

MASTER'S DISSERTATION AT GEOTECHNICAL ENGINEERING

DEPARTMENT OF CONSTRUCTION SCIENCES | FACULTY OF ENGINEERING LTH | LUND UNIVERSITY



ISABELLA ANDERSSON och
MYLENA ANDERBERG

PRESENTATION

Spring 2016

REPORT

Will be published as
Report TVGT-5057

SUPERVISOR(S)

NILS RYDÉN Assoc. Professor
Dept. of Engineering Geology, LTH

ERIKA TUDISCO PhD
Dept. of Construction Sciences, LTH

DANIEL BALTRÖCK Geotechnical Eng.
Peab Anläggning AB

THE WORK IS PERFORMED AT

PEAB ANLÄGGNING AB,
ENGINEERING GEOLOGY and
DEPT. OF CONSTRUCTION
SCIENCES, LTH

IN COOPERATION WITH

PEAB ANLÄGGNING AB

EXAMINER

Professor **OLA DAHLBLOM**
Dept. of Construction Sciences, LTH



VIDHÄFTNING MELLAN BETONG OCH LERA VID GJUTNING I SCHAKTBOTTEN FÖR FÖRHINDRING AV SPONTROTATION

BAKGRUND

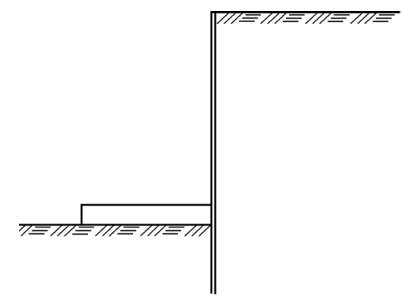
Vid användning av spontkonstruktioner i lös lera utnyttjas ofta en betongplatta i schaktbotten som mothåll för sponten. När det sista av jordmassan schaktas görs detta etappvis i strimmor för att 3D-effekter ska motverka den rotation som sponten utsätts för då den tvingas inåt av ovanliggande jord. Vid schaktningen gjuts en bottenplatta av fiberarmerad grovbetong som ska motsvara den bortschaktade jordstrimman och på så vis förhindra rotation. Betongen verkar då som mothåll när nästa etapp schaktas.

Då schakten är stor kan betongplattan inte få mothåll på motstående sida utan antas i beräkningarna föras ner i leran med hjälp av vidhäftningsförmågan mellan jord och betong. Dimensioneringen av plattan beror bland annat på jordens hållfasthet, betongens hållfasthet samt vidhäftningen mellan jord och betong. Vidhäftningen, vilken överför lasten mellan betong och jord, bestäms idag med icke verifierade schablonvärden från bland annat Pålundgrundläggningshandboken där dessa anges i vertikal-led.

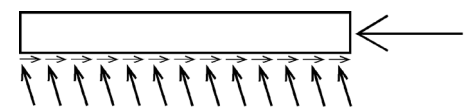
Skulle dimensioneringen vara undermålig finns risk för glidning mellan betongplattan och leran vilket skulle innebära att sponten kan rotera. Samtidigt finns det intresse av att minska eventuell överdimensionering av plattan då en sådan kan generera extra kostnader för projektet.

SYFTE

Denna rapport syftar till att undersöka vidhäftningsförmågan mellan platsgjuten grovbetong och lera i botten av en schakt med syftet att utvärdera det idag använda schablonvärdet för att ge möjlighet att dimensionera betongplattorna mer precist och eventuellt spara in på material. För-



Figur 1 - Modell av problemet i sin helhet



Figur 2 - En mindre modell som visar endast de krafter som verkar på betongen

hoppningen är att hitta och verifiera ett samband mellan de schablonvärden som används i dag och den faktiska horisontella vidhäftningsförmågan.

METOD

Projektet kan delas in i tre faser. Den första fasen innefattar en litteraturstudie med beräkningar som utförs både analytiskt och med lämpliga FEM-program såsom Plaxis 2D och 3D. Under denna process kommer antaganden att göras och förutsättningar för försöken att tas fram så att fältförsöken ger bästa möjliga resultat när de genomförs. Den andra fasen innefattar att undersöka och verifiera beräkningarna genom tester i fält. Dessa fältförsök är viktiga för att kunna verifiera de antaganden som görs i dimensioneringen, och det är fältförsöken som gör studien unik i sitt slag. Den sista fasen innebär en slutlig analys av testresultaten, med en verifierad och förhoppningsvis förbättrad dimensioneringsmetod.