

Rak-50.3133 Pohjarakentaminen ja pohjanvahvistaminen

Tentti 12.3.2014

1. Pohjatutkimukset. Mitä menetelmiä käytetään kallionpinnan määrittämiseksi? Miten luotettavia nämä eri menetelmät ovat? Milloin on erityisen tärkeää määrittää kallionpinnan sijainti ja kallion laatu?
2. Stabiliateetti. Kummat ovat yleensä vaarallisempia: kaivantoluiskien vai penkereiden sortumat? Miksi näin? Milloin luiskan loiventaminen on tehokas tapa lisätä kaivantoluiskan stabiliateettia? Milloin taas on parempi käyttää kevennysleikkausta?
3. Miten lämpimien ja kylmien rakennusten roudan tunkeutumislaskelmien periaatteet eroavat toisistaan? Miten pakkasmäärät ovat muuttuneet viime vuosikymmeninä? Onko sillä ollut vaikutusta routasuojaukseen?
4. Miksi tiivistäminen on tärkeää ja mitkä ovat tiivistämisen avainasiat? Mitkä ovat yleisimmät tiivistystarkkailumenetelmät?
5. Pohjanvahvistukset. Alla olevassa kuvassa on esitetty suunniteltavan uuden tien poikkileikkaus kaksiajorataiselta tieosuudelta. Poikkiviivat on esitetty 5 metrin välein ja pystyviivat 10 metrin. Maapohja on lihavaa savea, jonka suljettu leikkauslujuus s_u on noin 11...15 kPa. Tiepenkereen tilavuuspaino γ on 20 kN/m^3 ja korkeus H noin 2,0 m nykyisen maanpinnan yläpuolella. Pehmeikön pituus on noin 100 m. Arvioi kokonaisstabiliateettia Taylorin menetelmällä, kun kantavuuskerroin $N_c = 5,55$. (Kokonaisvarmuuskerroin $F = s_u \cdot N_c / (\gamma \cdot H)$). Mitä pohjanvahvistustapoja ehdotat? Mitkä ovat eri menetelmien hyödyt / haitat / rajoitukset ko. kohteessa? Mitä tilanteeseen vaikuttaa se, jos pl. 4150 tiepenkereen poikki kulkee rumpu?

