

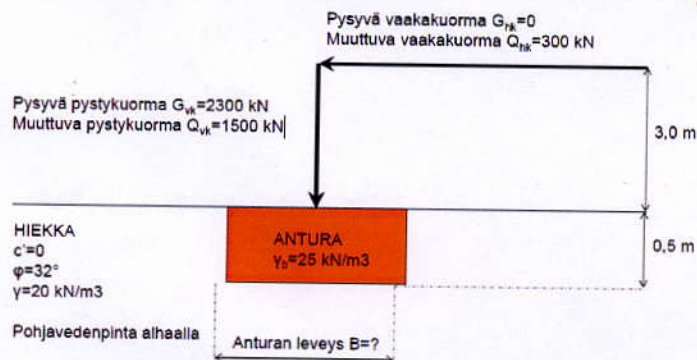
Rak-50.2124 Talonrakennuksen geotekniikka

Tentti 8.3.2013

1. Maapohjan ja rakenteen yhteistoiminta. Määrittele (voit myös piirtää ja käyttää kaavoja, 4 pist.):
 - a. Winklerin alusta
 - b. alustaluku
 - c. jousivakion ja alustaluvun yhteys

Miten voit alustalukumenetelmällä kuvata maapohjan epälineaarista toimintaa? (2 pist.)

2. Kantavuuslaskelma. Määritä kuvan mukaisen neliönmuotoisen anturan sivumitta kantokestävyyden perusteella, kun perustamissyvyys on 500 mm ja maapohjan on kuvan mukaista hiekkaa. Käytä mitoituslaskentaa DA2*, seuraamusluokkaa on CC2. Määritä seuraavat kuormitusyhdistelmät ($V_{d,max} + H_{d,max}$ ja $V_{d,min} + H_{d,max}$) käyttämällä kaavoja 6.10a ja 6.10b. Kuormat ovat $G_{vk} = 2300$ kN, $Q_{vk} = 1500$ kN, $G_{hk} = 0$ kN, $Q_{hk} = 300$ kN, Vaakasuuuntainen kuorma vaikuttaa 3 m korkeudella maanpinnasta.



3. Pohjatutkimukset. Olet ohjelmoimassa suuren teollisuuslaitoksen pohjatutkimuksia rakentamista varten vaativissa pohjaolosuhteissa ja CC3 seuraamusluokan kohteessa. Ainun on tarvetta perustella suurehkoa pohjatutkimusten määrää. Mitä perusteluja käytät, eli miksi pohjatutkimukset ovat tarpeen?
4. Rakennusten kuivatus. Millaisia erilaisia kuivatustapoja rakennusten kuivatukseen voidaan käyttää? (4 pist.) Olet suunnittelemassa kevyehköä rivitalokokonaisuutta ylikonsolidoituneelle pehmeikköalueelle, jossa rakennukset perustetaan teräspaaluille ja piha-alueet esikuormitetaan. Pohjavesi on noin 1 metrin ja perustamistaso on noin 0,5 m syvyydessä maanpinnasta. Millaista kuivatustapaa ko. kohteeseen ehdotat? (2 pist.)
5. Edellä olevaan rivitalokokonaisuuteen on myös tarvetta tehdä routasuojaus. Millaisia lähtötietoja kohteesta tarvitset, jotta voit suunnitella routasuojauksen? Rivitalojen parvekkeet ja sisääntulokuistien kattorakenteet perustetaan erillisten paalutettujen pilareiden varaan.
6. Miksi rakennekerrosten tiivistäminen on tärkeää ja mitkä ovat tiivistämisen avainasiat? (4 pist.) Mitkä ovat yleisimmät tiivistystarkkailumenetelmät talonrakennuksen puolella? (2 pist.)