

Felülről táplált kút és szivárgó (drén) szimulációja és az elérési idők meghatározása

Egy horizontálisan sík, 1 x 1 km-es területen a talajvízadó egy M vastagságú homokréteg, melynek szivárgási tényezője K, szabad hézagterfogata n_0 . A rácsháló felosztása legyen 20x20 m-es, melyet a kút környezetében sűrítse 5 x 5 m-esre. A maradó beszivárgás R. A talajvíztükör L_1 mélységben van a felszín alatt. (segítség: ilyen esetben a peremfeltételeket minden oldalon meg kell adni!) A rétegre 1 db Q hozamú kitermelő kutat és tőle L_2 távolságban keleti irányba egy L_3 hosszúságú drént telepítenek. (az objektumok essenek a modellezett terület közepére!) A szivárgó fenékszintje a talajvíztükör alatt 2 m-rel van, a szivárgó ekvivalens szivárgási tényezője 100 m/d.

Feladat:

1. Készítse el a rendszer hidrodinamikai modelljét!
2. Számítsa ki és rajzoltassa meg a kialakuló depressziós teret!
3. Határozza meg a vízmérleg számító programmal (Water Budget) a drén hozamát!
4. Rajzolja meg a PMPATH programmal a kutakig és a drénig értelmezett 1, 2 és 3 hónapos elérési időkhöz tartozó áramvonalakat és mentse el *. BMP néven!

M [m]= 17
L₁ [m]= 4
L₂ [m]=120
L₃[m]=300
K [m/d]=49.4
n₀ [-]=0.24
R [mm/év]= 31
Q [m³/d]= 1734