

# Tapasztalatok a gravitációs maradékanómia- adatok földtani értelmezéséről a Nyugat-Mecsekben\*

WÉBER BÉLA\*\*

*A dolgozat Elkins-módszerrel számított gravitációs maradékanómia-adatok földtani értelmezési kísérletéről számol be, kiemelkedett helyzetű alaphegységi területen és közvetlen előterein. A vizsgált terület a D-magyarországi Mecsek hegység Ny-i része.*

*В работе приводятся результаты геологической интерпретации данных по остаточным гравитационным аномалиям, рассчитанным по методу Элькинса. Нами была исследована западная часть горного массива Мечек, расположенного в южной Венгрии*

*Residual gravity anomalies computed by the Elkins-method have been used for experimental geological interpretation in an area with elevated base rock and on its neighbouring fore-fields. The area investigated extends to the western parts of the Mecsek mountains in Southern Hungary.*

## Bevezetés

A Ny-mecseki nyersanyagkutatásokkal kapcsolatos közvetlen földtani feladatok megkövetelik, hogy a terület fúrásokkal eddig még nem kutatott, vagy mélyen fel nem tárt, vagy például fiatalabb üledékekkel fedett területeiről is elfogadható szerkezeti képet alkossunk. Ennek alapján elsősorban a nagy mélységű (1800–2000 m) szerkezetkutató fúrások rétegsorát kell megtervezni. Az alapfeladat a permii rétegek szerkezeti prognózisa.

A megoldás igénye a Ny-Mecseknek mind a felszínen levő alaphegységi és hegység belseji medence területei, mind pedig az (É-i és D-i) előtéri területei vonatkozásában fennáll. Az egyéb módszerbeli lehetőségek (pl.: földtani térképezési adatok, a mélyfúrásokkal már feltárt területekről induló rétegtani és szerkezeti levezetések, geoelektromos adatok, az 1974 óta a MÉV kezdeményezésére indult „hegyvidéki” szeizmikus mérések) mellett megkíséreltük a gravitációs adatok felhasználását is.

## A gravitációs adatok értelmezése.

A Mecsek- és Villányi-hegység geofizikai kutatásának eredményeit korszerű módon először 1964-ben Barabás A. – Baranyi I. – Jámbor Á. – Szabó J. – Szénás Gy. foglalták össze. Közismert munkájuk mindmáig a DK-Dunántúl egyetlen komplex geofizikai monográfiájának tekinthető.

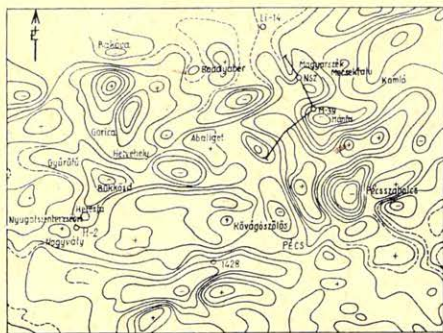
A gravitációs viszonyokat a Bouger – anomália térkép alapján tárgyalták, ami akkor a tájegység regionális szerkezeti képe kialakításának igényeit elégítette ki. A maradékanómia-adatok felhasználhatóságát mérlegelve mind a síkvidéken, mind a hegyvidéken negatív eredményre jutottak. Megemlézték azonban a hegységi területen a helyi feladatokhoz való esetleges alkalmasságot. A bevezetőben említettek szerint a Ny-mecseki kutatásokban most már felvetődtek ilyen helyi, a gravitációs mérések szokásos értelmezési léptékéhez képest „mikro feladatok” is.

\* Elhangzott a MFT. Déldunántúli Területi Szakosztálya és a MGE Déldunántúli Csoportja 1976. márc. 22-i „Geofizikai módszerek alkalmazásának gyakorlati földtani eredményei” tárgyú ankétján.

\*\* Mecseki Érobányászati Vállalat Pécs.

A feladat jellegének megfelelően kézenfekvő volt, hogy a helyi hatásokat jobban tükröző maradékanomália-térkép értelmezését kíséreljük meg.

A rendelkezésünkre álló anyag egy Elkin-s-módszerrel számított maradékanomália térkép volt, amely az 1958 előtti évek graviméteres méréseit összevontan dolgozta fel (1. ábra). Az értelmezési kísérlethez természetesen felhasználtuk még a területről rendelkezésre álló felszíni földtani és mélyfúrási adatok egy részét.



1. ábra. A Ny-Mecsek Elkin-s-módszerrel számított gravitációs maradékanomália térképe

Рис. 1. Карта остаточных гравитационных аномалий, рассчитанных по методу Элькинса на территории западного Мечака

Fig. 1. Residual gravity anomaly map of the Western Mecsek mountains computed by means of the Elkins-method.

