



Fig. 2. Compararea unui perete din beton cu un panou din lemn [2]

Concluzii

Construcțiile din lemn pot fi ieftine și flexibile, dar nu pentru țara noastră sau pentru climatul nostru. Singura situație fiind structurile temporare indiferent de destinație.

Construcțiile sunt investiții pe termen lung, iar o construcție care poate să dispară în flăcări nu poate fi considerată ca eficientă. Într-un cartier de case de lemn incendiul unei case poate însemna un incendiu în întreg cartierul. O structură de beton armat este mai imună la acesta. Construirea unei case din beton după prevederile legislației, înlătură problemele unui incendiu.

Betonul este cel mai bun material de construcție cu care a putut umanitatea să iasă. Este una dintre variantele cele mai reușite pentru Republica Moldova. Pentru țări cu păduri interminabile, lemnul este o variantă optimă, dar în Republica Moldova, unde absolut tot lemnul de categorie este importat, soluția nu poate fi optimă.

REFERINȚE

1. Marceau M. L., Vangeem M. G. (2008) Comparison of the Life Cycle Assessments of a Concrete Masonry House and a Wood Frame House. SN3042, Portland Cement Association, Skokie, Illinois, USA, 59 pages.
2. Thermomak Haus. www.tamak.ru/karkasno-panelnyie-doma
3. Țibichi V. Elemente fundamentale pentru realizarea unei case perfecte. In: tezele Conferinței tehnico-științifice a colaboratorilor, doctoranzilor și studenților UTM, Chișinău, 2010, PP. 343-344. ISBN 978-9975-45-159-8.
4. Eficiența energetică a construcțiilor. URL: www.revistadinlemn.ro
5. Comparații între structuri de rezistență. URL: www.goodkitchendesign.com

UDC 539.421.2

*Cătălina Cazacu, Viorica Tibichi
(Chisinau, Moldova)*

MATERIALE DE CONSTRUCȚIE ECOLOGICE PENTRU CASA TA

Cu toții suntem conștienți de cantitatea enormă a produselor chimice și toxice deci, în acest articol vor fi expuse câteva noțiuni din domeniul de bioconstrucție, argumentări despre nevoia de a începe consumarea produselor organice pentru a ne apropia de o viață mai sănătoasă și de ce ar trebui să luăm în considerare materialele de construcție ecologice pentru construcția unei case.

Cuvinte cheie: bioconstrucția, ecologic, lemn, cânepă, paie, pluta, lână.

We are all aware of the enormous amount of chemical and toxic products so in this presentation will expose some notions from the field of bioconstruction, arguments about the need to start consuming organic products in order to get closer to a healthier life and why we should consider environmentally friendly building materials for the construction of a house.

Keywords: bioconstruction, environmentally friendly, wood, hemp, straw, cork, wool.

Introducere

Bioconstrucția se referă la construirea într-un mod sănătos și durabil folosind materiale care, în principal, respectă pe cei care locuiesc într-o astfel de construcție, deoarece aceștia respectă mediul înconjurător [2].

Produsele ecologice sunt acele produse care nu dăunează mediului. Atunci când sunt utilizate într-o clădire, materialele de construcție ecologice oferă proprietarilor de case multe beneficii pe care materialele de construcție convenționale pur și simplu nu le pot face.

Pentru a fi considerat ecologic, un produs îndeplinește în general câteva dintre următoarele criterii:

1. Provine din resurse regenerabile;
2. Reduce poluarea aerului, a solului sau a apei;
3. Demonstrează durabilitate sau viață extinsă;
4. Este realizat din materiale reciclate;
5. Contribuie la eficiența energetică;
6. Acestea trebuie să îmbunătățească calitatea vieții ocupanților casei, prin producerea de umbră, lumină, îmbunătățirea temperaturii interioare, a calității aerului, etc.

