**Kurzus: Hidrodinamikai és transzportmodellezés**

**Változat: #02, Variáns: A**

*A vizsga előtt a nyilatkozatot ki alá kell írni, egyéb esetben a vizsga érvénytelen!*

**Variáns A**

A mélygarázs falai vízzáró résfallal épülnek meg. Az épület alaprajzát a mellékelt térkép mutatja be. A résfalat a homokos vízadó feküjében települő agyagba kötik be. A homok tulajdonságai (Kh = 1.5 m/d, Kv = 0.1 m/d, n0 = 10%, Sy = 9%, Ss=0,0001 1/m). A homokfekü 15 m mélységben van, a talajvízszint a területen a felszíntől kb. 2 m mélységben van, a horizontális hidraulikus gradiens 3 m/km, a talajvíz K-ről Ny-ra szivárog.

* Alapfeladat: Hiba nélkül lefutó permanens modell építése. A szükséges eredmények: potenciáltérkép, tvsz. emelkedés és csökkenés térképe, a vizsgázó által kiválasztott pontokból induló áramvonalak képe, ami mutatja a talajvízáramlás jellegzetességeit.

Két kutat létesítettek W1 (15054; 5057) és W2 (15038; 5057) koordinátájú pontokon. A kutakat 50 m3/d hozammal termeltetik. A területen a maradó beszivárgás 65 mm/év.

* Bővített alapfeladat. Hiba nélkül lefutó permanens modell építése. A szükséges eredmények: potenciáltérkép, tvsz. emelkedés és csökkenés térképe, a vizsgázó által kiválasztott pontokból induló áramvonalak képe, ami mutatja a talajvízáramlás jellegzetességeit.

A résfal köré kívülről egy szivárgót létesítenek, amiben 4.5 m mélységben tartják a vízszintet (a szivárgó többféle módszerrel is modellezhető!) Kiszámítandó a potenciáltérkép, továbbá a tvsz. emelkedés és csökkenés térképe.

* Iparos feladat: Hiba nélkül lefutó permanens modell építése. A szükséges eredmények: potenciáltérkép, valamint tvsz. emelkedés és csökkenés térképe a Kutak működése és leállítása esetén, a drén hozama a kutak működése és a kutak leállása esetén
* Mesterfeladat: Építs egy nem permanens modellt a Kutak és a szivárgó üzemelésének 30 napos időszakára. A szivárgó az időszak elejétől üzemel, míg a kutak a 6. napon délben kapcsolnak be és a 12. nap délben kapcsolnak ki. Megfigyelőkutak létesültek a következő pontokon: O1 (15024; 5061), O2 (15018; 5050), O3 (15054; 5051), O4 (15045; 5057), O5 (15030; 4998), O6 (15061; 5025), O7 (14998; 5026). Mutassad be a vízszintváltozásokat a 30 nap alatt a kutakban.



A terület térképe a map2.dxf állományban, Kutak és a megfigyelőkutak koordinátái a well2.dat és owell2.dat állományokban találhatóak. A feladatban nem megadott paraméterek reális intervallumban szabadon megválaszthatóak!

A modellt egy külön könyvtárba készítse el. Az állományokat a processing.modflow@gmail.com e-mail címre a kiadástól számított 65 percen belül várom vissza. Amennyiben az állományok túl nagyok e-mail küldésre, akkor tegye fel a tömörített mappát egy Google drive-ba és e-mailben a fenti e-mail címre a linket küldje el a megadott időintervallumon belül. Az állományokat az alábbi névvel kérem elküldeni:

VizsgaNapja(ÉÉHHNN)\_#??variáns\_NeptunKód.zip

(pl. Vizsga\_20200510\_#01A\_ZFFSHM.zip)

A vizsga alatt Google Meet rendszeren keresztül lehet velem konzultálni! A vizsgajegyet fele-fele arányban a vizsga és a feladatok minősége határozza meg, de akinek nincs jó eredményt produkáló, futó modellje, annak a vizsgája sikertelen.

Miskolc, 2020. május 10.