



SIMULERING AV BETONG UNDER HÄRDNING

Henrik Sjöbeck

Presentation

December, 2006

Report

will be published as report TVSM-5146

Supervisors

Ola Dahlblom, *Professor*

Avd. för byggnadsmekanik, LTH

Manouchehr Hassanzadeh, *PhD*

Vattenfall utveckling AB

The work is performed at

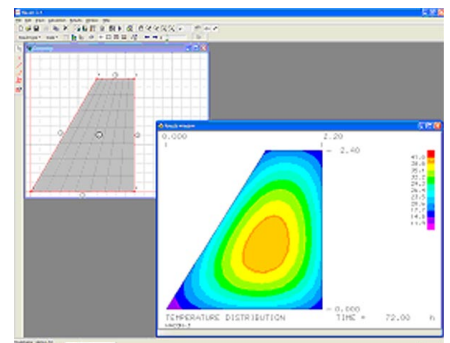
Div. of Structural Mechanics,
Lund Institute of Technology,
Lund University and for a
limited period in Älvkarleby

In cooperation with

Vattenfall utveckling AB

Under härdningen av nygjuten betong utvecklas värme som en följd av kemiska reaktioner. I massiva betongkonstruktioner, som reaktorinneslutningar och kraftverksdammar, kan detta leda till kraftigt ojämn temperaturfördelning, med hög temperatur i de inre delarna av konstruktionen och låg temperatur vid ytan. Som en följd av materialets temperaturutvidgning leder detta till dragspänningar vid ytan och risk för sprickbildning. För att undvika detta kan olika åtgärder vidtagas, t ex användning av cement med låg värmeutveckling, gjutning med kyld betong och ingjutning av rör för vattenkylning av konstruktionen under härdningen.

Hacon är ett FE-program för simulering av temperatur och spänning i betong under härdning, framtaget vid Avdelningen för byggnadsmekanik vid LTH, i samarbete med Vattenfall utveckling AB. Med hjälp av Hacon kan effekten av vidtagna åtgärder förutsägas, så att gjutningen ska kunna genomföras på lämpligt sätt. För att en beräkning ska ge tillförlitliga resultat krävs att man har god kännedom om materialegenskaperna för den betong som används.



I examensarbetet bestäms materialparametrar med utgångspunkt från experimentella data. Framtagna parametrar används för beräkningar med Hacon. Simuleringar görs dels av ett fullskaleförsök, där beräkningsresultat kan jämföras med uppmätta värden, dels som parameterstudie för att undersöka hur variation av olika parametrar inverkar på resultatet.



LUND
UNIVERSITY