

ASK TESTAD I LINKÖPING

Gustafsson Stig-Inge,
IKP/Träteknik, Tekniska högskolan
Linköping

Träslaget ask är ett av de starkaste som växer i Sverige. Detta har man känt till sedan länge och det är inte konstigt att tennis- och squashracketar byggdes av ask för bara ett tjugotal år sedan. Numera har väl träslaget utkonkurrerats av kolfiber och kevlar, i alla fall var det länge sedan artikelförfattaren såg några träracketar i handeln. Möbler tillverkas dock fortfarande av trä även om just ask inte hör till de vanligare träslagen i dessa. Med tanke på askens egenskaper borde det vara annorlunda. Ask är ju dessutom ett mycket vackert träslag. Det är inte många som försöker sig på att designa möbler med moderna beräkningsmetoder men det är ingen tvekan om att detta skulle vara möjligt. Med hjälp av moderna s. k. Finita Element Metoder, FEM, kan de krångligaste möbler analyseras men dessa metoder och datorprogram hjälper föga om man inte känner till materialens egenskaper. Dessa har undersökts just för ask i ett examensarbete vid Institutionen för Konstruktions och Produktionsteknik vid Tekniska Högskolan i Linköping, se Referens [1] Att just ask valdes berodde på extra smäckra möbler skulle kunna konstrueras med tanke på att det är så starkt. Författaren till arbetet har därför dragit, tryckt och böjt sönder en avsevärd mängd provstavar under kontrollerade former. Av största intresse har den s. k. E-modulen varit d. v. s. det värde som talar om hur elastiskt materialet är men man måste också kontrollera hur mycket man kan dra, trycka eller böja innan materialet brister. En egenskap hos trä är att brotthållfastheten inte är lika stor vid drag som tryck. Draghållfastheten är ofta dubbelt så hög som tryckhållfastheten. I examensarbetet visas att dessa värden ligger kring 94 resp. 58 MPa för ask och kvoten stämmer således bra med läroböckerna. Däremot anges i dessa att draghållfastheten kan nå upp till mer än 160 MPa vilket således inte verifierades i detta arbete. Böjning kan anses som en mellanform mellan drag och tryck för på ena sidan dras materialet ut medan det trycks samman på motstående sida. För de provstavar som testades i examensarbetet fick han dock 101 MPa vilket således var högre än väntat med tanke på de egna testerna, för värdet borde ju ligga någonstans mitt emellan drag och tryck. Materialets elasticitet beräknades till 13.4 GPa för drag, 6.7 för tryck och 9.7 för böjning. Detta var än mera oväntat då några sådana skillnader inte alls brukar anges i litteraturen. Vad dessa diskrepanser berodde på kunde inte utredas inom ramen för examensarbetet men framtiden får utvisa om testresultaten är applicerbara eller ej. Den viktigaste lärdomen är kanske att man inte ska ta för givet att alla siffror i böckerna överensstämmer med de förhållanden som råder i verkligheten. FEM kan också med fördel användas i tre dimensioner vilket innebär att man även måste känna till vridstyvheten hos olika träslag. Dessa värden saknas ofta i de tabellverk som finns någotsånär lättillgängliga. Det är heller inte säkert att alla träslag passar lika bra överallt. Ett stort krx vad gäller möbler är också

att de svagaste delarna utgörs av förbindningarna mellan de olika möbeldetaljerna, ex. vis mellan sits och rygg. Detta borde kanske specialstuderas. Vi har därför troligen anledning att återkomma i ämnet. Examensarbetet skrevs av Mohammad Davoodi, har titeln "Undersökning och analys av hållfastheten hos träslaget ask." och gavs nr LiTH-IKP-Ex-1421. Davoodi är numera civilingenjör och verksam vid ett av våra mobiltelefonföretag.

Referenser

- [1] Davoodi Mohammad. Undersökning och analys av hållfastheten hos träslaget ask. Rapport LiTH-IKP-Ex-1421, Linköpings Tekniska Högskola, 2001?