

Lyukátmérő mérő szonda

A lyukátmérőt rögzíti. A lyukátmérő változását okozhatja:

1. a fúrás kivitelezése
2. repedezettség vagy üregesség (pl. paleo-karszt)
3. nagyon különböző keménységű rétegek egymásutánja
4. időben korlátozott hidrotermális folyamatok.

Mivel a lyukátmérő a lyukszelvény alakot befolyásolja, a bőségszelvény értékelése nagyon hasznos minden geofizikai szelvény előtt ideértve a fúrási sebesség szelvényt is.

Ellenállás mérés

A fúrólyuk pontjai és egy felszíni pont közötti elektromos ellenállást méri.

Általában, az ellenállás növekszik a szemcseméret növekedésével és csökken a lyukátmérővel, a sűrűbb repedésekkel és a formáció víz oldott anyag tartalma növekedésével.

Ezt az ellenállás mérést a kőzettípusok, a vízminőség és a repedéses zónák vizsgálatára használják.

Természetes potenciál SP (Spontaneous Potential)

Azt a potenciált rögzíti, amely a fúrési iszap és a környező kőzet/fluidum között jelentkezik.

A pórusvíz és a fúrési iszap közötti szalinitás különbség eredményét méri.

A kőzettípus és a fluidum minőség meghatározására alkalmas.

A permeabilis homok és az impermeabilis agyag réteghatárát ismeri fel.

A szelvénytípusok alkalmazhatósága a nyitott, iszappal vagy vízzel kitöltött lyukak mérésére alkalmas

Elektromos vezetőképesség

A leengedett elektródák a kőzetek elektromos vezetőképességét méri.

Az elektródák közötti távolság meghatározza a „behatolás” mélységét. Minél nagyobb az elektródák közötti függőleges távolság, annál mélyebben vizsgálható a kőzet, viszont annál vastagabb a felismerhető réteg. A közeli elektródák kevésbé mélyen látnak be, de jobban érzékelik a vékony rétegeket.

Az ellenállás függ:

1. rétegtartalom,
2. kőzettípus,
3. porozitás.

A kvarc, kalcit, dolomit ellenállása nagy. Ezzel szemben az agyagásványok jobb vezetők.

A fluidumok vezetőképességét erősen növeli az oldott anyag mennyisége. A tiszta víz rosszabb vezető a sósvíznél.

Ha a képződmény tulajdonságai viszonylag állandóak, akkor az ellenállást a vízminőség változásának jelzésére használják: pl. nagy mennyiségű oldott anyag jelenléte, sósvíz betörések helyének kimutatása stb.

Tiszta homokkőben az ellenállást a porozitás becsülésére szokták használni, ha a pórusfolyadék tulajdonságait ismerik. Mivel az elektromos áramok terjedését pontosak azok a fizikai tulajdonságok befolyásolják mint a fluidumét (pórusok alakja, kapcsolata, stb), az ellenállás a permeabilitásnak is lehet jelzője.

Gamma szelvényezés

A lyuk környezetében levő kőzetek természetes gamma sugárzását méri. Ennek leglényegesebb természetes forrása a ^{40}K valamint az U, és Th bomlási sor más tagjai.

Az agyag tartalmú kőzetek gyakran adnak le viszonylag magas természetes gamma sugárzást a magas K tartalmuknak köszönhetően. Ennek eredete a káliföldpát és csillámok mállása következtében kialakult agyagásványok, valamint az a tény, hogy ezek ion megkötés és csere által az U-t és Th-ot megkötik.

Az agyag/homok indikátor jelzőszáma a szemcseméretet meghatározásában nyújthat segítséget. A mészkövek esetén az agyag/homok indikátor értéke kicsi. A mészkőben megjelenő agyag/homok indikátor csúcsok agyagos zónákat, vagy urán dús ásványok jelenlétére utalnak.