

IV/13 Hidrogeológiai laboratórium (Jelenleg A/4 alagsor)

1. **Laboratórium megnevezése:** Hidrogeológiai laboratórium:
2. **Laboratórium elhelyezése:** A/4 épület, alagsor, 019 sz.
3. **Laboratóriumot működtető Intézet:** Környezetgazdálkodási Intézet
4. **Laboratórium szakmai vezetője:** Dr. Lénárt László, egyetemi adjunktus
5. **Laboratórium felelőse:** Dr. Lénárt László, egyetemi adjunktus
6. **Laboratórium célja, feladatai az oktatás (BSc, MSc, továbbképzés), a kutatás és a tudományos szolgáltatás területeken:**

A laboratórium mind az oktatási (ezen belül a BSc, MSc és a tervezett továbbképzés), mind a kutatási és részben a szolgáltatási területen használható.

A laboratórium viszonylag kis területe, valamint a felhasználandó eszközök elrendezése miatt elsősorban a kiscsoportos oktatás és a néhány hallgatóból álló egyetemi kutatás feladatait tudja jó hatással szolgálni. (Igen jól fel lehetne használni a laboratóriumot a hidrogeológiai jellegű TDK tevékenység bizonyos vizsgálatainak elvégzésére, ill. a terepi mérések megszervezésére.)

A laboratórium a szolgáltatások területén pillanatnyilag nem használható teljes körűen, mivel jelenleg a potenciális megbízók a vizsgálatok zöménél akkreditált laboratóriumokat kívánják meg, viszont ennek személyi és eszköz háttérével nem rendelkezünk. (Az egyetem pénzügyi lehetőségeit figyelembe véve ilyen fejlesztéssel nem számolunk sem a közeli, sem a távoli jövőben.)

7. **Laboratóriumban elvégezhető vizsgálatok, kísérletek, szolgáltatások (esetleg külső vizsgálatok):**

A laboratóriumban a több száz bar nyomáson történő szivárgáshidraulikai folyamatok kimérésére van lehetőség a nagynyomású permeabiméter segítségével. (Ezzel a nagy mélységben, több ezer méter a felszín alatt történő szivárgási viszonyok pontosítását megadó vizsgálatokat lehet elvégezni.)

A laboratóriumban a szokásos egyszerűbb hidraulikai vizsgálatok (állandó nyomású és a változó nyomású permeabiméteres mérésekkel szivárgási tényezők meghatározása, kapilláris emelkedés nagyságának, sebességének kimérése, konzisztencia jellemzők vizsgálatára stb.) van mód.

Az egyszerűbb vízkémiai vizsgálatok elvégzésére mobil mérőeszközök felhasználásával van lehetőség. Az átfogó vizsgálatok a Talaj és Vízkémiai Laboratóriumban történnek.

A laboratóriumban a terepi mérések előkészítése, a mérőeszközök összeállítása kitűnően megszervezhető, elvégezhető.

A terepi mérésekhez használható eszközök között a Környezetgazdálkodási Intézet tulajdonában lévő folyamatosan mérő-rögzítő vízszintmérő-víz hőmérsékletmérő-vízvezetőképesség mérő műsze-

rek (DATAQUA 2002 és DIVER szondák, terepi, eseti víz- és léghőmérsékletet mérő eszközök) beállítása, kalibrálása, ellenőrzése, átmeneti tárolása történhet itt.

A laboratóriumban ki tudjuk próbálni a kis teljesítményű szivattyút, a kézi talajmechanikai fúró működését, ill. azok tárolása is itt megoldható.

A helyszíni szivárgási tényező meghatározására szolgáló infiltróméterek előkészítése, tárolása, kalibrálása is a laboratóriumban történhet meg.

8. Laboratórium felszerelése, főbb berendezések felsorolása a műszaki jellemzők megadásával:

A laboratóriumban meghatározó helyet foglal el a nagynyomású permeabiméter, amelyben a több száz bar nyomáson történő szivárgáshidraulikai folyamatok mérésére van lehetőség.

