeink 89<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a 12 × 100<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os, 11<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a 6 × 100<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os fedéssel készült. A kutatási területen kívül (É Nyírség) 3 vonalat mértünk (24. ábra) 30 km földrajzi hosszban. Ezek a szelvények 6 × 100<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os fedéssel készültek.

A kutatási terület legnagyobb részét erdős, homokdűnés, helyenként mocsaras felszín jellemezte. Méréseink során az ilyen típusú területekre már az előző évben kialakított metodikát alkalmaztuk. Vonalaink geofonbázistávolsága minden esetben 50 m volt, a robbantópont a terítésen kívül, a legközelebbi geofontól 25–275 m távolságra helyezkedett el. Ezt a távolságot egy adott vonalon belül nem változtattuk. 20 tagú, vonal mentén 45 m hosszban kiterített geofoncsoportjainkat GSC-11D típusú geofonokból építettük fel, a regisztrálást SD-10/21 típusú digitális berendezéssel végeztük.

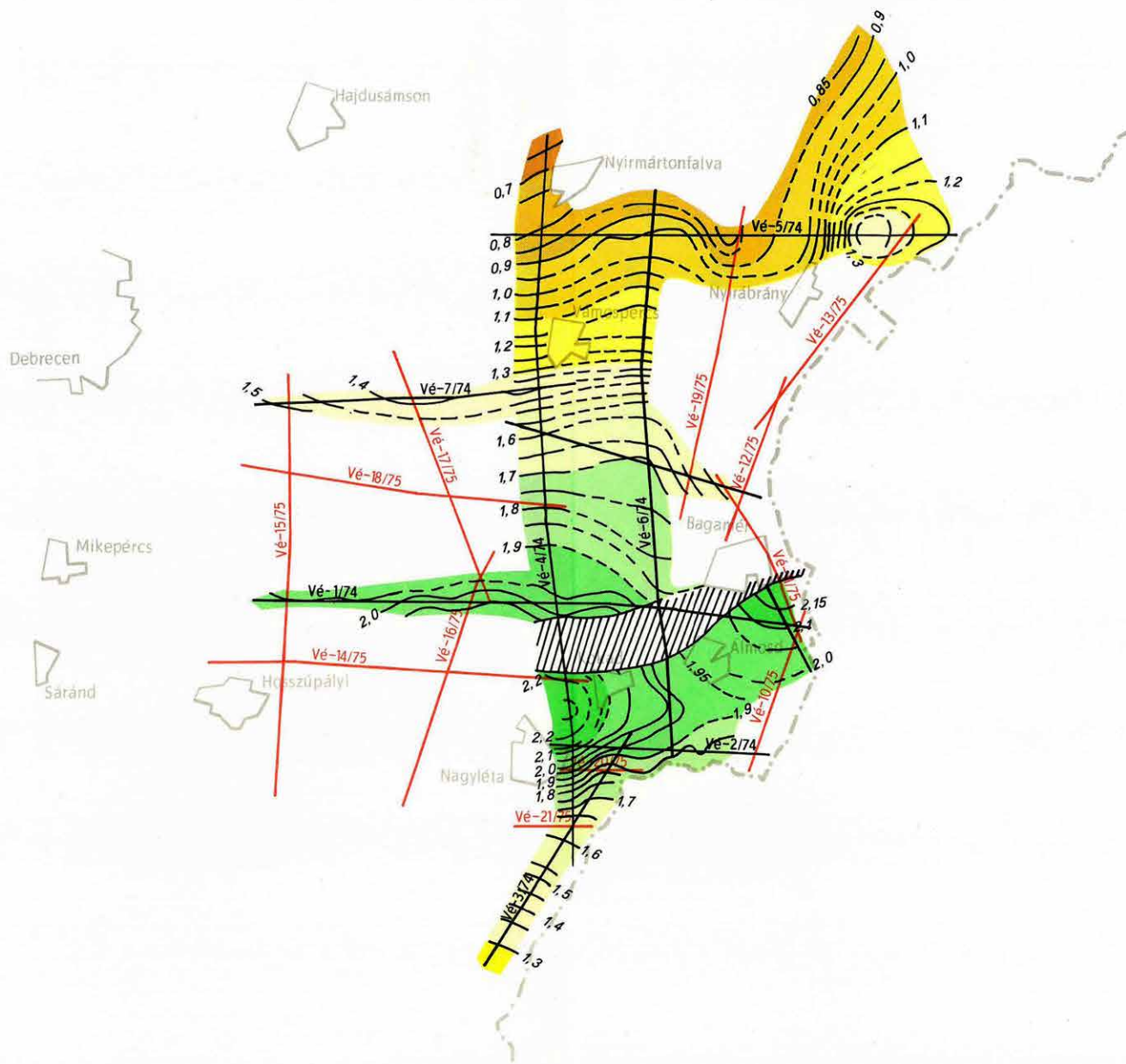
A szeizmikus anyag feldolgozása az Intézet Számítógép Központjában történik.

