

PREFAB Utvecklingen av träbyggsystem har gått snabbt sedan trästommar på mer än två våningar tilläts. Trästommar i hallar har blivit vanligare. Även i kontorshus kan trästommar användas. Separat bärande bjälklag och ett nedpendlat undertak löser ljudproblematiken.

Trästomme allt vanligare i hallar och kontorshus

Av HELENA JOHNSON, lektor, Luleå tekniska universitet och JOHAN ÅHLÉN, utvecklingschef, Moelven

UTVECKLINGEN AV träbyggsystem har gått framåt med stormsteg sedan år 1994 då det blev tillåtet att bygga högre än två våningar med trästomme i Sverige. Överföringen av tidigare erfarenheter från småhusbyggandet har gått smidigt och idag är flerbostadshus i trä på fem våningar ingen ovanlig syn.

Hallbyggnader i trä är också vanliga och med stigande stålpriser väljer lokala idrottsföreningar ofta en trästomme då en ny hall ska byggas. Det finns dock fler marknadssegment där trästommar kommer till sin rätt och ett av dem är kontorshus.

Nyutvecklat byggsystem

Moelven Töreboda har utvecklat ett byggsystem kallat trä8 som är ett pelar-balksystem i limträ. Kontorshus har ofta större spännvidder än bostadshus vilket kräver andra sätt att föra ner laster än träregelväggar. Spännvidden i trä8 är maximalt åtta meter.

Vidare är kraven på ljud något lägre i kontorsbyggnader, viktigt är dock att klara de vibrationer som skapas av intensiv persontrafik på bjälklag med öppna ytor. För att lösa problemet har man förenat teknik från hallbyggnader och bostadsbyggnader.

Bärverket utgörs av pelare och balkar som kompletteras med bjälklagselement och utfackningsväggar. Stabiliseringen löses med särskilda stabiliseringsselement.

Bärverket görs i limträ

De bärande pelarna görs av limträ och tillverkas kontinuerligt vilket medför att pelarna blir lika höga som byggnaden. Ett typiskt tvärsnittsmått på pelarna är 215 x 360 mm². För närvarande siktar Moelven Töreboda på byggnader upp till fyra vå-

ningar höga. Pelarna förses med balkskor där balkarna vilar. Balkarna av limträ monteras som bärlinor för bjälklagen. Balkarna har typiska tvärsnittsmått på 215 x 630 mm².

Bjälklagen är förtillverkade bjälklag från Finnforest, så kallade Ripa-bjälklag. Dessa klarar en spännvidd på upp till åtta meter, med mersmak på större spännvidder i ett senare skede. Bjälklagen har stor styvhet på grund av god samverkan mellan den Kerto-skiva som utgör skiva och de Kerto-balkar som limmats undertill. Även takelementen görs prefabricerade.

Bygger torrt

Montaget för Trä8 genomförs med målet att få torr byggnad så fort som möjligt. Byggsystemet är utvecklat för att skapa ett snabbt montage med enkla medel. Den låga vikten bidrar till det enkla montaget.

Byggnaden sektioneras om möjligt i moduler om 8 x 8 kvm i plan. Dessa är modul för montaget och innehåller två stabiliseringsselement i varje hörn och två pelare i de andra.

Först förmonteras de stabiliserande elementen till en T-form (även L-form är möjlig) liggande på marken. Konsekvensen av förmonteringen blir att stabilise-



Den bärande stommen i en byggnad om 2 x 3 moduler, det vill säga 16 x 24 m.



FÖRFATTAREN

Helena Johnson är lektor i träbyggnad vid Luleå tekniska universitet. Hon forskar om träkonstruktioner inom industriellt byggande där man förutom krav på bärighet också ska klara brand-, ljud- och inte minst produktionskrav.



FÖRFATTAREN

Johan Åhlén är utvecklingschef på Moelven i Töreboda. Han kommer från vitvarubranschen och inför industriellt kvalitetstänkande i träbyggnadsbranschen.

ringselementen är formstabila från början och därmed behövs mycket lite extra stagning under montaget. När stabiliseringsselementen är på plats monteras pelarna och sedan passas balkarna in mellan pelare och stabiliseringsselement.

