



Støt og vibrasjoner - dimensjonering av bygninger

Bruk av stadig mer optimaliserte konstruksjoner og bygninger og ombygning av overveiende statisk påkjente bygg til nye aktiviteter, har gjort det nødvendig å gjennomføre dynamisk dimensjonering og kontroll i stadig større utstrekning.

Kraftige støt og eksplosjoner er blitt aktualisert i forbindelse med skjerpede sikkerhetskrav til bygninger.

Støt, vibrasjoner og svingninger i konstruksjoner kan redusere menneskelig komfort ved å skape ubehag og panikk og forstyrre og ødelegge funksjoner til fintfølede apparater og operasjoner. Gjentatte og store forskyvninger kan føre til skader og uønskede støt og at maskiner og andre installasjoner ikke fungerer som planlagt.

Vibrasjoner nær resonansfrekvenser kan gi lokale skader og i verste fall brudd i konstruksjonsdeler eller kollaps av hele bygget. Det er derfor behov for å kunne behandle bygninger utsatt for støt og vibrasjoner grundigere og mere nøyaktig enn man har gjort hittil.

Målsetting

Etter endt kurs skal du kjenne til dynamiske problemstillinger for bygninger, kvantifisere og dimensjonere for disse.

Målgruppe

Rådgivere, ingeniører, entreprenører og byggherrer.

Kurskomite

RIFs ekspertgruppe for bygg og anlegg.

Kursmateriell

Deltagerne får utdelt RIF veilederen «Dimensjonering av bygninger utsatt for støt og vibrasjoner»



Program

0900 **Registrering**

0930 **Introduksjon**

Avgrensning av tema
Sentrale begreper
Viktige standarder
Problemstillinger for bygninger
Kjente skader og ulykker
Morten Gjestvang, MG Engineering AS

1000 **Menneskelig aktivitet**

Frekvenser og laster fra aerobic, dans, trampeklapp, tribuner, sykehus, maskineri etc.
Overførte vibrasjoner
Beskrivelse av dynamiske belastninger
Hensiktsmessig matematisk formulering.
Simon Grøterud, Dr.techn. Olav Olsen

1045 **Kaffe/te/mobil**

1100 **Dynamisk virkning i konstruksjoner**

Svingeligning, løsning. modal analyse
Dempning
Resonans
Egenfrekvensanalyse, forenklet metode, utvidet metode, FEM beregninger
Dynamiske vurderinger
Morten Gjestvang, MG Engineering AS
Simon Grøterud, Dr.techn. Olav Olsen

1200 **Støt og eksplosjoner og ikke lineær respons**

Eksempler på laster og virkninger
Analysemetoder, empiriske metoder
Morten Gjestvang, MG Engineering AS

1300 **Lunsj**

1345 **Dimensjonering ved prøving**

Data samling
Målinger og tolkninger
Morten Gjestvang, MG Engineering AS

1415 **Kaffe/te/mobil**



1430 **Bruksgrensetilstand – bruddgrensetilstand**

Virkninger og kriterier, akselerasjoner, vibrasjoner, forskyvninger, komfort og følsomhet, Laster, lastfaktorer, lastkombinasjoner og dimensjonering

Simon Grøterud, Dr.techn. Olav Olsen

1515 **Tiltak**

Dempere, fuger, endre stivheter, bruksendringer

Simon Grøterud, Dr.techn. Olav Olsen

1545 **Slutt**