Az 1975. évi terepi mérések előkészítésével és indulásával párhuzamosan végeztük az 1974. évi mérési anyag értelmezését és a megbízó részére az 1974. évi részjelentés összeállítását. A szeizmikus szelvényekben a fiatal – pleisztocén, plisztocén – üledékek alatt mindenütt határozott vezérszint jelentkezik. Ez a terület É-i felén D-i, DK-i irányban, a terület D-i felén É-i, ÉNy-i irányban süllyed. A két ellentétes dőléssel jellemzett területrész között Monostorpályi–Bagamér vonalában mintegy 2–2,5 km széles mozgási övezet húzódik. A mozgási övezet a szelvényeken igen erős diffrakciós beérkezésekkel jellemzett. A szintek zavartsága és a diffrakciós beérkezések tanúsága szerint a mozgások nem korlátozódnak a neogénnél idősebb rétegekre, ahogy ezt az Alföldön sok esetben tapasztaljuk, hanem a neogén rétegeken át gyakorlatilag a felszínig folytatódnak. Feltételezésünk szerint ez a mozgási övezet jelenti a mezozoós és paleozoós nagyszerkezeti övek határvonalát és egyben az ún. flis zóna kiterjedésének D-i határát. Az 1974. évi szeizmikus reflexiók mérések helyszínrajzán (23. ábra) bemutatjuk az említett vezérszint időtérképét, a mozgási övezet térbeli elhelyezkedését és piros színnel az 1975. évi mérési vonalakat. Az 1974. évi és 1975. évi mérési anyag részletes kiértékelését és összedolgozását csak az 1975. évi szelvények feldolgozásának befejezése után végezzük el.

Az 1975. évi mérési anyagból 3 szelvényt mutatunk. 25. ábránkon a megközelítően D–É-i irányban futó VÉ-15-ös szelvény látható, amely Ny felé az 1974–75. évi szeizmikus hálózat záróvonala. A szelvény É-i része a kutatott terület „flis” zónára eső részének jellegzetes képét mutatja. Itt a pleisztocén-pliocén összlet jól rétegezett szintjei egyenletesen süllyednek D felé, dőlésük a mélységgel nő, az összletet alulról a már említett vezérszint zárja, amely a pannóniai rétegek feküszintjével azonosítható. A vezérszint alatt a hullámkép erősen interferenciássá válik és diffrakciós jelenségeket figyelhetünk meg benne. A szelvény D-i vége harántolja a mozgási övezetet, itt megszakad a vezérszint és erős diffrakciós beérkezések ismerhetők fel, különösen a szelvény mélyebb részein.

A 26. ábrán bemutatott VÉ-16 szelvény szintén harántolja a mozgási övezetet, amely itt is hasonló diffrakciós interferenciás képpel jelentkezik. A szelvény D-i végén megjelenik a kutatási terület D-i paleozoós aljzatú részének, a mozgási övezettől É-ra eső részekhez képest, ellentétes irányú dőléssel jellemzett rétegsora.

