

MGF1 VÍZBÁZISOK SZENNYEZETTSÉGÉNEK KIMUTATÁSA INDUKÁLT POLARIZÁCIÓS (IP) GEOFIZIKAI MÉRÉSEK ALKALMAZÁSÁVAL

Turai Endre¹, Szűcs Péter^{2,3}, Kovács Balázs², Madarász Tamás², Baracza Mátyás Krisztián¹, Szilvási Marcell¹, Nádasi Endre¹

¹Miskolci Egyetem, Geofizikai Tanszék, ²Miskolci Egyetem, Hidrogeológia –Mérnökgeológiai Tanszék, ³ MTA–ME, Műszaki Földtudományi Kutatócsoport, e-mail: gfturai@gold.uni-miskolc.hu

Az Indukált Polarizációs (IP) mérések segítségével kimutathatók a környezetre veszélyes ionos és fémes talaj- és vízbázis szennyezések (Turai és társai, 2010). A módszer több mint két évtizedes eredményes hazai terepi alkalmazásait a 2012-ben megrendezett „Földtudományi és Környezetvédelmi Vándorgyűlés és Kiállítás” alkalmával (Turai, 2012a; Turai, 2012b) mutattuk be.

Az ezt követő három évben a fajlagos ellenállás és az IP méréseket együttesen több hazai területen alkalmaztuk a KÚTFŐ TÁMOP projekt keretében, a vízbázisok szennyezettségének kimutatására és a szennyezettség mértékének a minősítésére. Ezeknek a terepi alkalmazásoknak az eredményiből mutat be az előadás néhány példát.

Mindegyik kutatási területen, az együttesen elvégzett fajlagos ellenállás és IP mérések adataiból - az ún. TAU-transzformációval - időálló spektrumokat állítottunk elő. Az időálló spektrumok felhasználásával kiszámítottuk a környezet szennyezettségét minősítő paramétereket (WAV és korrigált vezetőképesség). A paraméterek 4D eloszlásainak segítségével kimutathatóvá válik a szennyezettség csóvainak térbeli elhelyezkedése, továbbá a csóvák tér- és időbeli elmozdulása. Az időálló nagyságának a vizsgálatával a vízbázisok polarizációs szennyezettségi típusainak (filtrációs, membrán, ionos, fémes, vagy dielektromos) becslésére van lehetőség.

