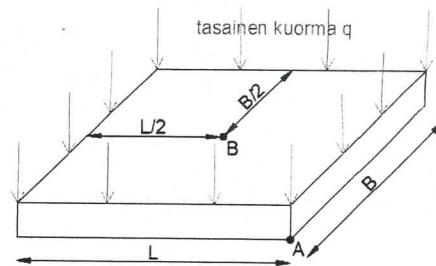
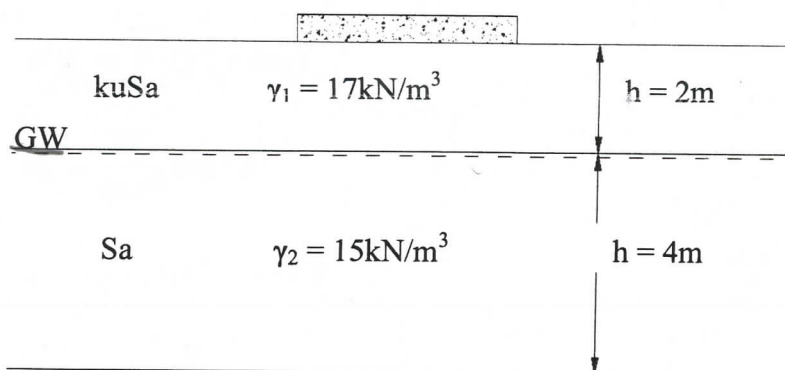


Rak-50.2122 Geotekniikan perusteet, syksy 2012

Välikoe 1 17.10.2012

Tehtävät arvostellaan asteikolla 0-6. Varsinaisia tehtäviä on viisi kappaletta. Sen lisäksi on plussatehtäviä, joista on mahdollista saada lisäpisteitä (max.2 piste/vastaus). Lyhyt vastaus riittää.

- Määrittele suljettu ja avoin tila. (Define undrained and drained state.)
 - Milloin näiden teoreettisten tilojen voidaan katsoa olevan voimassa? (When undrained and drained state are assumed to exist?)
 - Lasket pehmeiköllä olevan **penkereen** stabiliteettia rakennusaikana eli lyhytaikaisessa tilanteessa, kummassa tilassa teet laskelmat? (Stability of the embankment on soft soil during construction, which state are you using undrained or drained?)
 - Entä kun lasket rakennetun luiskan pitkäaikaista stabiliteettia? (What about the long-term stability calculations?)
- Mistä tekijöistä maapohjan kantokyky koostuu? (What are factors of bearing capacity?)
 - Mitä oletuksia kantavuuskaavojen johdossa on tehty? (What assumptions have been made in the derivation of the equations?)
 - Olet määrittänyt anturan kantokyvyn murtorajatilassa kantavuuskaavalla. Mitä muuta sinun tulee laskea, jotta voit määrittää ko. anturan geoteknisen kantavuuden? (Besides bearing capacity, what else should you taken into account?)
-



Kuivakuorisaven pintaan rakennetaan taipuisa laatta, jonka pituus L on 8 metriä ja leveys B on 6 metriä (piirustus yllä). Laatan pinnassa vaikuttaa tasainen kuorma q . Kuorma ja laatan omapaino aiheuttavat yhteensä keskimääräisen pohjapaineen $p=20\text{kN/m}^2$. Pohjavedenpinta sijaitsee kuivakuorisaven alapinnassa. (A plate on dry crust clay under which is a soft clay deposit, length 8 m, width 6m and surface load $p = 20 \text{ kN/m}^2$ includes the self weight of plate) Laske: (Calculate:)

- Vallitseva tehokas pystysuora jännitys σ'_{vo} (prevailing vertical stress)
- Lisäjännitys pohjapaineesta laatan keskipisteen kohdalla (piste B). Laske myös kokonaisjännitys. (Total stress and additional stress, point B)