Bjälklagen på översta våningen monteras först och sedan läggs takkassetterna på. I detta läge är byggnaden/modulen under tak. Nu monteras presenningar i form av rullgardiner på alla sidor. Dessa kan rullas ner för att täcka sidorna och



Montage av bjälklag. Stabiliserings-elementen till vänster i bild.

Foto: Moelven



Utrymme för installationer kan göras i bjälklagen. En annan lösning är ett nedpendlat undertak. Foto: Moelven

skydda mot regn från sidan. Om montaget gått planenligt kan de nedre bjälklagen monteras genom att de sticks in från sidan. Montage av utfackningsväggar avslutar montaget av stommen och sedan vidtar stomkomplettering, installationer och beklädnad.

Det genomtänkta montaget bidrar till en kort projekttid från början till slut –

alla komponenter är standardiserade både när det gäller projektering och montage.

Brand, ljud och svikt

Massiva trästommar har ett förutsägbart och säkert beteende i brand då de brinner långsamt och kontrollerat. Stommens säkerhet i brandlastfallet är inte ett prob-

lem. Det är om det finns en önskan att använda synligt trä som kraven på ytor kan bli en begränsning. Lösningar finns dock framtagna som tekniskt fördröjer användningstiden.

I en lätt stomme är ljudproblematiken alltid en aktuell fråga. För Trä8 är ljudisolering av luftljud inget problem. Po-

Fortsättning s. 10 ►

Allt kan hända i vattentäta våtrum

I alla fall om de är byggda på fackmässigt vis med kakel och klinker enligt provade, godkända tätskiktssystem. Bygggeramikrådets Branschregler för Våtrum, BBV, är en revidering av PER:s Branschregler och ersätter dessa från den 1 juli 2007. Bakom reglerna finns över ett halvsekels erfarenhet och kunskap hos nära 200 ledande platsättningsentreprenörer och leverantörer i bygggeramikbranschen. Reglerna uppfyller naturligtvis myndighetskraven i BBR.

Du hittar reglerna på www.bkr.se

Foto: Asa Kristensson

2LK 66

VATTENTÄTA VÅTRUMMEN



Bygggeramikrådet
Högbergsgatan 27, 116 20 Stockholm
Tel: 08-641 21 25 • Fax: 08-702 20 15
info@bkr.se • www.bkr.se



Stabiliseringselementen fästs till grunden via utrymmessnäla beslag. Foto: Moelven



T-formen gör stabiliseringselementet stabilt i sig självt och därför behövs mindre stagning vid monterat. Stabiliseringselementen utnyttjas som stagning för pelare och balkar som monteras mot dessa. Foto: Moelven

► tentiellt är dock stegljud ett bekymmer. Den tänkta konstruktionen med separat bärande bjälklag och ett nedpendlat undertak är en etablerad lösning även för andra byggmaterial och fungerar väl.

Integreras i vägg

Särskild omsorg måste läggas vid upplaget av bjälklaget där en särskild avvibrerande list bör monteras (till exempel Sylomer, Stepisol).

Stabiliseringselementen utgörs av skivor som är lika höga som byggnaden. Skivorna tillverkas av tre limträpelare som limmas till full samverkan med Kertoskivor på var sida. Stabilisering sker genom skivverkan i dessa element som fästs in till grunden med skruvar. Stabilise-

ringselementen är helt integrerade i väggen och är fullt isolerade.

Olika lösningar

Limträstommen är ett lätt bärverk vilket återverkar positivt på kostnaderna för grundläggning. Stommen är därmed ett utmärkt alternativ där markförhållandena är dåliga. Viktigt att komma ihåg är dock att grunden ska dimensioneras för koncentrerade lyftkrafter som orsakas av det stabiliserande systemet.

Byggsystemet är modulariserat i kvadratiska moduler, företrädesvis 8 x 8 m². Dessa kan placeras i olika planlösningar.