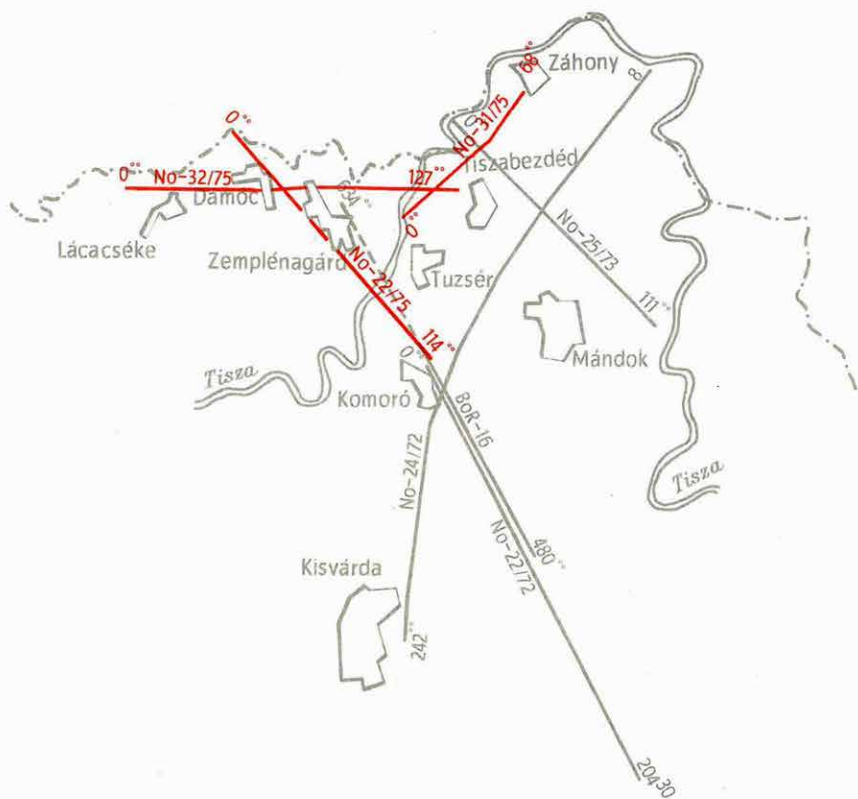
27. ábránk a VÉ-11 szelvényt mutatja. Ez a szelvény a kutatási területet K-ről lezáró határmenti szelvények egyike. A mozgási övezet ebben a szelvényben különösen erős diffrakciókkal jellemzett.



23. ábra Az 1974. évi (fekete) és az 1975. évi (piros) szeizmikus reflexiós mérések helyszínrajza a pannóniai medence aljzatának időtérképével (az időtérkép az 1974. évi mérési eredmények alapján készült)

Fig. 23 Time map of Pannonian basin floor with the location of seismic reflection profiles of 1974 (black lines) and 1975 (red lines)

Рис. 23. Карта по временным разрезам Паннонского бассейна с планом сейсмических профилей МОВ 1974 г. (черные линии) и 1975 г. (красные линии)





24. ábra É nyírségi fúráselőkészítő vonalak helyszínrajza

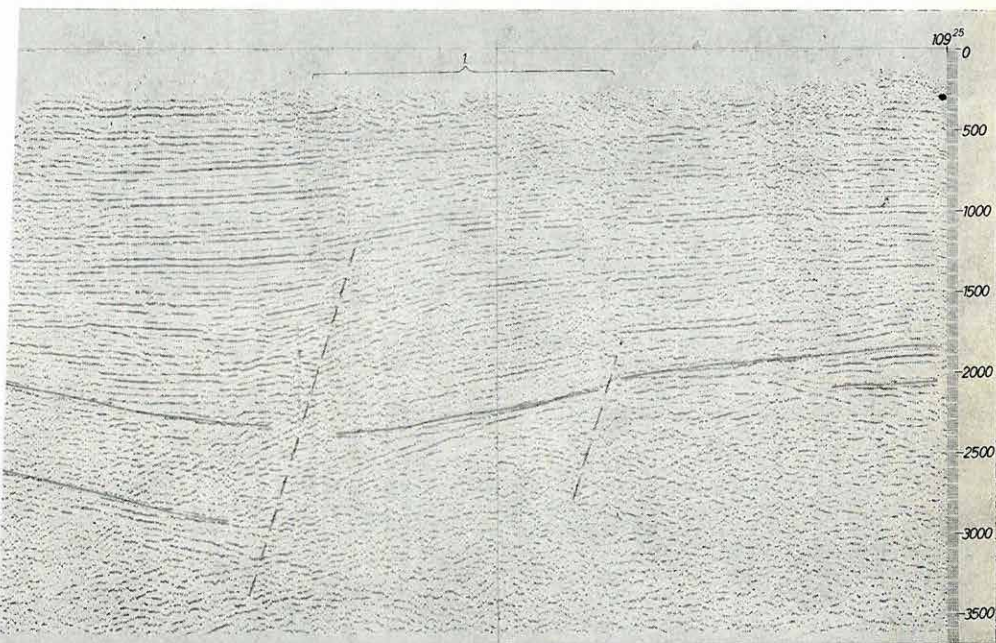
Fig. 24 Location map of reflection seismic profiles for the drilling project of the Nyír region

Рис. 24. План сейсмических профилей МОВ, проведенных для подготовки района Нир под бурение

25. ábra A VÉ-15 jelű szeizmikus reflexió szelvény (paraméterei:  
 $x = 50$  m,  $12 \times 100\%$ -os fedés, 25 m offset)  
 1 mozgásövezet

