

III/1 Mélyfúrási laboratórium

1. **Laboratórium megnevezése:** Mélyfúrási laboratórium
2. **Laboratórium elhelyezése:** A2. fsz. 22.
3. **Laboratóriumot működtető Intézet:** Kőolaj és Földgáz Intézet
4. **Laboratórium szakmai vezetője:** Dr. Federer Imre egyetemi docens
5. **Laboratórium felelőse:** Dr. Szabó Tibor egyetemi adjunktus

6. **Laboratórium célja, feladatai az oktatás (BSc, MSc, továbbképzés), a kutatás és a tudományos szolgáltatás területeken:**

A laboratóriumjelenlegi használata elsősorban az oktatáshoz kötődik, kisebb mértékű a tudományos kutatáshoz kapcsolódó tevékenység.

- A laborgyakorlatok során minden hallgató elkészítsen a mélyfúrásoknál alkalmazott alap iszapot, mérje meg azokat az iszapjellemzőket, valamint a mérési eredmények alapján határozza meg azokat a legfontosabb iszaptulajdonságokat, amelyek a fúrások kivitelezése során a fúrási napijelentésben szerepelnek.
- Lehetőséget biztosít MSc és PhD hallgatók részére, a kutatási (diplomaterv) témához kapcsolódóan olyan iszapvizsgálatok elvégzésére, melyek során az iszapok viselkedését a tényleges fúróluk viszonyok mellett (nagy hőmérséklet, nagy nyomás) határozzák meg.

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

- Különböző koncentrációjú bentonit szuszpenzió, alapiszap készítése, Az alapiszap jellemzőinek a meghatározása (tölcser viszkozitás, pH érték, a teljes Fann-reológia, kiszűrődést, az iszapleány vastagság, iszapsűrűség, iszap szilárdanyag tartalma).
- A fúróiszapok reológiai viselkedésének meghatározása, kiszűrődési görbék kiértékelése. Az fúrési folyadékok alapvető paramétereit (plasztikus viszkozitás, folyáshatár, folyadékviselkedési tényező (n), konzisztencia tényező (K), a 30 perces kiszűrődés, a pillanatnyi kiszűrődés és a tixotrópia).
- A fúrési folyadék-adalékok (barit, bentonit, CMC) hatásának vizsgálata. (iszap sűrűség emelése barit hozzáadással, a sűrűségváltozás hatásának vizsgálata a folyadék viselkedésére).
- A kiszűrődés változásának vizsgálata a CMC hozzáadás függvényében. Az elkészített minták reológiai és szűrődési görbéinek elemzésével és a folyadékok paramétereinek meghatározásával az alapiszap és az új iszapok reológiai tulajdonságainak összehasonlítása.
- A tényleges fúróluk hőmérsékleten való, valamint dinamikus fúróluk viszonyok melletti iszapjellemzők meghatározása (külső vizsgálatok)

8. **Laboratórium felszerelése, főbb berendezések felsorolása a műszaki jellemzők megadásával (megjelölve, ha külső terepi vizsgálatokra is alkalmas)**

- A fúrési fluidumok laboratóriuma minden olyan alapvető mérőeszközzel rendelkezik, amelyek segítségével a fúrési folyadékok, a fúró iszapok legfontosabb jellemzői meghatározhatók, ezek:

- Baroid iszapmérleg az iszap sűrűség meghatározásához. Marsh Funnel vagy Fann Model 35A rotációs viszkoziméter és Fann VG Meter vagy "Shearometer" továbbá FANN 50C HT/HP rotációs viszkoziméter a mélyfúrású iszapok reológiai tulajdonságainak szobahőmérsékleten illetve a tényleges kúthőmérsékleten való meghatározásához.
- API standard kisnyomású, környezeti hőmérsékletű kiszűrődésmérő (Baroid filterpress) vagy nagy nyomású és nagy hőmérsékletű (Baroid statikus vagy OFITE dinamikus kiszűrődés vizsgáló berendezés a kiszűrődési tulajdonságok mérése.
- API standard iszapkeverők az iszapminták elkészítéséhez.
- FANN retorta a fúróiszap szilárdanyag tartalmának meghatározásához.
- A fentebb említett berendezéseket a hallgatók használják labor mérések során továbbá a nagyhőmérsékletű vizsgálatokra alkalmas berendezések kutatási célú mérések elvégzésére is alkalmasak.

9. Laboratórium fejlesztési terve, fejlesztési igénye:

- A laboratórium eszközállománya meglehetősen régi (1970-1980-as) beszerzésű, 2006-ban sikerült beszerezni a korszerű OFITE dinamikus kiszűrődés mérő berendezést.
- A laboratórium fejlesztéséhez nélkülözhetetlen az alapiszap környezeti hőmérsékletű vizsgálatára alkalmas eszközök cseréje valamint darab számának bővítése.
- Az 1978-ban beszerzett FANN 50C rotációs viszkoziméter helyett egy korszerű, számítógép vezérlésű új eszköz beszerzése, ami már nélkülözhetetlen a jelenlegi körülmények között.
- A korszerű iszapvizsgálatokhoz szükséges a formáció károsítását ellenőrző Permeability Plugging Tester (HT/HP).

10. Kiemelt szakmai partnerek: (kutatási együttműködés, tudományos szolgáltatás területén)

- Korábbi kiemelt szakmai partnerek: MOL Rt. Kőolajkutató Vállalat. Jelenleg a régi beszerzésű műszereink már nem alkalmasak korszerű kutatási programok végrehajtására.
- Az újbeszerzésű OFITE dinamikus kiszűrődés mérőt használjuk PhD. téma kidolgozásához szükséges mérések elvégzésére, továbbá jelentős érdeklődés van a MOL Rt. és a HOST Kft. részéről kutatási együttműködés kialakítására.
- A hazai koncessziós kutatási területeken dolgozó társaságok részéről növekvő az érdeklődés, korszerű eszközök beszerzése esetén lehetőség van együttműködésre.

11. Egyéb, a laboratórium tevékenységének megítélésére szolgáló információk:

Magyarországon ezen kívül egyetlen iszaplabor működik, fejlesztése indokolt.

12. Az információs anyag összeállítója: Dr. Szabó Tibor egy. adjunktus