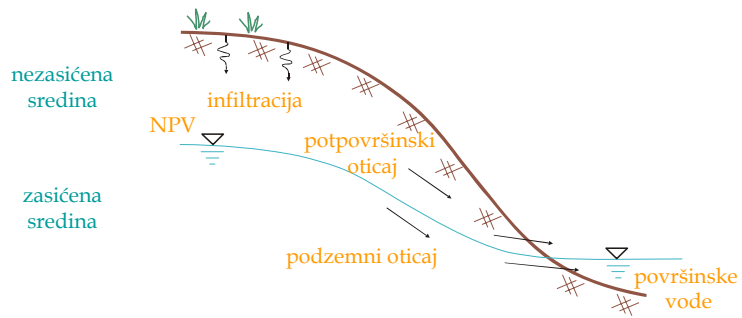


Potpovršinski procesi

■ Porozna sredina

- nezasićena
- zasićena



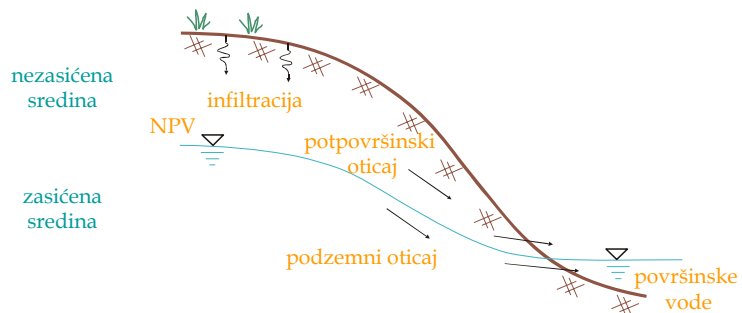
Potpovršinski procesi

■ Infiltracija

- upijanje vode sa površine terena

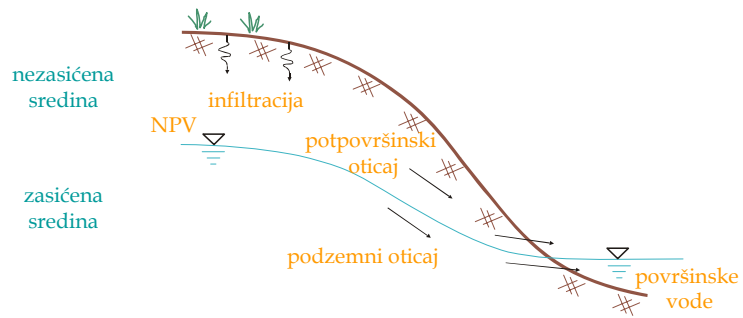
■ Perkolacija

- dalje proceđivanje vode u vertikalnom pravcu nadole



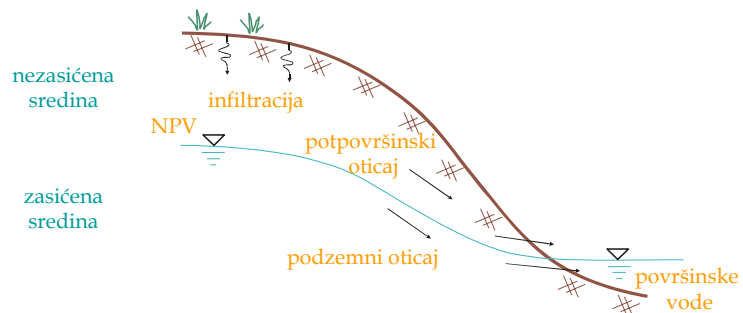
Potpovršinski procesi

- Potpovršinski oticaj
 - strujanje vode u nezasićenoj sredini
- Podzemni oticaj
 - strujanje vode u zasićenoj sredini



Potpovršinski procesi

- Nivo podzemnih voda
 - nivo u zasićenoj sredini na kome je podzemna voda pod atmosferskim pritiskom
 - ispod NPV: pritisak veći od atmosferskog
 - iznad NPV: kapilarno penjanje (zasićena zona)



Infiltracija

■ Zavisí od velikog broja faktora:

- količina i intenzitet kiše
- vrsta površine, stanje površine, vegetacija
- vrsta tla, njegova poroznost i koeficijent filtracije
 - koliko najviše vode može da se upije
- sadržaj vlage u zemljištu, nivo podzemnih voda
 - koliko vode se stvarno upije
 - mali sadržaj vlage (suvo zemljište) – mali koeficijent filtracije i veliki kapilarni potencijal
 - nivo podzemnih voda visok – ograničena infiltracija

Infiltracija

■ Intenzitet infiltracije f

- brzina kojom se voda infiltrira, u mm/h ili mm/min
- potencijalna infiltracija (infiltracioni kapacitet zemljišta)
- stvarna infiltracija zavisi od “dotoka”, tj. od padavina:

$$f_{\text{stvarno}} = \begin{cases} f, & i > f \\ i, & i < f \end{cases}$$

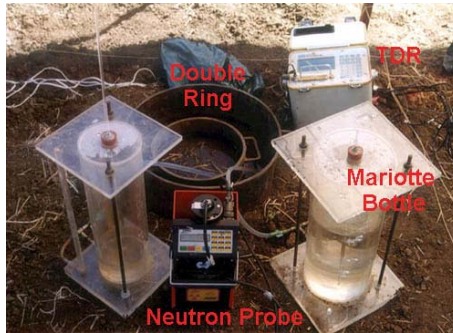
- sumarna linija infiltrirane vode:

$$F(t) = \int_0^t f(t) dt$$

Infiltracija

■ Merenje infiltracije

- infiltrometar sa dva cilindra
 - dolivanjem vode održava se konstantan nadsloj, meri se količina vode koja se doliva kroz vreme
 - varijanta 2: voda se nalije i meri se opadanje nivoa vode kroz vreme



Infiltracija

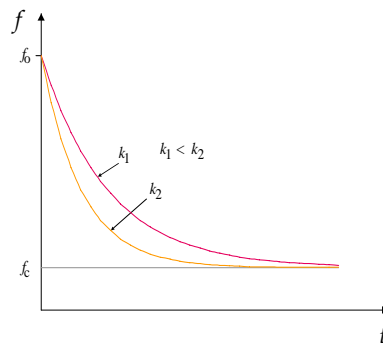
■ Hortonova jednačina infiltracije

$$f(t) = f_c + (f_o - f_c)e^{-kt}$$

- f_o - početna infiltracija
- f_c - infiltracioni kapacitet
- k - konstanta

- sumarna linija infiltrirane vode:

$$F(t) = f_c t + \frac{1}{k}(f_o - f_c)(1 - e^{-kt})$$



Nezasićena sredina

- Bilans:
 - ulaz: infiltracija, izlaz: isparavanje, transpiracija, perkolacija
 - važan za navodnjavanje i odvodnjavanje
- Uticaj dve sile:
 - gravitacija (poniranje vode)
 - kapilarne sile (površinski napon)



Podzemne vode

- Akviferi i akvitardi
 - veća i manja provodljivost vode
- Izdani sa slobodnom površinom
 - najčešće površinski slojevi neogračeni sa gornje strane
- Izdani pod pritiskom (ranije: arteske izdani)
 - porozni slojevi ograničeni nepropusnim slojevima
- Izvor vode za piće
- Izvor vode u rekama tokom sušnih perioda

zasićena sredina:
akviferi
akvitardi

