

Examensarbete vid Byggnadsmekanik



ANALYS AV VINDBELASTAD REKLAMSKYLTT

Håkan Svensson

Presentation

av examensarbetet är beräknad till våren 1999

Rapport

kommer att utges som report TVSM-5092

Handledare

Per-Erik Austrell, *TeknD.*
Avd. f. byggnadsmekanik

Carl Johnsson, *Civ.ing.*
Skanska Teknik AB

Arbetet utföres vid

Avdelningen för Byggnadsmekanik, LTH

I samarbete med

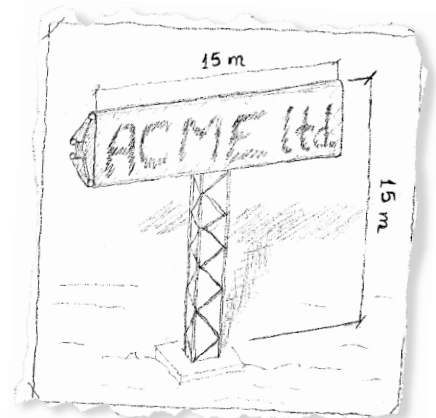
Skanska Teknik AB



LUNDS TEKNISKA
HÖGSKOLA
Lunds universitet

Examensarbetet syftar till att designa och dimensionera en stor reklamskylt som är billigare att tillverka än konventionella utföranden. Arbetets innebörd är att undersöka och förutsäga olika lastfall som konstruktionen utsätts för och vilka effekter de medför. De problem som främst skall behandlas är vindlast rakt framifrån eventuellt med excentricitets och stabilitets-problem i ramverket. Statisk buckling (knäckning), vindinducerade torsionssvängningar med eventuell resonans och relaxationsfenomen i duken är några av de fenomen som skall analyseras.

- **Grundläggande dimensionering**
Dimensionering med avseende på vindlast rakt fram- och bakifrån.
- **Statisk stabilitetsanalys av skyltstruktur**
Analys av en tvådimensionell modell. Kontroll av vilken typ av analys som krävs för snittmodellen, andra ordningen eller tredje ordningens teori. Undersökning av modellens stabilitetsegenskaper med avseende på ändringar i geometrin. Påverkan av omgivningens temperaturändringar.
- **Modalanalys**
Egenvärdesanalys av approximativ modell, där stativet behandlas som en



balk. Undersökning av vilka störningsfrekvenser som kan förekomma. Litteraturstudie om turbulens.

- **Tredimensionell analys**
Analys av en tredimensionell modell med hjälp av PATRAN / NASTRAN.
- **Dimensionering**
Jämförelse med dimensionering med hänsyn till EuroCode.
- **Mätdata prototyp**
Utvärdering av mätdata från prototyp med vindlast.
- **Dukens materialegenskaper**
Undersökning av hur dukens olinjära materialegenskaper påverkar beräkningsmodellen.