

FIȘĂ DE DOCUMENTARE

LEMNUL LAMELAR

Prof. MIOARA STOIA

Cls. a IX-a IP



SAU UN ALT MOD DE A CONSTRUI O CASĂ

Lemnul lamelar înlocuiește cu succes vechea tehnică de construcție din bușteni, întâlnită în toată lumea.

Nu ne referim în nici un caz la casele pe structură din lemn, cu pereți în componența cărora intră OSB, vata minerală, membrana de vapori etc. Țările nordice au o bogată tradiție în acest sens.

Ca și tradiționalele case din lemn rotund, sistemul constructiv din lemn lamelar, folosește pe cât posibil alte materiale decât lemnul, asamblarea grinzilor făcându-se prin mai multe tipuri de îmbinare - chertare, coadă de rândunică, etc.

Astfel, structura finală este solidă, dar în același timp flexibilă, recomandată și pentru zone reci, umede și nu în ultimul rând pentru zonele cu risc de cutremur.

În același timp sunt posibile finisaje interioare/exterioare cu materiale moderne - gresie, faianță, etc.

Grosimile bânelor din lemn lamelar variază de la 18x180 la 270x260. Este de la sine înțeles că folosind bânele cele mai groase, nu mai este nevoie de aplicarea unui alt material izolator termic, lemnul având oricum excelente recomandări în acest sens.

Casele construite în acest sistem permit o largă abordare arhitecturală, fiind potrivite la câmpie, la munte, la mare sau în orașe.

Nivelul de înălțime recomandat este de P+1; în anumite condiții se poate adăuga și o mansardă joasă.

În sens negativ, trebuie să amintim că, în caz de incendii totuși, rezistența unei case din lemn este mult mai redusă, oricâte straturi de ignifugare s-ar aplica. De aceea instalațiile electrice și de încălzire necesită o foarte bună proiectare și un grad de protecție superior.

Izolația fonică este foarte bună față de exterior, în interior însă, datorită faptului ca lemnul lucrează permanent poate fi uneori zgomotoasă, existând totuși remedii și în acest caz. Totuși, primele de asigurare fixate de companiile de asigurări din Europa, pentru riscurile la incendii ale acestor construcții, au aceeași valoare, luându-se în considerare același risc potențial ca și în cazul caselor construite din cărămidă.

Avantajele construcțiilor din lemn, în special din lemn lamelar sunt multiple, în acest sens amintind:

- costurile de producție reduse;
- rezistența excelentă la coroziune și la foc atunci când lemnul este tratat corespunzător;
- material ecologic;
- ușurința în manevrare și transport.

Construcția unei case din lemn este până la urmă o decizie personală, care trebuie luată în urma unei bune documentări cu privire la tot ceea ce presupune până la urmă, înființarea unui cămin.

LEMNUL LAMELAR ÎNCLEIAT - Ce este și cum se folosește?

Grinzile din lemn lamelar încleiat sunt mult mai stabile în timp, nemaexistând pericolul apariției deformărilor și a crăpăturilor obișnuite la lemnul masiv. În plus sunt mult mai rezistente și ecologice.

Mai jos voi prezenta o scurtă descriere a acestui material și a modului în care se fabrică:

Lemnul lamelar încleiat mai este denumit și lemn lamelat sau lemn stratificat și se obține prin lipirea împreună a două sau mai multe lamele din lemn de rășinoase în condiții de temperatură și presiune bine determinate.

Adezivii speciali folosiți pentru lipirea lamelor sunt structural stabili și rezistenți la umezeală.



Lamelele, la rândul lor, se obțin prin îmbinarea succesivă pe lungime printr-un sistem de frezaje în dinți, a unor bucăți selecționate de cherestea cu diverse lungimi, obținându-se astfel lamele cu o structura și o colorație omogenă, care se vor prelucra pe fețele de contact înainte de adezivare și presarea în pachet.

Elementele structurale din lemn lamelar astfel obținute, se folosesc în domeniul construcțiilor în special la fabricarea șarpantelor, a caselor din lemn și a clădirilor industriale dar nu de puține ori întâlnim acest material utilizat și pentru construcții speciale precum podurile sau stâlpii de înaltă tensiune.

