

# EXAMENSARBETARE SÖKES!

## VIBRATIONSnivåer vid GÅNGLASTER Inverkan av upplagsvillkor vid modellering

### BAKGRUND

Sweco genomför en rad olika strukturdynamiska vibrationsberäkningar för att säkerställa brukbarhet och bärighet. Ett återkommande exempel är utvärdering av brukbarhetskriterier för vibrationer från gånglaster.

Det är i princip aldrig som dessa analyser och efterföljande dimensionering resulterar i klagomål från de som faktiskt vistas på aktuella bjälklag (eller motsvarande strukturer). Det är dessutom väldigt sällan som de teoretiska vibrationsberäkningarna följs upp med mätningar av vibrationer i den färdiga konstruktionen.

Överdimensionerade bjälklag är inte hållbara, varken ur ekonomiskt eller klimatmässigt perspektiv.

### FRÅGESTÄLLNING OCH SYFTE

Baserat på ovanstående bakgrund kan man ställa sig frågan om de beräknings-förutsättningar man för närvarande beaktar är för mycket på säkra sidan?

Syftet är att kunna utföra vibrationsanalyser av konstruktioner med tillräckligt konservativa och därmed hållbara val av indata och utvärderingsmetoder.

### FÖRSLAG TILL STUDIE

Vibrationsberäkningar idealiserar verkligheten genom en rad förenklingar. En av dessa är val av upplagsvillkor, t.ex. bjälklag kan ses som inspända eller ledade. Detta gäller både i anslutning till andra konstruktionsdelar, som pelare och balkar – och i relation till varandra (kontinuitet i bjälklag över stöd, etc). I litteraturen finns varierande referenser och exempel på vilka val man kan göra och, beroende på vilken struktur man studerar.

Exjobbsoförslaget föreslår att gå längre i att kvantifiera dessa val genom att studera hur olika typer av upplagsvillkor i beräkningsmodeller påverkar resultatet och förhåller sig till resultat från experimentella mätningar.

Det vanligaste exemplet på bjälklag där vibrationsberäkningar utförs är håldäck i prefabricerad betong – med olika utformningar av fogar och tjocklekar på avjämningar/påggjutningar som också kan påverka vibrationsnivåerna.

Examensarbetet avser att studera dessa, eller några, av de ovanstående frågeställningarna.

### INTRESSERADE FÖRETAG

Skanska och Sweco, Malmö

### VÅR AVDELNING

Vi på Byggnadsmekanik och Geoteknik drivs av att förstå tekniska problem och genomföra forskning som bidrar till att lösa samhällsutmaningar. Vi kan erbjuda en bra studie- och arbetsmiljö, laganda med dedikerade medarbetare och gemensam fika varje dag. Vi har ett starkt fokus på undervisning och forskning av hög kvalitet. Vi är stolta över att tillhöra ett universitet som rankas bland de 100 bästa i världen och trivs i den internationella miljön där vi verkar.

### KONTAKT

Professor **KENT PERSSON**

Avd. f. byggnadsmekanik, LTH

kent.persson@construction.lth.se

**PER JÖRSTAD** CI

Sweco

per.jorstad@sweco.se

### AVDELNINGEN FÖR BYGGNADSMEKANIK

LTH, Lunds universitet

Box 118

221 00 LUND

www.byggmek.lth.se