Fig. 25 Seismic reflection time section VÉ-15 (parameters:  $x = 50$  m,  
 1200% coverage, offset: 25 m)  
 1 mobile zone

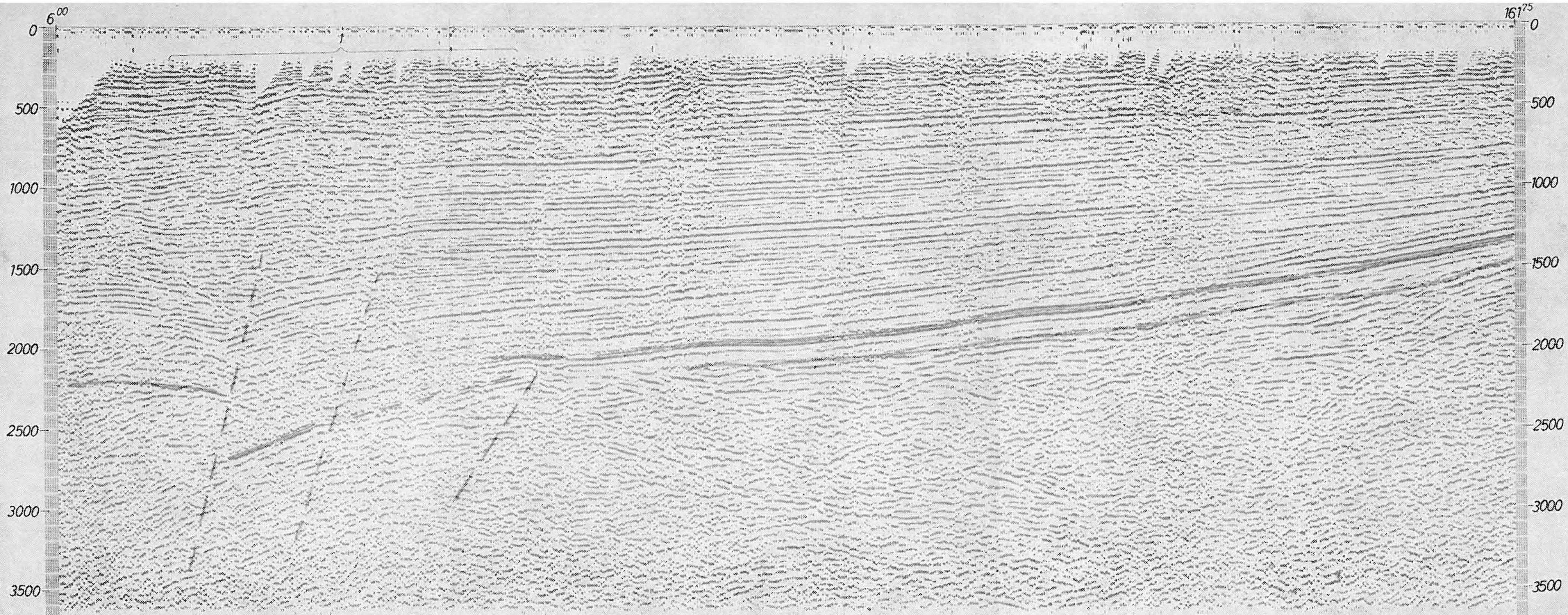
Рис. 25 Временной разрез по сейсмическому профилю МОВ VÉ-15  
 (параметры:  $x = 50$  м, перекрытие — 1200%, смещение — 25 м)  
 1 — зона с передвижением

