

A geotermikus beruházások kockázatelemzési stratégiájának hőtranszport-modellezésen alapuló fejlesztése a Budai Termálkarszton mint mintaterületen

1) Kérdésfelvetés

Dolgozatom célja a geotermikus projektek geológiai kockázatelemzési módszerének tesztelése volt a Budai Termálkarszt mintaterületén. Ennek révén a következő – általánosabb jellegű - kérdésekre kerestem a választ: Melyek a módszertanban rejlő nehézségek, akadályok? Mely elemek szorulnak fejlesztésre? Hogyan lehet minél kvantitatívabbá és megbízhatóbbá tenni a módszertant? Az elemzés végrehajtása során különös figyelmet fordítottam a hőmérséklet szerepére. Az ehhez kapcsolódó további felvetett fő kérdés a következő volt: Hogyan lehet a hőmérsékleti modellezés eredményeit beépíteni az elemzési folyamatba úgy, hogy a hőmérsékleti faktor bizonytalanságának megfelelő becslésével a várható hőmérsékleteloszlást definiálni tudjuk?

2) Alkalmazott módszerek

Első lépésben összehasonlítottam a magyar és a német kockázatelemzési módszertant annak érdekében, hogy megállapítsam, mennyire egyezik a két elképzelés, illetve fejleszthető-e a magyar eljárás a német mintára. Második lépésben pedig a Budai Termálkarszt egy kijelölt projektterületén végrehajtottam a kockázatelemzési folyamatot. Ennek során a legnagyobb hangsúlyt a hőmérsékleti tényező elemzésére fordítottam: numerikus modellező programban végeztem hőtranszport-modellezést. A többi kockázati faktor vizsgálata során kvantitatív és kvalitatív eszközöket alkalmaztam. A projekt által elérhető hőtéljesítményt pedig Monte Carlo-szimulációval modelleztem.

3) Eredmények

Az elemzés végrehajtása során számos nehézségre derült fény az elemzési eljárásokhoz kapcsolódóan: a korlátozott mennyiségű adat, a modellezésnél és egyéb kvantitatív módszereknél a modellfeltételek fennállásának hiánya, az egyes szakmai közösségek eltérő fogalomhasználata mind olyan tényezők, melyek nehezítik az elemzés megbízható végrehajtását. A módszertan részleteiben nehezen általánosítható a földtani változatosságból adódóan: minden egyedi területen az ott legmegbízhatóbban alkalmazható kvantitatív módszer megválasztására érdemes törekedni. Ahol erre nincsen lehetőség, ott pedig alkalmazhatóak a kvalitatív értékelési módszerek. Ami pedig a hőmérséklet-modellezést illeti, ennek eredményei számos módon integrálhatóak az elemzési folyamatba. A dolgozatban bemutatott lehetőség egy a sok közül, melyet a kutatás folytatásaként a későbbiekben fejleszteni szeretnék.