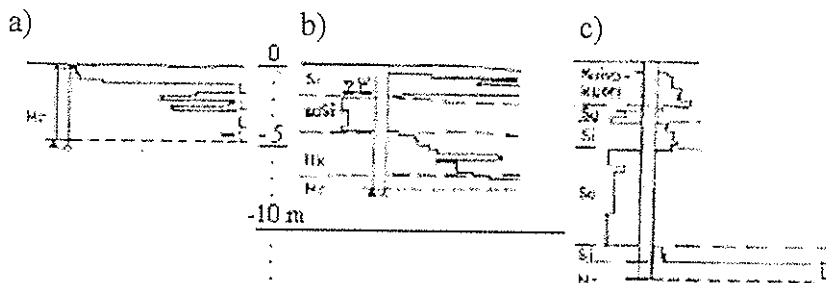




Rak-50.123 Talonrakennuksen maatyöt ja pohjarakenteet

Tentti 7.3.2008

1. Rakennusalueen hankintatutkimus; tavoitteet, tutkimukset ja selvitykset.
2. Miten ja mille syvyydelle (0,5...1 m:n tarkkuus) perustaisit seuraavat rakennukset tapauksissa a, b ja c:
 - yksikerroksinen omakotitalo
 - viisikerroksinen kerrostalonPerustelet kantasi ja esität myös ratkaisujesi mahdolliset edellytykset.



3. Selitä:
 - mitä tarkoitetaan alkupainumalla ja välittömällä painumalla?
 - miten ne lasketaan?
 - miten laskentaparametrit määritetään?
4. Rakennuspaikan maapohja on savea, jonka keskimääräinen leikkauslujuus maanpinnasta syvyydelle 5,0 m on 10 kN/m^2 ja sen alapuolella 20 kN/m^2 . Kuinka suuri on tässä maassa koheesiopaalulle sallittava kuorma, kun kyseessä on puupaalu, jonka pituus on 10,0 m, latvaläpimittä 150 mm ja tyviläpimittä 250 mm? Saven leikkauslujuuden oletetaan täysin palautuneen lyönnin jälkeen. (Kokonaisvarmuusluku $F = 2,2$, katkaistun kartion vaippapinta-ala $\approx \pi(R+r)L$, kun $R, r \ll L$)
5. Selosta CFA-paalun valmistus ja esitä paalun edullisia ja epäedullisia ominaisuuksia.
6. Luettele ne ja vain ne maapohjan vahvistamistavat, jotka soveltuvat hiekkamaapohjan vahvistamiseen.
7. Selosta, mistä syistä putkijohtovaurioita aiheuttavat savimaiden painumat syntyvät ja miten ne voidaan estää.
8. Täytteen rakentaminen talvityönä.

Rak-50.123 Talonrakennuksen maatyöt ja pohjarakenteet
Tentti 7.3.2008

Laskutehtävän ratkaisu:

Tehtävä 4.

Oletus: Koko vaippapinta kantaa kuorman..

Kaavakokoelma, koheesiopaalun kantokyky: $P_m = f_r \cdot s_u \cdot A_f + 9s_u \cdot A_p$

$$\begin{aligned} 2,2P_{sall} &= 5\pi[(0,125 + 0,1) \cdot 10 + (0,1 + 0,075) \cdot 20] + 9 \cdot 20 \cdot (\pi \cdot 0,15^2)/4 \\ &= 5\pi(0,225 \cdot 10 + 0,175 \cdot 20) + 3,2 = 93,5 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$P_{sall} = 42,5 \text{ kN}$$