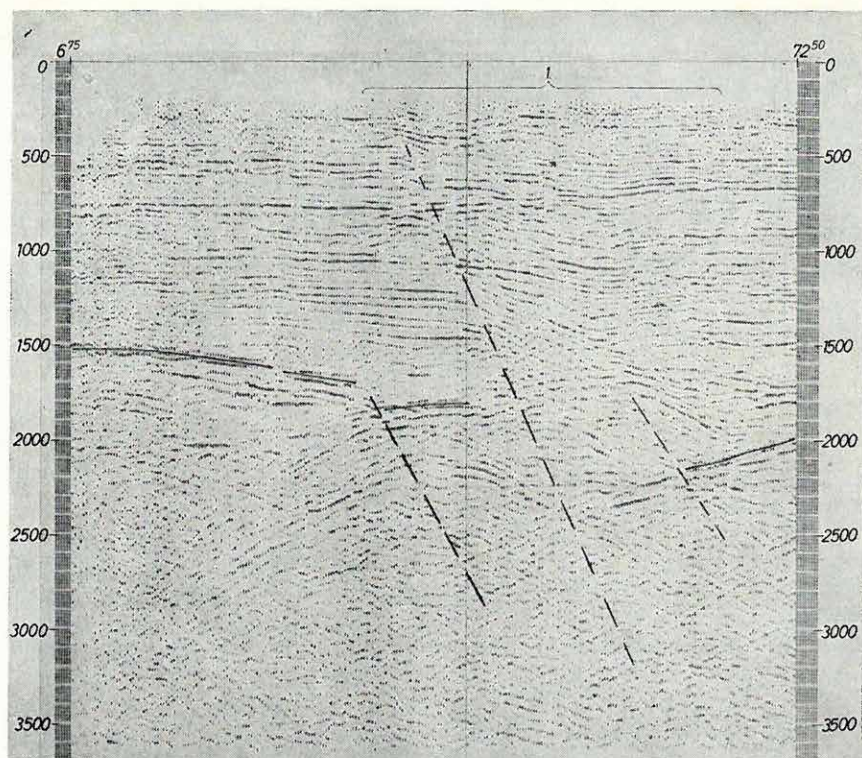


26. ábra A VÉ-16 jelű szeizmikus reflexió szelvény (paraméterei:  
 $x = 50$  m,  $12 \times 100\%$ -os fedés, 375 m offset)  
 1 mozgásövezet

Fig. 26 Seismic reflection time section VÉ-16 (parameters:  $x = 50$  m,  
 1200% coverage, offset: 375 m)  
 1 mobile zone

Рис. 26 Временной разрез по сейсмическому профилю МОВ VÉ-16  
 (параметры:  $x = 50$  м, перекрытие — 1200%, смещение — 375 м)  
 1 — зона с передвижением





27. ábra A VÉ-11 jelű szeizmikus reflexió szelvény (paraméterei:  
 $x = 50$  m,  $12 \times 100\%$ -os fedés, 25 m offset)  
 1 mozgásövezet

Fig. 27 Seismic reflection time section VÉ-11 (parameters:  $x = 50$  m,  
 1200% coverage, offset: 25 m)  
 1 mobile zone

Рис. 27 Временной разрез по сейсмическому профилю МОВ VÉ-11  
 (параметры:  $x = 50$  м, перекрытие — 1200%, смещение — 25 м)  
 1 — зона с передвижением

\*

A témához kapcsolódó néhány példán keresztül szeretnénk bemutatni az Intézetünkben kifejlesztett\* színes-szelvényíró adta lehetőségeket. Mennyivel adhat többet egy színes szelvény az értelmezőnek?

Az időszelvény megjelenítésénél az a követelmény, hogy a szelvényen minden jel látható legyen. Ha a felvevő műszerek dinamikáját összehasonlítjuk a szelvényírók dinamikájával, ahol egy csatorna maximális amplitúdója megjelenítéskor néhány mm lehet, nyilvánvalóvá válik, hogy a fenti követelmény

\* Korvin G., Mészáros J., Petrovics I.

csak időben és térben kiegyenlített anyagon érhető el. A hagyományos szeizmikus szelvényíró nem nyújt lehetőséget arra, hogy a szelvényben levő energia-különbségeket érzékeltessük.

A színes szelvényírónál a kiírás dinamikáját a különböző amplitúdójú jelek más-más színnel való érzékeltetésével növelhetjük.

Az 1. melléklet a VÉ-16-os szelvény egy részletét, a 2. melléklet a VÉ-11-es szelvényt mutatja amplitúdónagyság szerinti színezéssel. Mindkét szelvényen látható az időbeli energiacsökkenés, a zavarzónak összegzés utáni energiagyengesége és a diffrakciós csúcspontokban fókuszálódott energia.

A velocity scan értelmezését is elősegíti az amplitúdó szerinti színezés és a koherencia színekkel való megjelenítése (5. melléklet).

Sok esetben szükséges, hogy interferenciákon, zavarokon keresztüli korrelációnál a teljes jelet lássuk. A kombinált írásmód ezt lehetővé teszi, de míg a pozitív rész területe látható, a negatív rész csak hullámírással. Színes szelvényírás esetén a negatív és pozitív területet két különböző színnel együtt jelöljük meg (4. melléklet).

A 3. melléklet a VÉ-11-es szelvény olyan részletét mutatja, ahol a színezés alapja a látszólagos frekvencia volt.

A szeizmikus méréseket megelőző módszertani méréseknél a megfelelő terítési és robbantási paramétereket energia- és frekvenciakép összehasonlításával kell meghatározni. Ez a színes szelvényírással kiírt képek összehasonlításával egyszerűen elvégezhető.