LEMNUL, un material ecologic și de design



Figura 1. Proiectul unei case din lemn [1]

Lemnul este, fără îndoială, cel mai faimos și răspândit material ecologic. Acest lucru se explică prin aspectul său natural și cald, care este din ce în ce mai apreciat. Trebuie menționat că lemnul este și un material rezistent, reciclabil și regenerabil. În plus, este foarte eficient, întrucât este de 15 ori mai izolator decât betonul, ceea ce explică revenirea la construcția caselor din lemn în ultimii ani, în special pentru construcția scheletului clădirilor, pe care îl putem completa și cu alte materiale ecologice precum cărămidă de cânepă sau paie, de exemplu.

CÂNEPA, un material ecologic prin excelență

Cânepa este o plantă care este într-adevăr prietenoasă cu mediul, deoarece crește ușor, chiar și pe cele mai sărace soluri. Necesită puțină apă, fără pesticide și practic fără îngrășămintă. Când se amestecă cânepa cu var, se obține un beton care poate fi aplicat pe plăcile de cofraj. Când acest beton s-a uscat, scândurile sunt îndepărtate, iar peretele poate fi protejat în interior și în exterior cu ajutorul unei tencuieli.



Figura 2. Construcție unei case din cânepă [1]

PAIE, un izolator excelent

Pentru a-l folosi ca parte a unei construcții, se începe prin a construi un cadru din lemn, care este apoi umplut cu baloți de paie, înainte de a aplica tencuială pe bază de var pentru a proteja pereții de foc. Izolația este atunci optimă, mult mai eficientă decât blocul cenușă căptușit cu lână de stâncă sau vată minerală.



Figura 3. Construcția unei case din baloți de paie [3]

PĂMÂNT CRUD, un material nepoluant

Pământul crud este un material reciclabil, regenerabil, nepoluant și se poate utiliza cu ușurință pământul local, ceea ce limitează amprenta de carbon a casei. Pentru a-l folosi, se poate monta între două obloane, sau se aleg cărămizi care vor fi făcute din pământ și var uscat.



Figura 4. Metoda de cofrare cu pământ crud [3]

CĂRĂMIDA, mai clasică dar eficientă

Un material mai clasic este numit: *cărămizi* „monomur”. Acestea sunt cărămizi de teracotă care au faguri. Prin urmare, conțin aer și prezintă izolare excelentă. De asemenea, sunt cunoscute pentru marea lor rezistență și sunt folosite pe larg. Pe de altă parte, rețineți că cărămida nu este cel mai ecologic material din selecție, deoarece necesită arderea la 1000 ° C în cuptoarele cu gaz care consumă multă energie.



Figura 5. Zidăria pereților cu cărămidă [3]

VATĂ DE CELULOZĂ realizată din elemente reciclate

Vata de celuloză este o izolație realizată din deșuri de hârtie sau nămol de papetărie, deci este un material format din elemente reciclate și reciclabile. Are o putere izolatoare asemănătoare cu cea a vatei minerale, dar producerea ei necesită mai puțină energie [2].



Figura 6. Izolație termică din celuloză [4]

PLUTA, un izolator cu calități multiple

Pluta este un material cu multe calități, care l-ar putea ridica pe vârful podiumului. Este ușor, imputrescibil, hidrofug, neinflamabil, insensibil la ciuperci și insecte. Are calități excelente de izolare fonică precum și o putere de izolare echivalentă cu cea a vatei de celuloză, dar este prețul său ridicat care explică de ce nu se utilizează din ce în ce mai mult.



Figura 7. Podea din plută și panou din plută [5]

LĂNĂ DE OAIE, un izolator pe cât de neașteptat, pe atât de eficient

Lână de oaie este materialul evident ecologic, dar și eficient și recomandat în regiunile cele mai umede, deoarece lâna de oaie este capabilă să acumuleze această umiditate și să o elibereze fără a fi deteriorată, ceea ce nu este cazul cânepei de exemplu, care se mucegăiește în contact cu umiditatea. Lâna de oaie este regenerabilă, reciclabilă și accesibilă. Cu toate acestea, are două limitări principale: este mai puțin eficientă împotriva căldurii și atrage moliile. Prin urmare, trebuie tratat cu un produs care este și ecologic.



