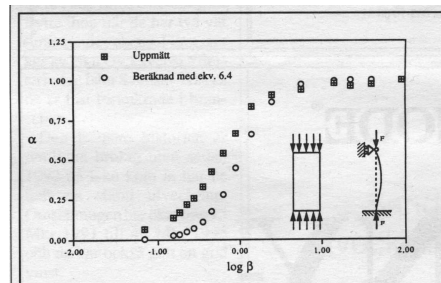


# EXAMENSARBETEN FRÅN IKP/TRÄTEKNIK - Räkna med trä

Stig-Inge Gustafsson,  
IKP/TrätekNIK  
Tekniska Högskolan i Linköping

Sedan 1992 finns ett ämnesområde, TrätekNIK, vid Tekniska Högskolan i Linköping. Teknologerna kan därför nu läsa två kurser, en inledande om fem poäng, för årskurs tre och en stor tillvalskurs om 14 poäng, för årskurs fyra. Dessutom kan man göra sitt examensarbete inom ämnet. Till dags dato, mars 1996, har sju sådana arbeten publicerats. Det första, se referens [1], har skrivits av Allen Antic och har titeln "Hållfastheten hos tryckbelastade träbalkar tillverkade av bok och björk". (LiTH-IKP-EX-1160.) Författaren redovisar här provresultaten från ett hundratal olika försök där teoretiska beräkningar jämförs med praktiska prov. Då värdena skall användas för beräkningar för möbler har han valt att testa detaljer just i möbelstorlek. När man trycker samman en balk är det avgörande hur lång detaljen är i förhållande till dess tvärsnittsarea. Korta och tjocka balkar deformeras i huvudsak endast genom att provbiten blir kortare när cellstrukturen kollapsar, medan långa och slanka detaljer knäcker ut på mitten, sk Eulerknäckning. För bägge dessa extremfall kan man förhållandevis enkelt beräkna en tillåten last innan konstruktionen havererar. Problemen uppkommer istället för detaljer som ligger i mellanområdet, dvs de är inte så slanka att ren knäckning inträffar men inte heller så korta att materialet endast deformeras i längsled. Antic har dock visat att den beräkningsapparat som finns att tillgå för just sådana mellanformer stämmer förvånansvärt bra med resultaten från provningarna, se figur 1.

Då trä är ett så pass "krångligt" material skulle man kunnat vänta sig att avvikelserna var större. Handledare för examensarbetet har varit docent Carl-Gustaf Aronsson.



Figur 1: Normaliserad a-kurva för bok, belastad i Euler III. Här syns tydligt hur de beräknade och de faktiska värdena följer varandra

## Referenser

- [1] Antic A. Hållfastheten hos Tryckbelastade Träbalkar Tillverkade av Bok och Björk. Technical report, Linköpings Tekniska Högskola, 1994. LiTH-IKP-EX-1160. (Only available in Swedish).