



Christoffer Schunnesson

SAMVERKANSGRUNDLÄGGNING I RELATION TILL PÅLNING

Presentation

Spring, 2007

Report

will be published as
report TVSM-5148

Supervisors

Ola Dahlblom

Avd. för byggnadsmekanik, LTH

Lars Johansson

Ramböll Sverige AB

The work is performed at

Ramböll Sverige AB,
Malmö

In cooperation with

Ramböll Sverige AB

Bakgrund

När en byggnad skall uppföras, så är ett av kraven att bl a sättningarna inte får bli för stora. För att uppfylla detta krav kan pålar användas, vilka tar upp lasten från byggnaden och för ner den djupare i marken. Fördelen med detta är dels att det sättningssäkliga lagrets mäktighet minskas, dels att jordens hållfasthet vanligtvis ökar med djupet. Pålarna kan principiellt, beroende på verkningsätt, delas in i *mantelburna* (lasten från pålarna förs över till jorden främst genom friktion längs pålens mantel) eller *spetsburna* (lasten från pålarna överförs till ett fast underliggande lager via pålspetsen). Vilken av de två som väljs avgörs av de specifika förhållandena för varje enskilt objekt. Vid stora jorddjup används t ex vanligtvis mantelburna pålar, medan spetsburna är vanliga vid små jorddjup. Vid traditionell dimensionering av en pålgrundläggning förutsätts att all last från byggnadskonstruktionen tas upp av pålarna.

Vid en samverkansgrundläggning utnyttjas samtliga ingående konstruktionselement (grundplattan, pålarna och den omkringliggande jorden) för att ta upp lasten från byggnaden. Grundplattans uppgift är att fördela och föra över samtliga laster till pålarna. Till skillnad från traditionell dimensionering av pålgrundläggningar, utnyttjas vid samverkansgrundläggning att grund-

plattan i sig även kan föra över last direkt till jorden och inte bara till pålarna. En förutsättning för detta är dock att mantelburna pålar används. Vid samverkansgrundläggning används således mantelburna pålar också vid måttliga jorddjup, där spetsburna pålar förmodligen traditionellt skulle ha valts. Vinsten med detta angreppssätt är att antalet pålar kan minskas. Samtidigt måste grundplattan göras starkare, vilket innebär en fördyring.

Genom att titta på tre stycken redan byggda objekt som är grundlagda med spetsburna pålar, mantelburna pålar samt samverkansgrundläggning kan man jämföra de olika typerna av grundläggning och vilka geotekniska förhållanden som råder. För fallen mantelburna respektive spetsburna pålar kan utredas om samverkansgrundläggning istället hade varit ett alternativ och, i så fall, vad detta hade inneburit.

Dessa objekt kommer att beräknas med hjälp av dataprogrammet PLAXIS som är utformat för att kunna räkna på stabilitet, sättningar och grundvattenflöde med hjälp av finita elementmetoden. Det kan klara av beräkningar både i 2D och 3D.



LUND
UNIVERSITY