A laboratóriumban a szokásos egyszerűbb hidraulikai vizsgálatok (állandó nyomású és a változó nyomású permeabiméteres mérésekkel szivárgási tényezők meghatározása, kapilláris emelkedés nagyságának, sebességének kimérése, konzisztencia jellemzők vizsgálatára) alkalmas műszerek vannak. (Ezek zöme házi gyártmányú, de a célnak megfelel.).

A laboratórium profiljába tartozik a Mérnökgeológiai laboratóriumban lévő flexibilis-falú permeabiméter, ami elsősorban a szigetelőrétegeként használt talajok vízvezetési-vízzárósági tulajdonságainak a vizsgálatára alkalmas.

A Környezetgazdálkodási Intézet terepi vízszintmérő műszerparkja (DATAQUA 2002, ill. DIVER) mintegy 46 különböző mérőműszerből áll. Ezek több hónapos mérésekre alkalmasak 1-240 perc gyakorisággal, adott esetben rendkívül extrém körülmények között is, pl. barlangokban, vagy 100 m-t meghaladó vízszintváltozások mellett is.

A terepi mérések biztonságos elvégzésére szolgál egy terepi katonai feladatokra kifejlesztett ipari notebook is, melyekkel a jelzett műszerek különböző interfészekon keresztül érhetők el.

A motoros talajmechanikai fúróberendezés 5 m mélységig tud fúrni, ill. talajmechanikai és hidrogeológiai vizsgálatokhoz felhasználható mintákat a felszínre hozni.

A próbaszivattyúzáshoz és vízmintavételhez használható szivattyú mintegy 25 m mélységből tud vizet kiemelni.

Sajátos helyet foglalnak el a laboratóriumban a fúrásokból történő vízkivételt lehetővé tevő szűrők, melyek bemutatási, oktatási célokat szolgálnak.

Ugyanitt található egy szűrőellenállás kimérésére házilag gyártott műszer, mely elsősorban a szitaszövetes szűrők vizsgálatára alkalmas.

9. Laboratórium fejlesztési terve, fejlesztési igénye:

A laboratóriumban meglévő terepi mérésekre alkalmas vízszintmérő műszerpark fenntartása, a javítások elvégzése, a mérési igényekhez igazodó új műszerek beszerzése kívánatos. (A terepi méréseket 1992 óta megbízások keretében végezzük.)

A laboratórium további fő fejlesztési irányaként az egyszerű, gyors, tájékoztató mérések elvégzésére alkalmas mérőműszerek beszerzését, azok üzembiztos működtetését végző személyzet kiképzését jelölhetjük meg. Ezek elsősorban az oktatási célokat szolgálnák, kiegészítve a meglévő terepi mérőműszerekkel elvégezhető oktatási tevékenységeinket.

10. Kiemelt szakmai partnerek:

A kiemelt szakmai partnerek között a Bükkben érdekelt nagy víztermelőket (Miskolci Vízművek – MIVÍZ Kft, Heves Megyei Vízművek Zrt, Észak-magyarországi Regionális Vízművek Zrt.) kell megemlíteni a tudományos szolgáltatás területén. (A számukra történő mérések 1992 óta folyamatosan történnek napjainkig is, bár a mérések és az adatszolgáltatás gyakoriságában jelentős ingadozások történtek.)

A vízművekkel történő folyamatos együttműködésnél az Észak-magyarországi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság hatékony támogatását mindenképpen meg kell említeni.

A kutatási együttműködések általában rövidebb – néhány éves – kutatási projektek keretében történtek, történnek. (Ezek közül kiemelkedő jelentőségűek voltak a NATO Tudomány a Békéért projekt keretében történő Szamos-menti vízszintmérések, a projekt keretében beszerzett DIVER műszerekkel.)

A nagynyomású permeabiméteres vizsgálatok folytatása a porózus kőzetből termálvizet termelő cégek számára lenne érdekes, a szűrőellenállások vizsgálata pedig a víztermelők számára általában.

11. Egyéb, a laboratórium tevékenységének megítélésére szolgáló információk:

A laboratóriumban lehetőség van a 2-3 hallgatóból álló kiscsoportos egyetemi oktatás elvégzésére is. (Erre főleg azért van szükség, mert az egyetem kis létszámú kurzusok számára nem tud oktatási termet biztosítani.)

12. Az információs anyag összeállítója: Dr. Lénárt László, egyetemi adjunktus