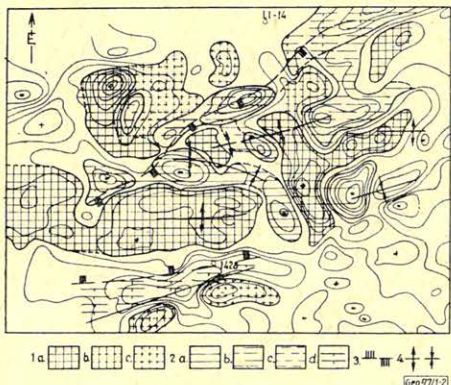


Рис. 2. Геологическая интерпретация карты остаточных гравитационных аномалий района западного Мечака. Об'яснения к обозначениям: 1. Область максимальных остаточных аномалий а) связана с более плотными породами поджимающегося к поверхности основания б) является основанием бассейна надлежащих горных образований в) относится к породам покрытого основания

2. Область минимальных остаточных аномалий 2) связана с менее плотными породами поднятого к поверхности основания б) относится к бассейнам надлежащих горных образований в) связана с бассейном надлежащих гор или с менее плотными породами покрытого основания г) связана со структурными линиями 3. Надвигание (на севере – линия Хетвенхей-Мадьярске, на юге – линия Мечекалья) 4. Антиклинали, синклинали

Fig. 2. Geological interpretation of the gravity residual anomaly map of the Western Mecsek mountains (B. Wéber 1976).

Legend: 1. The maximum area of the residual anomaly is in connection with a) the rocks of higher density of the base rock being on the surface; b) it represents the underlying bedrock of the basin of the innermountainous overlying mountains; c) it belongs to the buried rocks of the forefield base rock. 2. The minimum area of the residual anomaly is in connection: a) with the rocks of lower density of the basement being on the surface, b) it belongs to the innermountainous overlying bed-rock basins, c) it represents the overlying rock basin of the forefield or the rocks of lower density of the buried bedrock, d) or it is in connection with structural lines 3. Uphrust (Hetvehely –Magyarszék-line to the N, Mecsekalja-line to the S). 4. Anticline, syncline.

Az értelmezés térképen és földtani szelvények segítségével is történt. Eredményét a 2. ábra térképe foglalja össze, azt demonstrálva, hogy a maradékanómália-térkép minimum- és maximum-területei szerkezeti vonalakhoz, szerkezetekhez és földtani képződményekhez is köthetőnek látszanak.

A hegységész két legjellegzetesebb és több ponton is megfűrt feltolódásos szerkezeti vonala, a Mecsek alja vonal és a Hetvehely – Magyarország vonal, egyaránt minimum területtel kapcsolatos. Az 1428. fúrással harántolt „Mecsek alja vonal” és tőle *D*-re a kristályos alaphegység magasra emelkedett „2,7–3,2 g/cm<sup>3</sup> sűrűségű tömegét jelző maximum-terület között a Ny – DNy felé szélesedő minimum területre prognosztizálhatónak véljük a mecsek alja-árkot, mint szerkezeti egységet A Ny-Mecsek kiemelkedő alaphegységi területét É-ről határoló Hetvehely – Magyarország vonalat Hetvehely környékén, több fúrásban is harántoltuk. ÉK-felé való további megvonását a már biztosan ismert szakasz vonalába eső minimum-területek alapján – és az egész hegységet érintő jelentőséggel – prognosztizáltuk.

A fentebb említett két nagyszerkezeti vonal között helyezkedik el a Ny-Mecsek kiemelkedett alaphegységi területének legnagyobb része. Ezen belül összefüggő maximum-területnek tekinthető a 2,5–2,8 g/cm<sup>3</sup> sűrűség permi kőzetekből álló nagy antiklinális egész szerkezete, valamint a perm fekjét képező gránitterület is (2,5–2,9 g/cm<sup>3</sup>) Nyugatszentersébet – Nagyváty környékén. Ezt az összefüggőnek mondható maximum-területet a Hetvehely – Magyarország vonalhoz is tartozó kisebb minimum-terület bontja meg Bükkösd – Helesfa környékén.

A szoros rétegtani és szerkezeti egységet mutatja a nagy permi antiklinális maximumát É-ről és K-ről övező minimum terület, amely földtanilag a felszíni, vagy felszínközeli alsó triász rétegeket jelenti. Szerkezetileg ezek a rétegek jórésztben már a nagy antiklinális szinklinálisba hajló É-i és K-i szárnyához tartoznak. Valószínűleg ezért is lehetséges, hogy környezetüknél csak valamivel kisebb sűrűségük (2,4–2,7 g/cm<sup>3</sup>) és viszonylagosan kis vastagságuk (~ 300–350 m) ellenére olyan határozottnak mondható minimum zónát eredményeznek.

A nagy antiklinálistól K-re, ÉK-re egy nagyon határozott ÉÉNy – DDK-i és ÉK – DNy-i irányítottságot mutató maximum-terület van. Kőzetanilag a 2,6–2,8 g/cm<sup>3</sup> sűrűségű anizuszi mészkő-összlet rétegeinek jelentős (~ 500–600 m) vastagságú elterjedésével hozható kapcsolatba, szerkezetileg azonban kétfelé osztható. DDK-i és ÉK – DNy-i ága a pécsbányai felső triász (2,4–2,6 g/cm<sup>3</sup>) és júra (2,4–2,6 g/cm<sup>3</sup>) rétegek alkotta szinklinálist igen karakterisztikusan övezi, ÉÉNy-i ága pedig részben még a nagy antiklinális É-i szárnyának szinklinálisához, részben pedig már az ezt követő (a Hetvehely – Magyarország vonallal szoros szerkezeti kapcsolatban levő) KÉK – NyDNy irányúnak prognosztizált enyhe hajlatú Abaliget – mánfai boltozathoz kapcsolódik.