Figura 8. Izolație din lână de oaie [6]

Concluzie

Alegerea materialelor de construcție ecologice ajută la reducerea impactului asupra mediului, asigurând în același timp ca locuința să fie construită având în vedere durabilitatea și performanța optimă. Dar, beneficiile utilizării materialelor de construcție durabile și ecologice în construcții nu sunt doar în favoarea de a proteja mediul înconjurător, clădirile ecologice și materialele asociate acestora pot îmbunătăți bunăstarea generală și pot avea un impact pozitiv asupra calității vieții

populației. Sunt o mulțime de avantaje privind bioconstrucțiile, aici sunt enumerate doar câteva dintre:

- Ameliorarea calității aerului interior;
- Reducerea expunerii la toxine;
- Majorarea stării de bine;
- Economisirea banilor.

REFERINȚE

1. Construcții ecologice, dezvoltare durabilă, respectă valorile mediului, despre casele ecologice. URL: <https://ro.linkedin.com/pulse/construc%C8%9Bii-ecologice-dezvoltarea-durabil%C4%83-respect%C4%83-valorile-adrian>
2. Țibichi V. Elemente fundamentale pentru realizarea unei case perfecte. In: tezele Conferinței tehnico-științifice a colaboratorilor, doctoranzilor și studenților UTM, Chișinău, 2010, PP. 343 - 344. ISBN 978-9975-45-159-8.
3. Raisons d'envisager des matériaux de construction écologiques pour votre nouvelle maison. URL: <https://www.knaufnorthamerica.com/fr-ca/blog/4-reasons-to-consider-eco-friendly-building>
4. Bioconstruction, another architectural concept that has become fashionable. URL: <https://www.designable.es/en/green-houses/bioconstruction-building-with-natural-materials/>
5. URL: <https://ro.planeta-design.com/6637997-cork-for-walls-and-floors>
6. URL: <https://wataha.no/ro/2018/06/14/welna-skalna-czy-mineralna-co-jest-lepsze/>
7. URL: <https://e-zeppelin.ro/arhigest-casa-din-pamant-tinutul-padurenilor/>

*Лариса Старинська
(Суми, Україна)*

СУЧАСНІ ГЕОДЕЗИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ

В сучасних умовах життя вимірювати стало дуже просто і надзвичайно точно. Такими приладами нового покоління стали електронні тахеометри. Завдяки електронному тахеометру відпала необхідність в додаткових і попередніх побудовах на місцевості. Електронні тахеометри можуть похвалитися точністю вимірювання кутів, яка досягає половини кутової секунди. Лазерний далекомір є «сучасною» рулеткою. Основним його призначенням є вимірювання відстаней. Лазерні сканери в свою чергу дозволяють отримати об'ємне зображення території, яке потім можна використовувати в створенні цифрових карт. 3D-сканер покликаний працювати з об'ємами; цей пристрій дозволяє створити точну тривимірну модель, що робить його важливою складовою роботи 3D-принтера.

***Ключові слова:** електронний тахеометр, лазерний далекомір, лазерний 3D-сканер, прилади, вимірювання, відстань, 3D модель.*

На сьогоднішній день існує велика кількість різних геодезичних приладів, а геодезичні технології давно не стоять на місці і дуже відрізняються від традиційних технологій і традиційного геодезичного обладнання. Раніше для певного виду вимірювань використовували конкретний тип приладів. Так, наприклад, теодоліти використовували для кутових вимірювань, далекомір і рулетку використовували для лінійних вимірювань, а нівелір для висотних вимірювань. І певні прилади мали свої характеристики точності. Потім з'явилися електронні тахеометри, які зробили можливим отримувати координати в будь-якій точці об'єкта за дуже короткий проміжок часу. Завдяки електронному тахеометру відпала необхідність в додаткових і попередніх побудовах на місцевості. Електронні тахеометри можуть похвалитися точністю вимірювання кутів, яка досягає половини кутової секунди. Також є ручні лазерні далекоміри, завдяки яким можна виконувати високоточні обміри