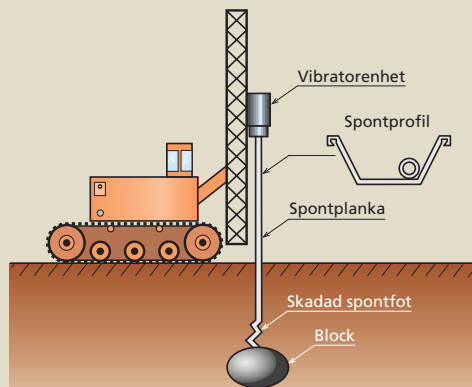


EXAMENSARBETARE SÖKES!

UTVECKLING AV STOPPKRITERIUM VID VIBRATIONSDRIVNING AV STÅLSPONT



BAKGRUND

Det som skall studeras i det här examensarbetet är vibrationsdrivning (med massor i roterande obalans) av stålspont. På grund av att vibrationsdrivning är en så effektiv metod jämfört med andra sätt att installera stödkonstruktioner så vibrationsdrivs alltför ofta stålspont i svårforcerade jordlager. Ibland leder detta till att spontfoten skadas och då kan drivningen stoppas helt och andra följdskador uppkomma

SYFTE OCH METOD

För att kunna använda metoden även i svårforcerade jordlager krävs ett stoppkriterium som tar hänsyn till spontplankans lastkapacitet. Projektet syftar till att genom dynamisk analys av spontdrivningen kunna detektera när spontplankan träffar något som riskerar att göra den obrukbar. Det kriterium som projektet syftar till att analysera, utgår från att det genereras en böjvåg i spont-plankan om den träffar t.ex. en stor sten. Stötförloppet och böjvågen undersöks med FE-simuleringar för att böjvågens frekvens och amplitud skall kunna utnyttjas för att snabbt stoppa vibrodrivningen innan spontplankan tar skada.

GENOMFÖRANDE

Eftersom det handlar om stora tröghetskrafter och höga impulser (kraftpulser) samt besvärliga kontaktvillkor, lämpar sig troligen en explicit FE-programvara av typen LS-Dyna eller Abaqus Explicit bäst för ändamålet.

Som komplement till den avancerade FE-modellen enligt ovan, vore det önskvärt att utveckla en enkel enaxlig modell för att kunna studera inverkan av olika parametrar som styr spontdrivningen. En sådan modell skulle då endast ta hand om den axiella delen av spontdrivningen d.v.s. kompressionsvågen, men en sådan modell har fördelen att man snabbt kan göra parameterstudier på inverkan av t.ex. mothållsmassan, de roterande vikterna, avfjädringen mm.

Arbetet utförs i samarbete med Trafikverket och är en fortsättning på ett tidigare examensarbete.

VÅR AVDELNING

Vi på Byggnadsmekanik och Geoteknik drivs av att förstå tekniska problem och genomföra forskning som bidrar till att lösa samhällsutmaningar. Vi kan erbjuda en bra studie- och arbetsmiljö, laganda med dedikerade medarbetare och gemensam fika varje dag. Vi har ett starkt fokus på undervisning och forskning av hög kvalitet. Vi är stolta över att tillhöra ett universitet som rankas bland de 100 bästa i världen och trivs i den internationella miljön där vi verkar.

KONTAKTPERSON

Professor **PER-ERIK AUSTRELL**
Avd. f. Byggnadsmekanik, LTH
per_erik.austrell@construction.lth.se

AVDELNINGEN FÖR BYGGNADSMEKANIK

LTH, Lunds Universitet
Box 118,
221 00 Lund
www.byggmek.lth.se