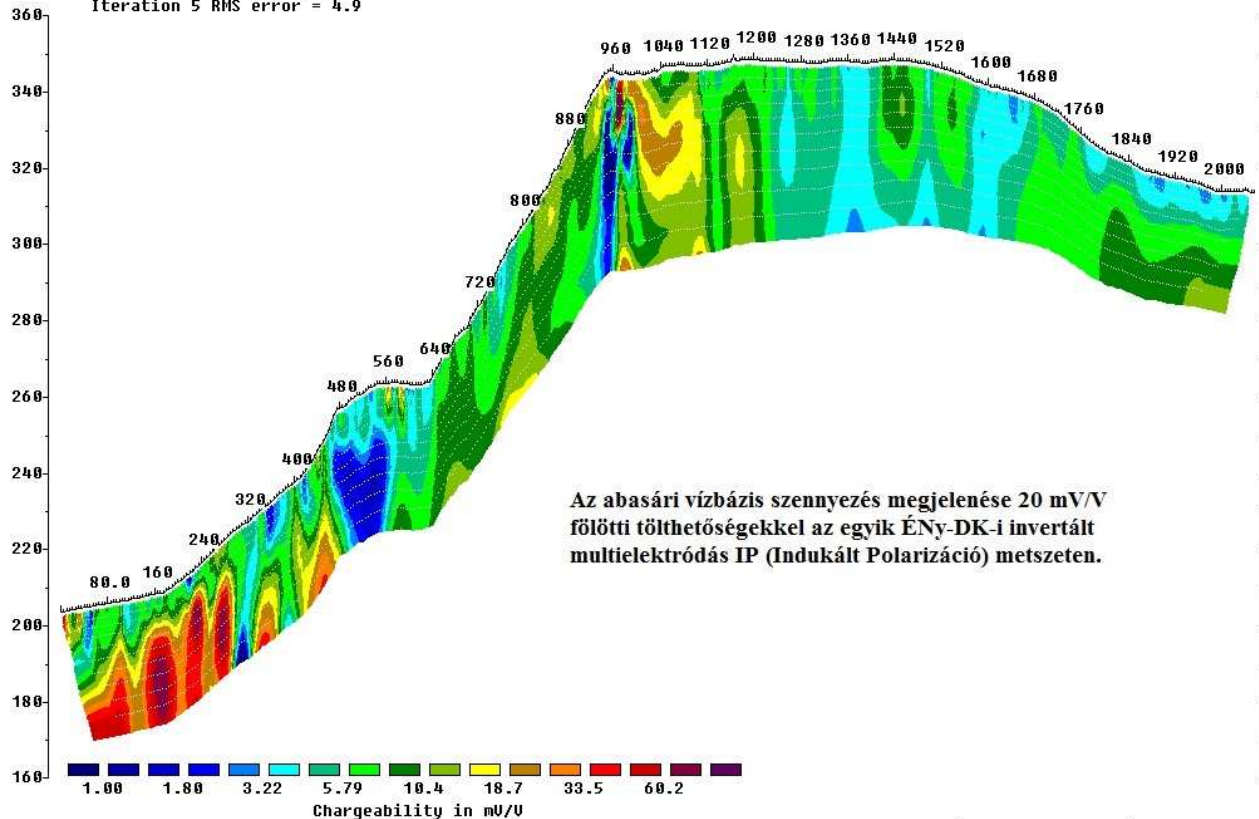
A tanulmány a TÁMOP-4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 jelű projekt alapján, a „KÚTFŐ – A Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Karának felszín alatti vizekhez kapcsolódó nemzetközi kutatási potenciáljának fejlesztése célzott alapkutató feladatok támogatása által” című, TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0049 projekt részeként – az Új Magyarország Fejlesztési Terv keretében – az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

Turai E, Dobróka M, Herczeg Á, 2010: Sorfejtéses inverzió III.: Gerjesztett polarizációs adatok inverziós feldolgozása. MAGYAR GEOFIZIKA 51:(2) 88-98. o.

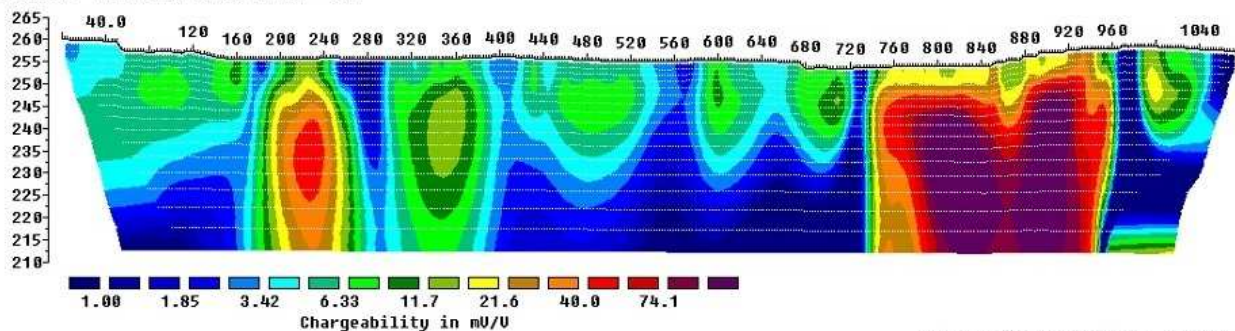
Turai, E. 2012a: Application possibilities of IP method in the fields of environmental protection, ore- and direct hydrocarbon exploration. GEOSCIENCES AND ENGINEERING 1:(2), pp. 161-166.

Turai, E. 2012b: Some field measurement results of IP method. GEOSCIENCES AND ENGINEERING 1:(2), pp. 167-172.

Elevation Model IP with topography
Iteration 5 RMS error = 4.9



Model IP with topography
Elevation Iteration 8 RMS error = 6.1



Az abasári vízbázis szennyezés megjelenése 20 mV/V fölötti tölthetőségekkel egy másik (ÉK-DNy irányú) invertált multielektrodás IP metszeten