

STRUCTURA TEMEI PENTRU EXAMENUL DE

HIDROGEOLOGIE I

**Program de licenta
Domeniul INGINERIE GEOLOGICA**

Anul de studii III

Sesiunea ianuarie-februarie 2018

Introducere	2
1. Baza de date	2
2. Harta piezometrică	2
3. Modulul de alimentare atmosferică	3
4. Parametrii hidrogeologici ai terenurilor acvifere	4
Concluzii.....	5

Introducere

Obiectivele principale ale temei sunt:

- construirea unei **hărți piezometrice** pentru un acvifer freatic în legătură hidrolică cu rețeau hidrografică;
- calculul **modului de alimentare atmosferică** (w) pe baza morfologiei spectrului hidrodinamic al acviferului și reprezentarea grafică a **profilului piezometric** de-a lungul secțiunii utilizate pentru calculul modului de alimentare atmosferică (w).
- **evaluarea parametrilor hidrogeologici ai** unui acvifer sub presiune aflat în culcușul acviferului cu nivel liber, pe baza datelor obținute prin pompari într-un grup de trei foraje (F_0 , P_1, P_2 ; **Fig.2**).

1. Baza de date

Datele pentru realizarea temei sunt stocate într-un fișier de tip EXCEL cu patru pagini în care se găsesc:

- **Zona investigată:** coordonatele colturilor opuse ale unui dreptunghi în care este plasată zona investigată
- **Piezometrie:** coordonatele (X și Y) piezometrelor (P_1 , P_2 , ...), posturilor hidrometrice (RH_1 , RH_2 , ...) și cotele nivelului piezometric pentru acviferul freatic.
- **Teste hidrodinamice:** datele obținute prin pompari, pentru estimarea parametrilor hidrogeologici ai acviferului și parametrilor hidrolici ai forajului din care se pompează.

Fiecare student va primi un set de date personalizat (HGI_1 , HGI_2 , ...) pe care le va prezenta sub forma de tabele și grafice în capitolul Baza de date

2. Harta piezometrică

Harta piezometrică se construiește pe baza cotelor nivelului apei subterane măsurate în:

- PIEZOMETRE (P_1 , P_2 , ...) amplasate în zona investigată
- POSTURI HIDROMETRICE (RH_1 , RH_2 , ...) amplasate pe rețeaua hidrografică

Harta piezometrică trebuie să cuprindă:

- harta punctuală cu poziția piezometrelor
- traseul rețelei hidrografice aproximativ pe baza coordonatelor posturilor hidrometrice
- liniile echipotențiale trasate la o echidistanță de minimum 2m;
- liniile de curent principale (minimum 3 pe fiecare versant al rețelei hidrografice)
- gradientii hidrolici calculați pe câte o linie de curent din fiecare versant.

Interpretarea hărții piezometrice trebuie să precizeze:

- relația hidrodinamică dintre râu și acvifer;
- morfologia profilelor piezometrice (parabolic, hiperbolic) de-a lungul direcțiilor principale de curgere

3. Modulul de alimentare atmosferică

Modelul de calcul utilizat pentru modulul de alimentare (w) va fi cel al curgerii plan-verticale, staționare și neconservative într-un acvifer omogen și izotrop cu o conductivitate hidraulică $K=15,0$ m/zi.

Modelul de calcul pentru w în găsiți în fisierul *pdf: [model_W](#) inserat pe site, sub fisierul cu structura temei.

Se va alege un **traseu** perpendicular pe o **direcție principală de curgere** și se vor utiliza cotele nivelului piezometric din **3 puncte** amplasate pe acest traseu (**Fig.1, Fig.2.**)

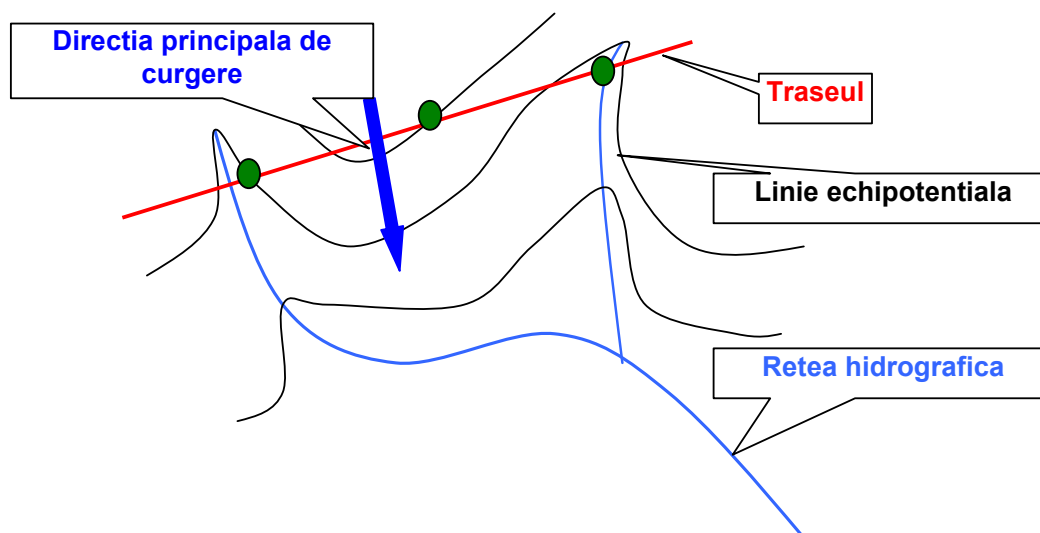


Fig. 1. Schita pentru selectarea datelor necesare evaluării modului de alimentare atmosferică a acviferului

