

Progressiva skred – programutveckling

Vid de stora jordskreden som skett i exempelvis Göta älvdalen är den troliga förklaringen att det skett ett progressivt brott i jorden. För att förenkla analysen om risk för denna typ av stabilitetsproblem föreligger har ett beräkningshjälpmedel tagits fram.

Bakgrund

Vid de stora jordskreden som skett i exempelvis Göta älvdalen är den troliga förklaringen att det skett ett progressivt brott i jorden. Stig Bernander har fört fram dessa teorier som beaktar deformationsmjuknande i sensitiva leror. Bland annat har en licentiatuppsats och en doktorsavhandling lagts fram på problemområdet.

Syfte

Bernander har utvecklat ett beräkningsverktyg för att beakta problemställningen. Beräkningsprogrammet, som är baserat på MS Excel, är inte särskilt användarvänligt och inte så effektivt för en användare som inte har studerat progressiva brott i samma omfattning som upphovsmannen.

Genomförande

Med stöd från SBUF har arbetet utförts av utförts av Skanska Teknik i Göteborg. Arbetet har till största delen utförts av Anders Kullingsjö och Liw Rehnström i samband med ett examensarbete. I ett tidigt skede fördes diskussioner med Stig Bernander som är en av grundarna av teorierna för progressiva brott.

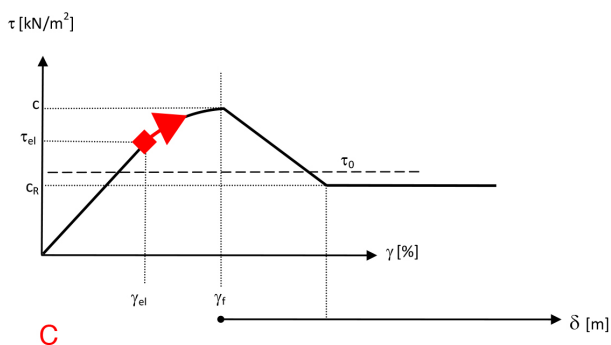
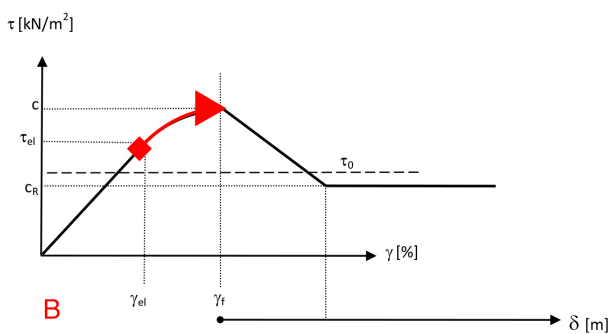
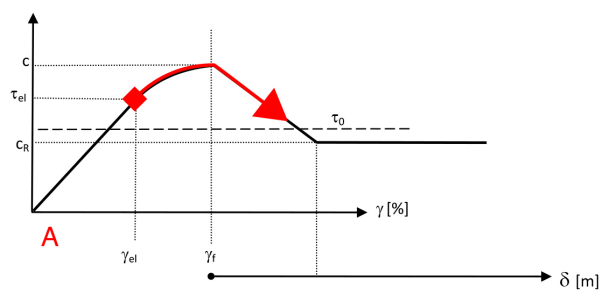
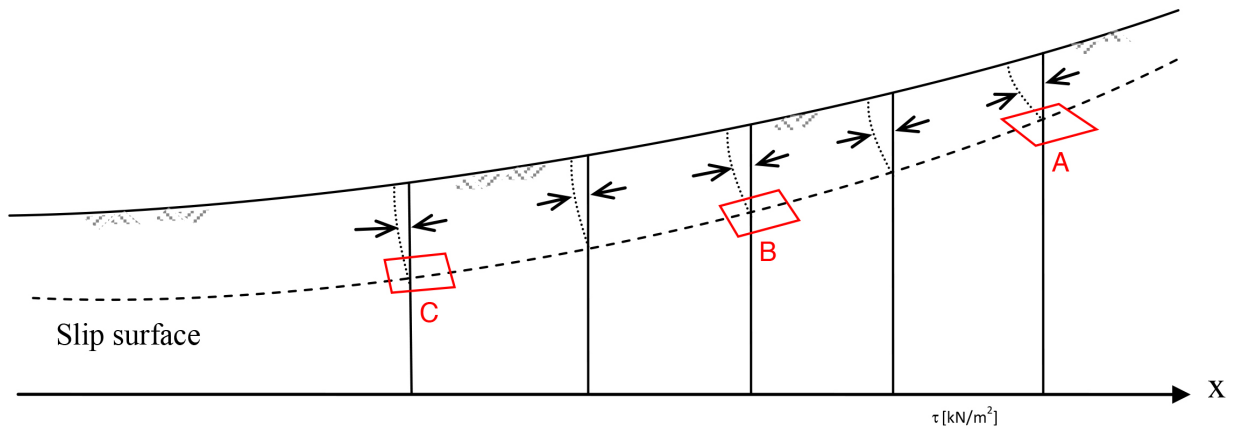
Inom ramen för ett examensarbete "*Analysis of Progressive Landslides. A review of the simplified calculation model*" (Liw Rehnström, CHALMERS 2013) har detta förenklade program testats och jämförts med Stig Bernanders program och resultaten från det ursprungliga och det förenklade programmet har haft god samstämmighet.

Resultat

Programmet består av ett kalkylblad för beräkningar och en enkel manual. För mer ingående beskrivning av teorier och beräkningsgång hänvisas till ovan nämnda doktorsavhandling och examensarbete. Programmet kan hämtas från www.sbuf.se – Projekt 12692

Slutsatser

Det är med framtaget program relativt enkelt att genomföra en beräkning som beaktar risken för ett progressivt skred. Däremot ska den säkerhetsfaktor som erhålls vid denna typen av analys inte ställas i relation till de normala kraven på stabilitetsanalyser då dessa baseras på att hela glidyten mobilieras samtidigt och att ingen risk för hållfasthetsreduktion föreligger vid stora deformationer. Vidare är indata till analysen inte trivial då såväl peak hållfasthet och residual hållfasthet förefaller vara beroende av belastningshastigheten.



Ytterligare information

Kontaktpersoner:

Anders Kullingsjö, Skanska Sverige AB, tel 010-44842225,
e-post: anders.kullingsjo@skanska.se

Litteratur:

- Bernander, S. (2008). *Down-hill Progressive Landslides in Soft Clays. Triggering Disturbance Agents. Slide Propagation over Horizontal or Gently Sloping Ground. Sensitivity Related to Geometry*. Luleå: Luleå University of Technology.
- Bernander, S. (2000). *Progressive Landslides in Long Natural Slopes. Formation, potential extension and configuration of finished slides in strain-softening soil*. Licentiate Thesis. Luleå: Luleå University of Technology.
- Bernander, S. (2011). *Progressive Landslides in Long Natural Slopes. Formation, Potential Extension and Configuration of Finished Slides in Strain-Softening Soils*. Luleå: Luleå University of Technology.
- Rehnström, Liw. (2013). "Analysis om Progressive Landslides. A review of the simplified calculation model". Master's Thesis 2013:5 Göteborg: CHALMERS
- Programmet *SBUF 12692 Progressiva skred.xlsm* kan hämtas från www.sbuf.se – Projekt 12692