

3 FÖLDFIZIKAI KUTATÁSOK

A tihanyi Geofizikai Observatóriumban tovább folytattuk a mágneses térelemek időbeli változásának regisztrálását és a rendszeres abszolút mágneses méréseket. Megkezdtük a szarvasi observatórium földmágneses részének felszerelését.

Az ELTE Geofizikai Tanszékével együttműködve folyamatosan fenntartottuk a szféríksz regisztrálást. A whistlerek vételére üzembe helyeztünk egy regisztráló magnetofont, amellyel alkalmasszerűen észleléseket végeztünk. Elkészítettük a kiértékelő skálákat és görbéket. Az anyagot szonográf segítségével feldolgoztuk és kiértékeljük. Az automatikus regisztrálás vezérlő egysége áramköreinek építését megkezdtük.

Kőzetfizikai Laboratóriumunk működését fenntartottuk. Sajnos a min-ták többségén — méretük miatt — sebességmérést végezni nem tudtunk. Elkészítettük a gyűjtött adatok gépi feldolgozásra alkalmas tárolásának programját és megkezdtük az adatok feldolgozását.

*

Elektronikus számítógéppel meghatároztuk, hogy a geoid alak egyenlítői metszete a legjobban matematikailag szimmetrikus alakkal (zonális gömbfüggvényekkel), az egyenlítő 58° és $156,5^\circ$ E. Gr. pontjai irányából közelíthető meg. A két megközelítő formát forgószimmetrikusnak tételezve fel, megszerkesztettük az összegüknek megfelelő anomáliaképet.

Az összeg-kép nemcsak hasonlóknak, hanem azonosnak volt tekinthető a mért geoid alakkal, vagyis az egyes geoid anomáliáknak nincs önálló anyagi vagy energia inhomogeneitási háttere. Ilyen inhomogeneitás csak az említett két irányban létezik, a többi anomália ennek a két alap-anomáliának a szuperpozíciója.

*Aczél E.—Barta Gy.—Hegymegi L.—Kurali F.-né— Nemes I.—Varga P.

Az Ausztrália felől megközelítő függvény sor egymásra következő páros és páratlan tagjainak együtthatói szabályosan csökkennek, az India felől közelítő függvényben azonban a páros tagok kicsinyek a páratlanokkal szemben, vagyis ennek a formának nincs ellipticitása. Ebből arra következtethetünk, hogy:

1. Ausztrália felől a csúcsos elliptikus forma huzamosan fennálló, sztatikus, időben azonban esetleg változó, ebben az irányban nagymélységű pozitív anyagi excentricitásra mutat.

2. India irányából sztatikus anyagi excentricitás nem tételezhető fel. A jelenség oka inkább energia-inhomogenitás, hatás vagy folyamat lehet. A megközelítő forma India felől nagy felületen lapos és ez nagymélységben folyó konvekciós áramlás örvényhatására vall.

Becslő számítások arra a sejtésre vezettek, hogy a hatókkal, az egyenlítő síkjából kizozdulva, a Föld ismert sarki aszimmetriájának jelentős részét is megmagyarázhatjuk.

*

Az 1968 februárjától 1970 januárjáig regisztrált, több mint 23 hónapos, nemzetközi viszonylatban is jelentős árapály sorozatunk végleges feldolgozását elvégeztük és az 1970. évi regisztrátumokból feldolgozásra 8 hónapot előkészítettünk.

Az árapályhatás automatikus regisztrálásának bevezetését tervezzük, mert az esetleg — különösen a Föld lassú periódusú saját lengéseire — többlet-információkat nyújthat. Az automatikus feldolgozáshoz szükséges szűrő és transzformáló programok elkészültek; ezeket számos modellkísérleten ellenőriztük.

Ezen programok segítségével meghatároztuk az árapály sorfejtésének $n=3$ tagjához tartozó M_3 hullám amplitúdóhányadosát. A Föld belső szerkezetére és egyes fizikai tulajdonságaira vonatkozóan az általában vizsgált $n=2$ taghoz tartozó hullámoktól független információt nyertünk. A kapott eredmények — az M_3 hullám igen kis amplitúdója ellenére — jól megegyeztek az elméletileg meghatározott értékekkel.

*

A nemzetközi előírásoknak megfelelően elvégeztük a 15 pontból álló földmágneses szekuláris alaphálózatunk mérését. A mérési eredmények első feldolgozása elkészült.

Eddig végzett országos mágneses alaphálózatméréseink felhasználásával a régi és legújabb mágneses mérési eredményeket egységes adatrendszerrel dolgoztuk össze. Ez az összefüggő mágneses adatsor valamennyi eddigi Magyarországon végzett országos felmérés adatain alapszik, tehát a lehető legjobban írja le hazánk mágneses terét illetve annak változásait.

Kievben beszámoltunk a KAPG keretében, a Léna felső folyásán gyűjtött paleozóos mintakollekció feldolgozásáról. 10^{-8} CGS érzékenységű kőzetgenerátorral meghatároztuk 3 mintavételi hely, 5 képződményének természetes remanens mágnesezettségi irányait. A minták tisztítását 5 lépcsőben, 600 Oe csúcsértékig, váltóáramú lemágnesezéssel végeztük. Az eredményeket — a KAPG 1.5 munkabizottsága megállapodásának megfelelően — a munkában résztvevő országok kutatói közös publikációban ismertetik.

Tarpa és Barabás vulkáni képződményeiről megállapítottuk, hogy igen erős — a mai földmágneses térrel ellentétes irányú — természetes remanens mágnesezettséggel rendelkeznek.

A mátrai és börsönyi vizsgálatok fontosabb megállapításai:

1. A szokásos paleomágneses tisztítási eljárásokkal szemben stabilis mintacsoportok egy részében a mágnesezettséget utólagos, vagy legalábbis alacsony hőmérsékleten kristályosodott maghematit és vashidroxid hordozza, ezért ezeket a kiértékelésből ki kell rekeszteni.

2. A nagy, könnyenilló tartalom miatt alacsony hőmérsékleten kristályosodó kőzetek (hipokőzetek) főleg kristályos vashidroxidot (ált. lepidokrokidot) tartalmaznak és kémiai eredetű mágnesezettségük elsődleges.

A Geofizikai Kutatási Főosztály börsönyi témájához kapcsolódva megvizsgáltuk a Nagyírtápuszta, Márianosztra-Kóspallag közötti terület kőzeteinek természetes remanens mágnesezettségi irányát, valamint a remanens és indukált mágnesezettség viszonyát (15 mintavételi hely). Az első mintavételi hely kivételével (Kóspallag, Aranyoskút) a remanens mágnesezettség iránya fordított és a Koenigsberger viszonzyszám általában egynél nagyobb. A mintavételezés csak a jó feltárásokból — rendszerint a terület peremeiről — történt.

Az 5000 gammás negatív légimágneses anomáliával jelentkező Hegyeshegy kőzetének remanens mágnesezettségi iránya: $D=167,5^\circ$; $I=-49,5^\circ$. A remanens mágnesezettség intenzitása: $J_n=13\,053 \cdot 10^{-6}$; $Q_n=83$.

*M. Szalay E.

