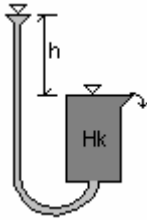




## Rak-50.121 Maamekaniikan ja pohjarakennuksen yo

Tentti 4.8.2006

1. Alla oleva kuva esittää sylinterin muotoista astiaa, jonka korkeus on 300 mm ja halkaisija 150 mm. Se on täynnä hiekkaa, jonka läpi vesi virtaa paine-eron  $h$  vaikutuksesta. Hiekan  $\gamma_{\text{sat}} = 21 \text{ kN/m}^3$  ja  $k = 10^{-4,5} \text{ m/s}$ . Laske:
  - astian läpi suotautuva vesimäärä [ $\text{mm}^3/\text{s}$ ], kun  $h = 0,3 \text{ m}$
  - korkeuden  $h$  arvo, jolla hiekassa tapahtuu hydraulinen murtuma



3. Pilarianturaa, jonka mitat ovat  $1,0 \times 1,0 \text{ m}^2$ , kuormittaa  $100 \text{ kN}$ :n kuorma. Perustamissyvyys on  $1,0 \text{ m}$ , joka on myös pohjavedenpinnan syvyys maan pinnasta. Maaperä on silttiä usean kymmenen metrin syvyydelle. Siltin  $\gamma = 18,0 \text{ kN/m}^3$ ,  $\gamma' = 10,0 \text{ kN/m}^3$ ,  $m = 100$  ja  $\beta = 0,3$ . Laske anturan painuma. (Ohje: laske jännityksen jakauma 2:1 –menetelmällä)
4. Esitä, miten vaarallisin liukupinta löydetään stabiliteetilaskennassa.
5. Mitkä muut seikat kuin maaperän ominaisuudet vaikuttavat tukiseinien mitoituksessa käytettävän maanpaineen valintaan?
6. Esitä kuvia apuna käyttäen tavallisimmat maanvaraisperustustyypit.
7. Vibrex-paalu ja sen asennus.
8. Tiivistyspaalutus.