

БУДІВНИЦТВО

УДК 692:64.01:005.61

ЕКОЛОГІЧНІ БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ

Автор – **Балан О. С.**, студ. гр. ПЦБ-20-1 мн

Науковий керівник – **Зінкевич О. Г.**, канд. техн. наук, доц.

Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

Постановка проблеми. Вибір того чи іншого будівельного матеріалу, як правило, ґрунтується на позаекологічних критеріях (таких як функціональність, технічні характеристики, естетичність, вартість тощо) і рідко враховує вплив на навколишнє середовище та здоров'я людей. Питання енергетики, парникових ефектів та зміни клімату як ніколи актуальні на європейському та міжнародному рівнях.

Мета дослідження. Зменшити вплив на навколишнє середовище у галузі будівництва можна також за рахунок використання екологічних будівельних матеріалів. Екологічними матеріалами можуть бути за своїм складом, а також за способом їх використання. Зокрема, мається на меті збереження здоров'я, зменшення екологічного впливу (енергетика, переробка, переробка відходів), контроль витрат енергії [1–2].

Результати дослідження. Зведення екобудівлі передбачає застосування таких будівельних матеріалів, що в процесі експлуатації та виробництва не шкодили навколишньому середовищу. Їх можна розділити на два типи:

1) умовно екологічний – виготовлений з природних ресурсів, безпечний та ефективний – цегла, черепиця, газобетонні блоки, алюмінієві конструкції;

2) абсолютно екологічний – з деревини, гуми, натуральних клеїв, пробки, бавовни, натуральної оліфи, натуральної шкіри, соломи та ін.

У житлі людина постійно контактує з певними матеріалами, такими як фарби або підлогові покриття. Тому при їх виборі слід бути особливо обережним. Екологічний матеріал не повинен містити компонентів, що виділяють токсичні речовини (наприклад, формальдегід або леткі органічні речовини), щоб гарантувати безпеку людського здоров'я.

Створення «зеленої» будівлі означає заздалегідь подумати над природою та властивостями різних матеріалів: для утеплення слід віддати перевагу матеріалам на основі рослинного або тваринного походження (конопля, солома, овеча шерсть, целюозна вата), оскільки вони нетоксичні; для покриття підлог розглядати такі оздоблювальні матеріали, як вапно, дерево, конопля, природні фарби; для зведення стін та перегородок – дерево, камінь, цегла, глина, що буде краще ніж бетонні блоки.

До матеріалів, які не можуть вважатися екологічними, належать ті, що при їх виробництві застосовано фенол чи формальдегід – вініловий сайдинг, вінілові шпалери, інші декоративні полімерні плити – через виділення продуктів неповної полімеризації; полівінілхлоридні декоративні плівки, лінолеум з полівінілхлориду – через виділення хлористого вінілу; хлорвінілові, епоксидні та інші синтетичні лаки, клеї, фарби, що виділяють летючі токсичні речовини; пінополістирол, якій є надзвичайно небезпечний при пожежі [3].

Характеристики матеріалів оцінюються відповідно до екологічних критеріїв трьох груп : А – санітарно-гігієнічний аспект : оцінюється вплив матеріалів на здоров'я людини. Для цього проводяться численні лабораторні дослідження; електромагнітні, хімічні, радіологічні вимірювання; токсикологічні експертизи; В – вплив матеріалу на навколишнє природне середовище : оцінює цілий ряд характеристик протягом усього життєвого циклу – від виробництва до утилізації; С – відповідальність виробника :

оцінюється екологічна політика компанії, її участь у соціальних проектах, просування «зелених» технологій тощо.

Існує більш загальна система класифікації. Щоб визначити екологічність будівельних матеріалів, треба оцінити наступні критерії [4] :

- наявність або відсутність у сировині токсичних сполук, небезпечних мікроорганізмів, радіоактивних частинок;
- вплив матеріалу на характеристики будівлі та умови проживання в ній;
- енергетичні витрати на переробку сировини та виготовлення готової продукції (балок, цегли, фарб тощо);
- відтворюваність сировини в природних умовах;
- термін служби матеріалу під впливом несприятливих атмосферних та біологічних факторів;
- можливість переробки після закінчення життєвого циклу будівлі.

На екологічність житла в основному впливають особливості конструкцій будівель (підлоги, стелі, стіни), а також інженерне обладнання, тому аналіз краще починати з них.

Вплив на довкілля в галузі будівництва можна зменшити за рахунок використання екологічно чистих будівельних матеріалів.

Список використаних джерел

1. Шаповал С. В., Баранова А. А. Сучасні будівельні матеріали і технології (для студентів 5 курсу денної форми навчання спеціальності 191 – Архітектура та містобудування) : конспект лекцій з курсу. [Електронний ресурс]. Харків : Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова, 2017. 97 с.
2. Виробництво будівельних матеріалів і екологія. Забруднення навколишнього середовища виробництвом будівельних матеріалів. [Електронний ресурс]. URL: <http://schoollmosreg.ru/uk/proizvodstvo-stroitelnyh-materialov-i-ekologiya.html>
3. Еко-дім – безпека, комфорт та якість. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.zhiva-planeta.org.ua/eco-dim.html>
4. Пашенко Т. М., Світла З. І. Будівельне матеріалознавство [Електронний ресурс] : навч. посіб. Київ : Аграрна освіта, 2009. 336 с.