Ezen az északi területrészen még két kisebb, értelmezhetőnek látszó maximum-terület van. Kőzetanilag mindkettő a jelentős vastagságú anizuszi mészköveket jelentheti. Az egyik Abaliget-től Ny-ra a felszínen is követhető és miocénnel csak kisebb vastagságban fedett megjelenést, a másik Mánfai – Magyarország között a jelzett boltozat mélyben levő, 350–400 m vastag miocénnel fedett rétegeit jelezheti. Ez utóbbihoz kapcsolódva egy igen határozott ÉÉNy – DDK irányú nyúlvány már az É-i előteret is érinti.



perspektívatlannak az, hogy a hegység-rész alaphegysége szerkezeti viszonyai részletesebb vizsgálatánál a tárgyalt gravitációs adatok is felhasználásra kerüljenek. Ezen kívül azonban a bevezetőben említett kutatási feladatok gazdasági jelentősége indokolttá tenné a korszerűbb módszerekkel értékelt gravitációs mérések adatainak értelmezését.

## IRODALOM

- Barabás A. – Baranyi I. – Jámbor Á. – Szabó J. – Szénás Gy.: 1964. A Mecsek és Villányi hegység geofizikai kutatásának eredményei. ELGI. Évkönyv. I.  
Szénás Gy.: 1965. A geofizikai térképezés földtani alapjai Magyarországon. ELGI. Évkönyv. II.  
Weber B.: 1975. Nagyszerkezeti szelvényvázlat a Ny-Mecsekből. Előadás. Kézirat. Pécs.

---

## Lapszemle

*Bányászati és Kohászati Lapok – Kőolaj és Földgáz 1975. Különszám.* A kőolaj- és földgáz-bányászat műszaki fejlődése 1974. 1–176 oldal. Bibliográfiai tanulmány. Szerkesztették: Alliquander Ödön, Arnold Werner, Gyulay Zoltán; egyes fejezeteket összeállítottak: Jesch Aladár és Szilas A. Pál. Az egyidejűleg Freibergben (NDK) megjelenő német nyelvű kiadás szerkesztője: W. Reichel.

Ez a tájékoztató immár a hetedik a sorozatban. Az 1974. év, melynek az olajmérnök ismeretkörére vonatkozó irodalmi terméséről számol be a kötet, az egész világra kiterjedő energia- és anyagválság esztendeje volt: új korszakot nyitó rendkívüli esztendő. Ez befolyással volt a hazai viszonyok alakulására is, de energiaszükségletünk eltolódása a széntől a szénhidrogének felé tovább folytatódott. A szénhidrogének részaránya 1970-ben az energiaforrásoknak még csak 0,43-adát tette ki, 1980-ra elérheti a 0,65-öt; a tendencia csak az atomenergia belépésével módosul. Gazdasági tervezésünk fenntartja az intenzív földtani kutatást és abból indul ki, hogy maximálisan koncentrálni kell a szénhidrogének kitermelésére.

A kiadvány – az eddigiekhez hasonlóan – 7 fejezetre oszlik, tárgymutatóval, helynév-mutatóval és részletes tartalomjegyzékkel kiegészítve. Az egyes fejezetek után ezúttal is bőséges irodalomjegyzéket találunk. Az előszó után az összeállításnál felhasznált folyóiratok és kiadványok jegyzéke is szerepel.

Geofizikai szempontból a 3. fejezet a legérdekesebb, melyben Jesch Aladár a mélyfúrás geofizika fejlődéséről számol be (59–78 oldal, 208 irodalmi utalással).

Az 1. fejezetben (Mélyfúrás) az 1.3.5. alfejezet érdekes adatokat tartalmaz a nagymélységű fúrásokkal kapcsolatban. Az érdeklődés ezek iránt világszerte fokozódik. Az új világrekord-mélységű fúrás 9583 m. az Egyesült Államokban. Ezzel kapcsolatban megjegyzi a beszámoló, hogy ez a fúrás számos fúrástechnikai rekordteljesítmény nyújtásán felül a két – a szuper-mélységek kutatása szempontjából fontos – pozitívummal is járt, hogy még a 9000 m-t meghaladó mélységben is van fluidumtárolásra alkalmas formáció, továbbá, hogy ilyen mélységben is sikerült fúrólukszelvényezés útján használható információt kapni az átfúrt formációról.

---

Alföldi Olajbányász, XII. évf. 7. sz. 1976. július.

*Szerkesztőségi cikk:* Új módszer a szeizmikus kutatásban, 5. old.

Beszámoló a vibroszeizmikus módszerrel hazánkban már végzett kísérleti mérésekről és az 1976. év második félévétől kezdődően végzendő ilyen mérések feladatairól.

T. G.