O particularitate specială a lemnului lamelar este posibilitatea obținerii elementelor curbate, arcuite.

Pentru fabricarea sa se utilizează de regulă lemnul de rășinoase dar pot fi utilizate și alte specii de lemn. Interconectarea elementelor structurale din lemn lamelar se face de regulă prin conectori speciali metalici și buloane.

Mulțumită acestei tehnologii, grinzile din lemn lamelar încleiat sunt mult mai stabile în timp, nemaexistând pericolul apariției deformărilor și a crăpăturilor obișnuite la lemnul masiv.

De ce utilizarea lemnului lamelar are un impact pozitiv asupra mediului înconjurător?

Pentru fabricarea lemnului lamelar se utilizează elemente primare cu secțiuni mică, care se pot obține ușor și din arbori crescuți în plantații, nefiind necesară defrișarea pădurilor virgine.

Și pierderile sunt mult diminuate prin acest proces de fabricație în comparație cu sistemul tradițional de fabricare a grinzilor cu secțiuni mari din lemn masiv. Se reduce astfel cantitatea totală de cherestea utilizată, rezultând și un impact mai redus asupra mediului înconjurător.

Un aspect ecologic foarte important este diminuarea energiei necesare în fabricația lemnului lamelar comparativ cu cea necesară fabricării elementelor cu rol similar fabricate din beton sau metal.

Așadar, comparând elemente cu rol structural similar, lemnul lamelar este cu două treimi mai ușor decât metalul și de șase ori mai ușor decât betonul, iar energia necesară producerii este de șapte ori mai redusă decât în cazul metalului.

Rezistența la tracțiune a elementelor din lemn lamelar este dublă față de cea a metalului, iar rezistența la compresiune este de două ori mai bună decât cea a betonului.

Este un material cu elasticitate ridicată din care se pot realiza elemente structurale cu lungimi mari (grinzi, arcade) a căror dimensiune este practic limitată doar de condițiile de transport și manipulare.

Cele mai des întâlnite aplicații ale lemnului lamelat încleiat și a structurilor realizate din acest material:

- Șarpante din lemn (pentru case, vile, hotel, clădiri administrative);
- Acoperișuri din lemn (pentru case, vile, hotel, clădiri administrative);
- Șarpante industriale din lemn (hale, acoperișuri, copertine);
- Structuri industriale din lemn (hale, acoperișuri, copertine);
- Clădiri agricole (grajduri, depozite, manejuri)
- Săli de sport din lemn (terenuri acoperite, săli polivalente, piscine acoperite, tribune);
- Clădiri comerciale din lemn (magazine, restaurante, terase publice, pontoane)
- Extinderi ale unor construcții existente (supraetajări, mansardări, grădini de iarnă, sere);
- Construcții publicitare (panouri afișaj, standuri expoziționale);
- Lucrări de artă și restaurare;
- Poduri și pasarele din lemn.

Avantaje elementelor de construcții din lemn lamelar sunt :

- **Siguranță în exploatare** - au o greutate proprie scăzută, asigurând mobilitate în exploatare și montaj pe structuri ușoare;
- **Protecție împotriva zgomotului** - în condițiile unei execuții corecte a îmbinărilor, se obține o izolare la zgomot aerian $I_a(R_w) = 28 - 35$ dB;
- **Economie de energie și izolare termică** - asigură îndeplinirea cerințelor privind izolarea termică, economia de energie, etanșitate la apă și aer conform normelor în vigoare, în domeniul construcțiilor.
- **Securitate la incendiu** – dacă ambele fețe din gips se încadrează în clasa de combustibilitate C_1 ;
- **Igienă, sănătate și mediu** - nu sunt toxice, nu sunt poluante, nu degajă noxe și nu sunt radioactive.
- **Impermeabilitate și impenetrabilitate** - Miezul de spumă poliuretanică, din compoziția elementelor, este format din celule închise, astfel încât nu permite penetrarea aerului și a umidității în structura acestuia.

Lemnul lamelar devine pe zi ce trece tot mai cunoscut și mai utilizat, de aceea putem considera acest material de construcții drept o soluție de viitor pentru domeniul construcțiilor.