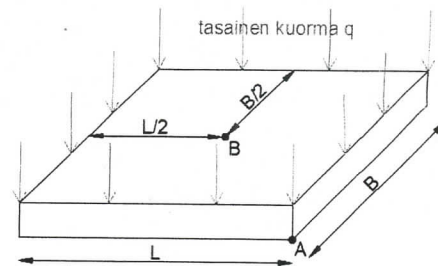
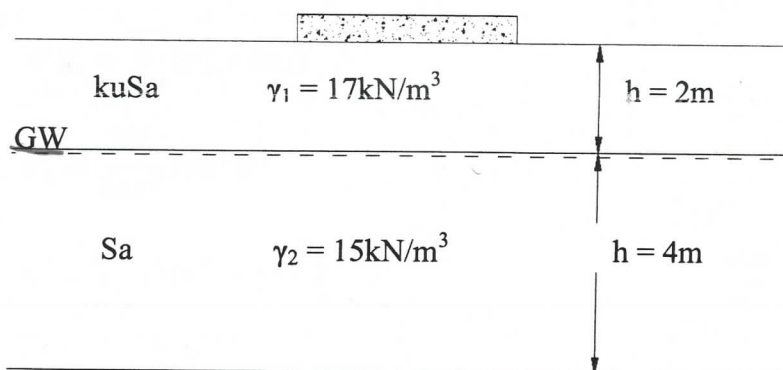
Jännityksen arvot lasketaan savikerrosten ala- ja yläpinoissa sekä savikerrosten keskellä. Piirrä tulokset. (Calculate in upper and lower boundaries of the layers and in the mid. Draw stresses.)

Rak-50.2122 Geotekniikan perusteet, syksy 2012

Välikoe 1 17.10.2012

Tehtävät arvostellaan asteikolla 0-6. Varsinaisia tehtäviä on viisi kappaletta. Sen lisäksi on plussatehtäviä, joista on mahdollista saada lisäpisteitä (max.2 piste/vastaus). Lyhyt vastaus riittää.

- Määrittele suljettu ja avoin tila. (Define undrained and drained state.)
 - Milloin näiden teoreettisten tilojen voidaan katsoa olevan voimassa? (When undrained and drained state are assumed to exist?)
 - Lasket pehmeiköllä olevan **penkereen** stabiliteettia rakennusaikana eli lyhytaikaisessa tilanteessa, kummassa tilassa teet laskelmat? (Stability of the embankment on soft soil during construction, which state are you using undrained or drained?)
 - Entä kun lasket rakennetun luiskan pitkäaikaista stabiliteettia? (What about the long-term stability calculations?)
- Mistä tekijöistä maapohjan kantokyky koostuu? (What are factors of bearing capacity?)
 - Mitä oletuksia kantavuuskaavojen johdossa on tehty? (What assumptions have been made in the derivation of the equations?)
 - Olet määrittänyt anturan kantokyvyn murtorajatilassa kantavuuskaavalla. Mitä muuta sinun tulee laskea, jotta voit määrittää ko. anturan geoteknisen kantavuuden? (Besides bearing capacity, what else should you taken into account?)
-



Kuivakuorisaven pintaan rakennetaan taipuisa laatta, jonka pituus L on 8 metriä ja leveys B on 6 metriä (piirustus yllä). Laatan pinnassa vaikuttaa tasainen kuorma q . Kuorma ja laatan omapaino aiheuttavat yhteensä keskimääräisen pohjapaineen $p=20\text{kN/m}^2$. Pohjavedenpinta sijaitsee kuivakuorisaven alapinnassa. (A plate on dry crust clay under which is a soft clay deposit, length 8 m, width 6m and surface load $p = 20 \text{ kN/m}^2$ includes the self weight of plate) Laske: (Calculate:)

- Vallitseva tehokas pystysuora jännitys σ'_{vo} (prevailing vertical stress)
- Lisäjännitys pohjapaineesta laatan keskipisteen kohdalla (piste B). Laske myös kokonaisjännitys. (Total stress and additional stress, point B)

Jännityksen arvot lasketaan savikerrosten ala- ja yläpinoissa sekä savikerrosten keskellä. Piirrä tulokset. (Calculate in upper and lower boundaries of the layers and in the mid. Draw stresses.)