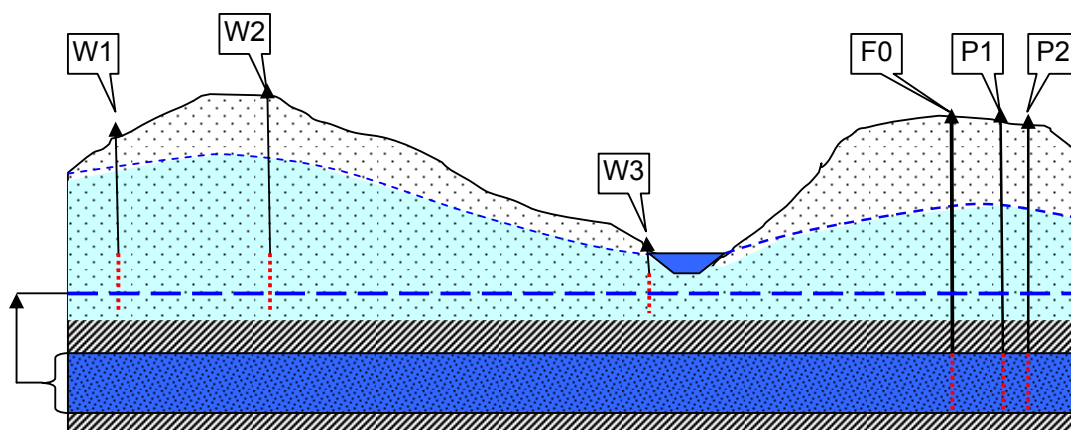


Fig.2. Schita cu amplasarea celor trei puncte pentru calculul modului de infiltrare și a celor trei foraje hidrogeologice în care s-a realizat testarea hidrodinamică a acviferului sub presiune din culcusul acviferului freatic pentru care s-a realizat harta piezometrică

Pentru a ilustra relația dintre forma profilului piezometric și valoarea modului de infiltrare atmosferică se va reprezenta grafic, la scara hărții piezometrice, profilul piezometric al acviferului de-a lungul **traseului** ales pentru calculul modului de infiltrare.

4. Parametrii hidrogeologici ai terenurilor acvifere

Pentru evaluarea parametrilor hidrogeologici ai terenurilor acvifere se vor prelucra date obținute prin testarea hidrodinamica realizata într-un grup experimental de trei foraje (Fo,P1,P2; **Fig.2.**).

Prelucrările se vor face conform schemelor aplicate la laborator, pentru prima treaptă de pompare (QI) pe **intervalul de timp [1-1440] minute.**

Parametrii care trebuie calculati sunt:

- Regim staționar (model Dupuit;
 - o Parametrii acviferului
 - Transmisivitate
 - Conductivitate
 - o Parametrii forajului
 - Rezistență hidrolică
 - Salt piezometric
 - Rază de influență

- Regim nestaționar (modelul Jacob;
 - o Parametrii acviferului
 - Transmisivitate
 - Conductivitate
 - Difuzivitate hidrolică
 - Coeficient de înmagazinare elastică
 - o Parametrii forajului (**pe toata durata regimului nestationar!?!?!?**)
 - Rezistență hidrolică
 - Salt piezometric
 - Rază de influență

Se vor scrie relațiile modelelor de calcul și semnificația notațiilor din formule.

Sunt necesare reprezentări grafice ale datelor primare și ale rezultatelor.

Valorile parametrilor calculați vor fi organizate în tabele și vor fi interpretate valorile obținute, precizându-se semnificația lor fizică.

Concluzii

Concluziile temei trebuie sa cuprinda interpretarea rezultatelor obtinute în cele trei capitole consacrate prelucrării datelor din baza de date:

- Harta piezometrică
 - o Orientarea directiilor principale de cugere in acviferul freatic
 - o Vitezele de curgere ale apei subterane pe principalale directii de curgere (calculate din gradientii hidraulici si conductivitatea hidraulica a terenurilor acvifere)
 - o Tipurile de curenti acviferi din acviferul freatic (convergenti, divergenti, parabolici, hiperbolici etc...)
- Modulul de alimentare atmosferica:
 - o Procentul de infiltrare din precipitatie medie multianuala de 660 mm/an
- Parametrii hidrogeologici ai terenurilor acvifere:
 - Comparatia conductivitatii hidraulice din cele doua acvifere (freatic si sub presiune)
 - Comparatia parametrilor calculati cu cele doua modele: Dupuit si Jacob
 - Aprecierea gradului de imperfectiune a forajului F0 pe baza saltului piezometric estimat cu cele doua modele:
 - Modelul JACOB
 - Modelul DUPUIT

Argumentarea amplasarii unei captari de apa subterana intr-o anumita locatie din zona investigata.

SUCCESE NEBANUITE!

PROF.Daniel SCRADEANU