

Mintavételezés tervezése és kiértékelése szennyezett területek kármentesítése során

Tóth Andrea

(ME Hidrogeológiai és Mérnökgeológiai Tsz.)

Napjainkban egyik legfontosabb környezetvédelmi feladat a múlt örökségeként hátrahagyott talaj- és felszín alatti vizek szennyezésének felszámolása. A szennyeződések gyakran közvetlenül veszélyeztetik az élővilágot, ezért kiemelt fontosságú a kármentesítés minden fázisában az adott gazdasági és technológiai színvonalon elérhető legjobb minőség biztosítása. A minőséget megalapozza a terület feltárásának megbízhatósága, hiszen ennek eredményéből ítéljük meg a szennyezettség mértékét, területi kiterjedését, ez alapján döntünk a kármentesítés eredményességéről, és nem utolsósorban a helyi bizonyított háttérkoncentrációt is ebből határozzuk meg. Ugyanakkor a feltárási fázis hordoz a legnagyobb bizonytalanságot magában. Az eredményeinket befolyásolja a mintaszám, a mintavételezés stratégiája, az adatfeldolgozás módszere, és még számos tényező (mintavétel módja, elemzési technológia stb), amelyek hatásával jelen vizsgálataimban nem foglalkoztam.

Kutatásaimban a geostatisztika eszközeinek segítségével keresem a választ olyan kérdésekre, mint mennyi a szükséges minimális mintaszám és honnan vegyük a mintákat egy adott megbízhatóság eléréséhez. Hogyan lehet a bizonytalanságot számszerűsíteni és milyen mintajellemzők használata célszerű, amelyeket a törvényben foglalt határértékekhez hasonlíthatunk, stb.

Az előadásban szintetikus és terepi adatokon is bemutatom a különböző mintajellemzők (átlag, medián, leggyakoribb érték stb.) viselkedését a mintaszám növelésével, a megbízhatóság, és a minimális mintaszám meghatározásának lehetőségeit. Saját eredményeimet összevetem az EPA által ajánlott statisztikai próbák eredményeivel. Különböző mintavételi stratégiákat hasonlítok össze, emellett megvizsgálom az ún. bootstrap módszer alkalmazásának lehetőségét a kis mintaszám okozta problémák kezelésében.