

Projektuppgift – Vibrationer

Uppgiften går ut på att undersöka vibrationer och vågutbredning i en träbalk och en spånskiva. Med hjälp av beräkningsmodeller och mätningar med accelerometrar studeras de olika strukturelementen med avseende på följande frågeställningar:

- Egenfrekvenser och egenmoder: Vilka egenfrekvenser dyker upp i elementet? Vilken utböjningsform (egenmod) har elementet när det svänger för respektive egenfrekvens?
- Vågutbredning för olika vågtyper: Hur utbreder sig longitudinella och vågor och böjvågor i balken och i plattan?
- Dämpning: Uppskatta dämpkonstanten i strukturelementet/strukturmaterialiet.
- Reflektioner: Hur reflekteras vågorna i ändarna på balken?
- Extra massa: Vad händer om man lägger till en massa mitt på balken? Hur ändras den lägsta egenfrekvensen? Hur påverkas vågutbredningen? Kommer någon reflektion att ske vid massan?

Ge exempel på hur man kan använda dessa kunskaper och principer vid buller- och vibrationsdämpande åtgärder.

Projektuppgiften utförs i grupper om två studenter (eller i undantagsfall tre). Uppgifterna redovisas i en skriftlig rapport som lämnas in senast onsdag den 7/3 kl 12.00 till Kristian Stålné vån 4 i V-huset. Den betygssätts sedan enligt skalan u, 3, 4, 5. Om projektuppgiften underkänns kan den kompletteras till betyg 3. Projektuppgiften kan inte kompletteras i efterhand för högre betyg än 3. För sena inlämningar är maxbetyget 3.