

# Examensarbete vid Byggnadsmekanik



## JORDBÄVNINGSLAST PÅ VATTENCISTERN

Peter Davidsson

### Presentation

av examensarbetet är  
beräknad till januari 1998

### Rapport

kommer att utges som  
report TVSM-5083

### Handledare

Göran Sandberg, *tf* Professor  
Avd. f. byggnadsmekanik

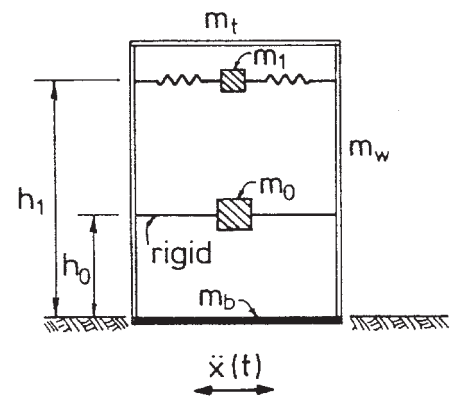
Examensarbetets syfte är att studera olika sätt att beräkna en jordbävningens påverkan på cisterner. Detta är ett kopplat problem, dvs det innehåller två matematiska beskrivningar. En för strukturen och en för fluiden.

Examensarbetet ska behandla tre olika metoder att se på detta problem:

- *Praxis för hur jordbävningsslaster på vattencisterner behandlas genom enkla få-frihetsgradsmodeller.*
- *Noggrann FE- modell där förstyrningar och grundläggningsförhållanden tas med. Beräkning sker i ABAQUS.*
- *Förenklad CALFEM-modell som bygger på reducerad modell.*

Arbetet ska innehålla en animering av en sekvens där den fulla modellen utsetts för en syntetisk jordbävning.

Arbetet är en uppföljning av ett nyligen avslutat forskningsprojekt som avsett riskanalys för byggnader och anläggningar.



Vid handräkningar kan konstruktionen förenklas genom att fluiden ersätts med ett massa-fjädersystem.



En vanlig skada på tunnväggiga stålcisterner, utsatta för jordbävning är s k elefantfotsbuckling.



LUNDS TEKNISKA  
HÖGSKOLA  
Lunds universitet