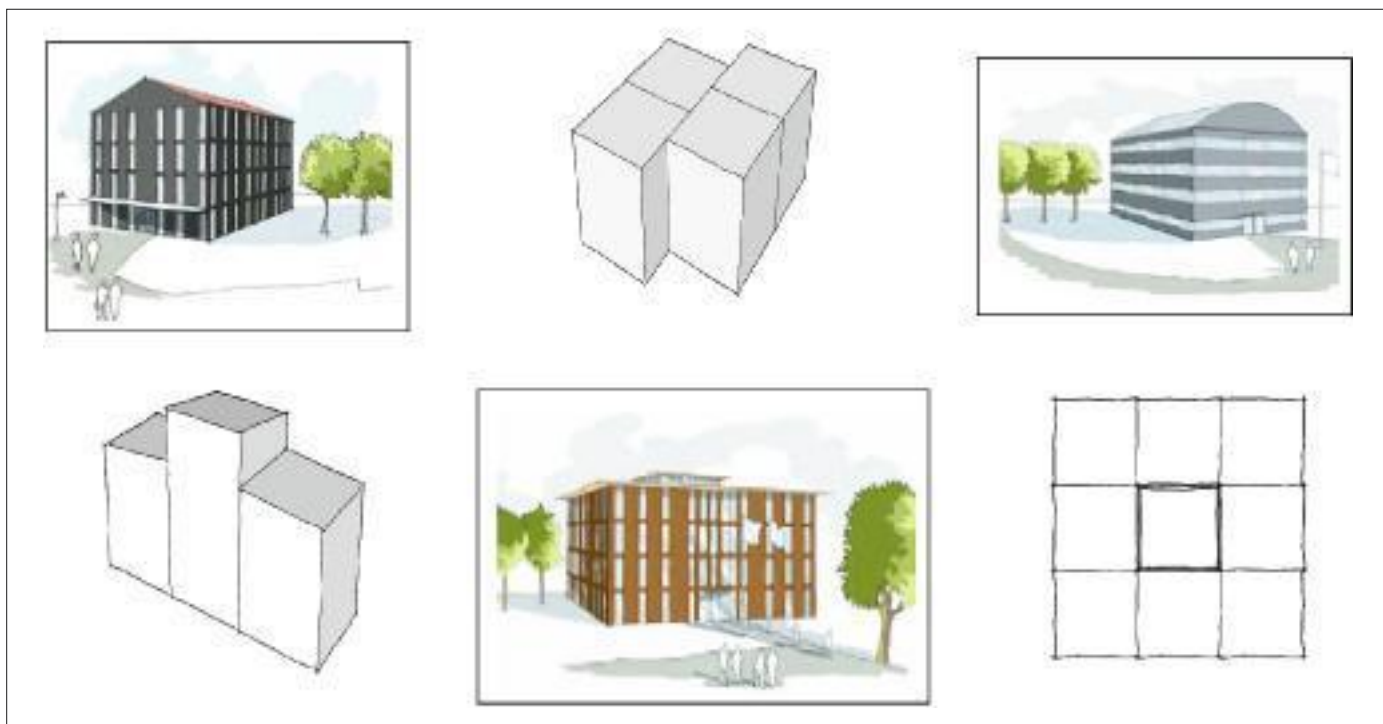
Det är också möjligt att ge modulerna olika höjd för att skapa olika byggnader.

Inom en modul är ytan 8 x 8 m fri att använda för att placera innerväggar och skapa de rum som behövs. Innerväggarna tillverkas av Moelven EuroWand och kan enkelt anpassas till olika hyresgäster.

Byggsystemet trä8 lämpar sig bäst för kontorshus eller köpcenter. För bostadshus är systemet inte optimalt idag. Det finns också en möjlighet att kombinera pelar-balk-system med volymbyggnation till exempel genom att ha de två nedersta våningarna för affärslokaler i pelar-balkstomme och komplettera med volymer för bostäder eller hotell högre upp. □

Fotnot:

Läs mer på www.moelventoreboda.se eller på www.ltu.se/lwe/fo/proj/pelar-balk



Byggsystemet är modulariserat i kvadratiska moduler som kan placeras i olika planlösningar.