

Examensarbete vid Byggnadsmekanik



VISUALISERING AV DEFORMATIONS- OCH BROTT- FÖRLOPP I NÄTVERKSMATERIAL

Pierre Olsson

Presentation

av examensarbetet är
beräknad till våren 1999.

Rapport

kommer att utges som
report TVSM-5086.

Handledare

Susanne Heyden, *Tekn.lic.*
Avd. f. byggnadsmekanik

Anders Follin, *Tekn.lic.*
Silicon Graphics AB

Per Johan Gustafsson, *Docent*
Avd. f. byggnadsmekanik

Jonas Lindemann, *Civ.ing.*
Avd. f. Byggnadsmekanik

I samarbete med

Silicon Graphics AB,
Göteborg.



**LUNDS TEKNISKA
HÖGSKOLA**
Lunds universitet

Examensarbetet går ut på att utveckla / anpassa avancerad grafisk programvara för att visualisera deformations- och brottförlopp i ett nätverksmaterial.

Målet är att skapa ett verktyg för att producera animeringar som visar förloppet när ett material belastas och går sönder. Nätverksmodeller används när man vill beskriva materialegenskaper med hänsyn till materialets mikrostruktur.

Nätverksmodeller kan användas för material som har en tydlig fiberstruktur, som tex mineralull, papper och cellulosa-fiberfluff, men används också för att studera andra heterogena material som tex betong.

Vid en nätverksmekanisk beräkning byggs en modell upp av tex stänger eller balkar, som kopplas samman i en struktur som motsvarar det verkliga materialet. Därefter studeras beteendet hos den belastade strukturen med hjälp av finita elementmetoden.

Resultaten från dessa beräkningar innehåller mycket information, särskilt vid 3D-modellering, och därför finns behov av nya visualiseringsverktyg.

