



GEOTEKNIK AK

VGT011

Soil Mechanics, Basic Course

Antal poäng: 3. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** V2. **Kursansvarig:** Univ lektor Bo S Malmborg. **Förkunskapskrav:** VSM010 Mekanik. **Rekommenderade förkunskaper:** VSM025 Byggnadsmekanik och akustik, VTG011 Teknisk geologi.

Prestationsbedömning: Tentamen omfattar en teori- och en problemlösningssedel. Skrivtiden är 5 tim. **Webbsida:** <http://www.tg.lth.se/kurser/>.

Mål

Kursen skall ge studenten kunskaper om jords mekaniska och hydrauliska egenskaper. Koppling görs mellan dessa egenskaper och jordmaterialens uppbyggnad. Studenten skall bli förtrogen med de inom geotekniken använda beräkningsmetoderna (och deras bakgrund) för lösandet av bärighets-, stabilitets- och sättningsproblem. De i ett geotekniskt laboratorium gängse undersökningsmetoderna för bestämning av jords hållfasthets- och deformationsegenskaper får studenten skifta bekantskap med under en laboration.

Innehåll

Jordarternas uppbyggnad. Byggnadsgeologi. Jordars uppbyggnad och konsistensgränser. Jordars indelning. Definition av grundbegrepp. Bestämning av jordlagrens mäktighet och egenskaper. Genomgång av de vanligaste fältmetoderna för sondering, tagning av störda och ostörda jordprover samt bestämning av porvattentryck. Omfattningar av fältundersökningar samt deras uppläggning. Vattnets strömning i jord. Inverkan på jords tunghet. Portrycksfördelning vid strömmande vatten. Spänningar i jord. Det inre spänningstillståndet: total- och effektiv spänning samt portryck. Det yttre spänningstillståndet: beräkning av spänningstillskott enligt elasticitets- och plasticitetsteori. Hållfasthet. Brottkriterier. Dränerade och odränerade skjuvförsök. Genomgång i laboratoriet av direkta skjuvförsök, triaxialförsök, konförsök och enaxliga tryckförsök. Praktiskt förfarande vid bestämning av friktions-, jords- och kohesionsjords hållfasthet. Släntstabilitet. Cirkulär cylindriska, sammansatta och plana glidytor. Praktiska synpunkter på beräkning av stabiliteten hos slänter. Släntstabilisering. Jordtryck. Klassisk jordtrycksteori. Jordtryck mot flexibla sponter och stödmurar. Sättningar. Definition av olika deformationsmoduler. Metoder för beräkning av elastiska sättningar, konsolideringssättningar och sekundära sättningar. Genomgång i laboratoriet av ödometerförsök för bestämning av förkonsolideringstryck, deformationsmoduler och konsolideringskoefficienter. Sättningars tidsförlopp.

Litteratur

Craig, R. F.: Soil Mechanics. Exempelsamling och labhandledning med kompletteringar till läroboken. Formelsamling (stencil).