

Räkna med trä

I ett examensarbete på Tekniska Högskolan i Linköping har Allen Antic redovisat provresultaten från hundratals försök där hållfastheten hos bok och björk har jämförts med teoretiska beräkningar. Han har i sitt arbete visat att det finns ganska stor samstämmighet mellan teori och praktik. Vilket är rätt förvånande

STIG-INGE GUSTAFSSON, IKP/TRÅTEKNIK

Tekniska Högskolan i Linköping har sedan 1992 haft ämnesområdet Träteknik på schemat. Teknologerna kan därför läsa två kurser med träinriktning, en inledande om fem poäng för tredjeårsstudenter och en större tillvalskurs om fjorton poäng det fjärde året. De kan också göra sitt examensarbete inom området.

Hittills har sju sådana arbeten publicerats. Det första gjordes av Allen Antic och

det har titeln "Hållfastheten hos tryckbelastade träbalkar tillverkade av bok och björk". (LiTH-IKP-EX-1160)

Antics arbete redovisar provresultaten från ett hundratal olika försök där teoretiska beräkningar jämförts med praktiska prov. Värdena är avsedda för beräkningar av möbler och Antic har därför valt att testa detaljer av möbelstorlek.

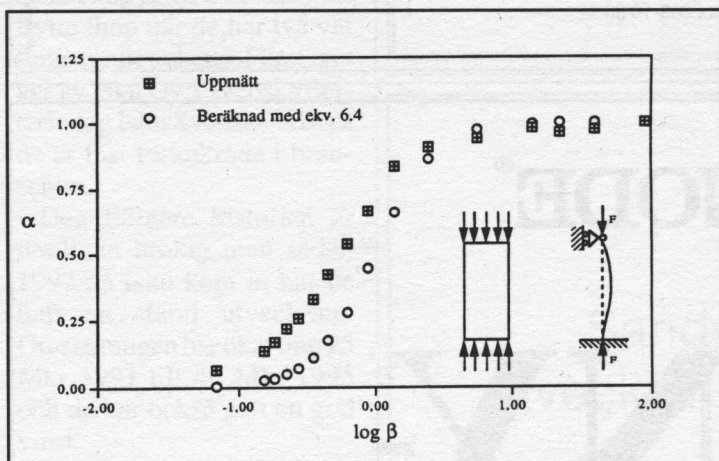
När en balk trycks samman är styrkan beroende av längdens förhållande till tvär-

snittsarean. Korta och tjocka bitar deformeras i huvudsak endast genom att provbiten blir kortare när cellstrukturen kollapsar.

Långa och slanka bitar knäcker ut på mitten (Eulerknäckning).

Vid dessa bägge extremfall är det ganska enkelt att räkna ut vad detaljen tål innan konstruktionen havererar. Problemen uppkommer vid beräkning av detaljer som ligger i mellanområdet. När de inte är så korta att de deformeras endast i längsled men inte heller så slanka att de knäcks. Allen Antic har dock i sitt examensarbete visat att den beräkningsapparat som finns att tillgå för dessa mellanformer stämmer förvånansvärt bra med resultaten från provningarna.

Eftersom trä är ett så krångligt material skulle man kunna vänta sig större avvikelser. Antics handledare har varit docent Carl-Gustaf Aronsson. ©



Normaliserad a-kurva för bok, belastad i Euler III. Här syns tydligt hur de beräknade och de faktiska värdena följer varandra.