

## Hidrodinamikai és transzportmodellezés

### 2. feladat: Kútcsoport szimulációja

#### Vízföldtani viszonyok:

A területen 4 db vízadó települ AA, BB, CC és DD jellel jelölve, a köztes rétegeket AB, BC és CD jelöli, a fedő és feképződményt pedig OA és DO. A rétegek tulajdonságait az alábbi táblázat részletezi.

Jel	Típus	Fedő [mBf]	Fekü [mBf]	Horizontális szivárgási tényező [m/s]	Vertikális szivárgási tényező [m/s]	Effective porozitás [%]	Fajlagos vízleadás [%]	Fajlagos tárolási tényező [1/m]	Potenciálcsökkenés [m]
OA	Fedő	100	-50	$1 \times 10^{-7}$	$5 \times 10^{-8}$	7.5	7	$1 \times 10^{-4}$	0
AA	Vízadó	-50	-80	$5 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-5}$	12	10	$5 \times 10^{-5}$	-0.72
AB	Köztes	-80	-90	$5 \times 10^{-8}$	$2.5 \times 10^{-8}$	6	5.5	$1 \times 10^{-4}$	-0.88
BB	Vízadó	-90	-115	$3 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-5}$	10	9	$5 \times 10^{-5}$	-1.02
BC	Köztes	-115	-120	$3 \times 10^{-8}$	$1.5 \times 10^{-8}$	5	4.5	$1 \times 10^{-4}$	-1.14
CC	Vízadó	-120	-140	$1 \times 10^{-5}$	$5 \times 10^{-6}$	9	8	$5 \times 10^{-5}$	-1.24
CD	Köztes	-140	-148	$1 \times 10^{-8}$	$5 \times 10^{-9}$	4.5	4	$1 \times 10^{-4}$	-1.35
DD	Vízadó	-148	-160	$7 \times 10^{-6}$	$4 \times 10^{-6}$	8	7	$5 \times 10^{-5}$	-1.43
DO	Fekü	-160	-250	$5 \times 10^{-9}$	$4 \times 10^{-9}$	4	3.5	$1 \times 10^{-4}$	-1.84

A felszín alatti víz regionális áramlását egy adott vízszintes és függőleges hidraulikai gradiens jellemzi. A felszín alatti vizek áramlási iránya észak felé irányul 0,8 m/km vízszintes hidraulikai gradiens mellett. A talajvízszint a felszíntől a modellezési terület közepén kb. 5 m, és a talajvízszintek a mélységgel csökkennek, amint azt a fenti táblázat utolsó oszlopa mutatja.

#### A vizsgálandó probléma

Az AA, BB és DD rétegekbe szűrőzött, működő kutak vannak (a meglévő kutak összes adatát az alábbi táblázat tartalmazza).

#### Megoldandó feladatok:

1. részfeladat: A kútcsoport permanens állapotú modelljének megalkotása
2. részfeladat: Az AA, BB, CC, DD rétegekben a permanens állapothoz tartozó depresszió-térképek meghatározása.
3. részfeladat. A DD rétegbe szűrt kutak utánpótlódási területének meghatározása. Az 5 és 50 évre korlátozott utánpótlódási terület lehatárolása.
4. részfeladat. Rövid jelentés készítése

### Leadandó

Egy rövid szakvélemény ami az alábbiakra kitér

- a modell leírása
- a választott adatok leírása
- potenciális és depressziótérképek
- utánpótlódási területek
- Az eredmények értékelése

A feladat adatállományai

A feladat görbéi térképei digitális formában

### **A kútadatok:**

Well ID	Lokális X [m]	Lokális Y [m]	Hozam [m <sup>3</sup> /d]	Réteg
W10	102351	53408	213	AA
W11	102558	53866	234	AA
W14	106033	53248	215	AA
W15	103998	52520	274	AA
W17	105446	51627	215	AA
W19	103431	53007	290	AA
W8	101805	52971	327	AA
W1	105445	54191	321	BB
W12	104458	52922	310	BB
W20	105985	54438	329	BB
W3	104798	52285	291	BB
W4	102331	53752	202	BB
W5	103498	54160	331	BB
W6	103862	52395	336	BB
W13	102131	51693	315	DD
W16	102269	53372	299	DD
W18	101731	53160	309	DD
W2	105752	52865	333	DD
W7	103662	53962	273	DD
W9	104095	52422	308	DD

