TEKNILLINEN KORKEAKOULU

Rak-50.123 Talonrakennuksen maatyöt ja pohjarakenteet

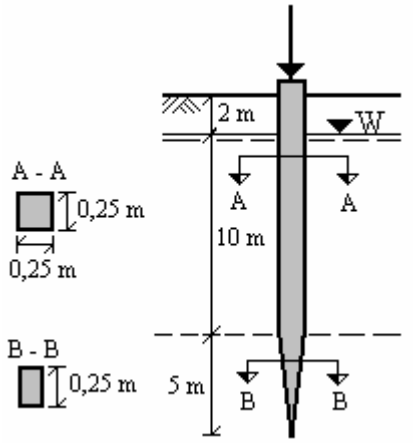
Tentti 31.8.2004

1. Selosta, millä tavoilla talonrakennuksen tonttitutkimuksen ja yleispiirteisen pohjatutkimuksen tavoitteet ja tutkimusohjelmat poikkeavat toisistaan.

2. Esitä pääsääntöiset perustamistavat lyhyine perusteluineen ja mahdollisine edellytyksineen seuraavissa tapauksissa:
   - 12-kerroksinen asuinkerrostalo löyhällä hiekkapohjalla, kallio 10 m:n syvyydellä, ei kellaria
   - 3-kerroksinen asuintalo savipohjalla, kuivakuoren paksuus 2,5 m, tiivis moreeni 8 m:n syvyydellä, ei kellaria
   - 1-kerroksinen rivitalo silttipohjalla, pohjavedenpinta 1,0 m:n syvyydellä, tiivis moreeni 20 m:n syvyydellä, ei kellaria

3. Yleisessä kantavuuskaavassa käytetään epäkeskistä kuormitusta varten tehokkaan, suorakaiteen muotoisen pinta-alan sivumittoja. Miten nämä mitat määritetään silloin, kun epäkeskinen kuorma kohdistuu a) ympyrän, b) suunnikkaan muotoiseen perusanturaan?

4. Alapäästään kiilamainen teräsbetonipaalu (kuva) on lyöty savikerroksen läpi siten, että se toimii kitkapaaluna hiekassa kiilamaisella kärkiosallaan. Laske paalun kantokyky rajatilamenetelmällä, kun kitkan osavarmuusluku on 1,25.



Sa: $\gamma = 16\ \mathrm{kN/m^3}$, $\gamma' = 7\ \mathrm{kN/m^3}$

Hk: $\gamma' = 10\ \mathrm{kN/m^3}$, $\varphi = \delta = 36°$

5. Selosta ulokkeena toimivan tukiseinän vaadittavan lyöntisyvyyden laskeminen karkearakeisessa maassa.

6. Syvästabilointi putkijohtojen rakentamisessa.

7. Tukiseinien tuentatavat.

8. Täytteen rakentaminen talvityönä.