

KÉT ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI KASTÉLY FELÚJÍTÁSÁVAL ÉS A MISKOLC AVAS-ÉSZAK PROJEKTTTEL KAPCSOLATOS GEOTECHNIKAI FELADATOK TÁMOGATÁSA GEOFIZIKAI MÉRÉSEKKEL

Bucsi Szabó László¹ - Nádasi Endre²
**Háromkő Földtani- és Geofizikai Kutató BT.¹ -
Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar, Geofizikai
Intézeti Tanszék²**

KULCSSZAVAK:

vesz, sokelektrodás ellenállás, földradar (gpr) mérések, pincék, üregek, gyenge szilárdságú, csúszásra hajlamos rétegek

ÖSSZEFOGLALÁS

1. A Dédestapolcsányi Serényi- és a Tályai Maillot kastély felújításával kapcsolatos geofizikai feltárás

A kormány által anyagilag is támogatott Nemzeti Kastélyprogram, amelynek fő célja nemzeti örökségünk részét képező kastélyaink pusztulásának megakadályozása, a kiemelt 19 műemléki együttes mellett kisebb értékű kastélyok tulajdonosai számára lehetőséget nyitott turisztikai célú fejlesztésekre, uniós források pályázati felhasználásával; egy internetes államtitkári beszámoló szerint (2015.08). A program végrehajtása során számos geotechnikai feladat előzi meg a kastély építészeti felújítását, a környezet és a szolgáltatások vonzóvá tételét.

A geofizikai mérésekre a tervező megrendelésére került sor. A feladatok nem egységesek ugyan, de ilyenkor – a talajmechanikai fúrásokkal szinkron – kerül sor az aljzat szilárdságának, a földtani (talaj) rétegzettségnek, üregek, pincék jelenlétének vizsgálatára elektromos ellenállás- és radarmérések igénybe vételével. A geofizikai mérések nagy előnye, hogy relative olcsóak, tekintve, hogy segítségével a fúrásos, magminta talajfizikai jellemzőket az egész területre ki lehet terjeszteni. Mind az elektromos ellenállás, mind a radarmérések geotechnikus mérnöki berkekben jól ismertek. A belőlük nyerhető elektromos ellenállás paraméterek és a finomabb rétegzettséget jellemző radar-kép közvetlen vagy áttételes kapcsolatban vannak a talaj-nedvességgel, az agyagossággal, a szemcseeloszlással, s ráadásul látványos hiperbola alakú radar-anomáliák jelzik az üregeket.

Dédestapolcsányon a Serényi kastély dombos területen fekszik. A kastély körül kisebb kiszolgáló épületet, medencét szándékoznak építeni. Az aljzatot karbon időszakos ferde, kemény mészkő szirt alkotja. Ennek fedett részeit elektromos szondázással, szelvényezéssel 0-15 m közötti mélységben tártuk fel, szintvonalas képet rajzoltunk. Érdekesség – egyebek mellett - hogy a valamikori kútások jól megtalálták a vastag, deluviumnak nevezhető, vegyes kötőanyagú porózus fiatal üledéket.

A tályai Maillot-kastély kertjében végzett sokelektrodás elektromos ellenállás szelvények, radarmérések és VESZ szondázások teljességgel körbe ölelik a felújítás alatt levő kastély épületét. A helyszínen korábban észlelt és dokumentált pincék most 4 helyen okoztak földradar anomáliát. Ezekből a bizonyítékokból kiindulva további 9 helyen észleltünk pincét vagy beszakadásra, omlásra utaló hiperbolákat.

Ami a talaj- és földtani rétegződést illeti, közvetlen a felszín alatt építési törmelék, kiszáradt durva feltalaj található. Ezt agyagos-iszapos réteg követi, amely többnyire a tufa mállásából származik. A radar felvétel szerint egynemű, jelszegény: kvázi plasztikus réteget alkot a felső 2.5-3.0 m. Elektromos szelvény szerint ez a jól vezető agyagos befogadó kőzet eléri a 10 m-t, benne megjelennek kovás tufák, köves alkotó részek, ezek kontrasztként jelentkeznek a radar felvételen. Ez a szint kemény, heterogén, köves tufa, - befogadó kőzete, anyaga bontott tufa.

2. Miskolc Avas-Észak

Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata „Térképkészítés és kapcsolódó stabilitás vizsgálatok, geofizikai munkák” témakörben a fő megbízott Geokomplex Kft. közbenjárásával a Háromkő BT. komplex geofizikai vizsgálatokat végzett a valamikor jó nevű, történelmi városrész északi lejtőjén. A terület ma kissé lepusztult, a pincék és bortanyák helyén itt-ott szükséglakások vannak. Gyakoriak a lejtő-csúszások, suvadások, s nem áll rendelkezésre megfelelő kataszter a számos régi pincéről. Optimista kezdeményezésként a „városatyák” tervbe vették, hogy először az úthálózatot korszerűsítik, majd sorra kerül a közmű-hálózat. A tervezési dokumentációk áttanulmányozása, valamint az utóbbi évtizedek káreseteinek ismeretében került sor a leginkább veszélyeztetett útszakaszok kijelölésére. A geofizikai méréseket e kritikus útszakaszok belső és külső szegélyén végeztük a Nagy Avas Felső - és Középső soron; 8 vonal mentén 66 db. VESZ szondázás, 1150 m hosszon sokelektrodás ellenállás szelvényezés és radarmérés készült.

A mérések kiértékelése híven tükrözi és részletezi az előzetes MÁFI földtani térkép szerint (Sajó-völgyi Formáció), majd jelen fúrásokkal igazolt bonyolult földtani képet. Uralkodóan szárazföldi savanyú tufa rétegek közé agyagos, bentonitos rétegek települnek, közéjük andezit bombák, kavicsok ékelődnek, - felső szinteken ezeknek a kőzeteknek bontott változatai találhatóak, melyek csúszásra hajlamosak. Szilárd aljzatnak tekinthetők a riolit-dacit összetételű homokkő megtartású tufák önállóan vagy andezit agglomerátummal keveredve. A Geokomplex Kft.-ben magmintákon mért talajmechanikai jellemzőket (nedvességtartalom, folyási határ, plasztikus index, térfogatsúly) párhuzamosítottuk a geofizikai paraméterekkel (elektromos fajlagos ellenállás, visszavert földradar amplitudó-eloszlás), s azt találtuk, hogy makroszkóposan, áttekinthető jelleggel jól felismerhetők a veszélyes szakaszok; 6-8 ohmm vagy kisebb elektromos fajlagos ellenállású, reflexió-szegény, karotázs szelvényen erősebb gamma sugárzású, kis térfogatsúlyú, kavernás rétegek, melyek dőlt aljzaton települnek, - uralkodóan vetős szerkezetek környékén, mélyedésekben találhatóak. Rajtuk, alattuk alakulnak ki csapadékos időszakban a csúszólapok, s megtörténik a rogyás, talajfolyás. Alapfeladatként sort kerítettünk a szilárd aljzat meghatározására, ahol az egyáltalán létezett.

Másik alapfeladat teljesítésekor szép számmal találtunk elágazó pincéket, üregeket, a radar felvételeken hiperbola alakzatként. Ezen anomáliák kiemelését méréskor a helyes dielektromos (ϵ) állandó helyes megválasztásával, majd kiértékeléskor a nyers mérési anyag többszöri szűrésével értük el.