

К.В. Чичуліна, к.т.н., ст. викладач,
Н.С. Пожидаєв, студент,
А.В. Криничний, студент
Полтавський національний технічний
університет імені Юрія Кондратюка

ДО ПИТАННЯ ПРО СТАН РОЗВИТКУ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ МАТЕРІАЛІВ

За рахунок підвищення вимог до енергозбереження поряд з постійним зростанням цін на енергоносії збільшився попит на теплоізоляційні матеріали та технології енергозбереження при утепленні зовнішньої і внутрішньої поверхні стін, утеплення покрівлі, перекриттів. Миттєво ринок відреагував появою великої кількості асортименту теплоізоляційних та енергозберігаючих матеріалів.

Мінераловатні теплоізоляційні матеріали (рис.1, а), що використовуються у фасадних системах для зовнішнього утеплення, зазвичай, виготовляються з шлакової або кам'яної сировини, вони володіють високими теплоізоляційними і звукоізоляційними властивостями, стійкі до сезонних температурних деформацій, нечутливі до вологи, хімічно і біологічно стійкі матеріали, легко монтуються, екологічно чисті і негорючі.

Теплоізоляційні матеріали зі скловати володіють високими ізолюючими властивостями. Їх відмінність від попередніх полягає у тому, що вироби зі скловати мають підвищену міцність і пружність. Скловолокнисті теплоізоляційні матеріали не містять корозійних агентів, негігроскопічні, володіють високою хімічною стійкістю і також негорючі.

Енергозберігаюча фарба застосовується для фарбування металевих, бетонних, цегляних, пластикових, дерев'яних, скляних, картонних, гумових та деяких інших поверхонь. Зазвичай енергозберігаюча фарба білого кольору, еластичне покриття утворюється після висихання. До складу барвника входять: розширений перліт, бутадієн-стірольний латекс, кварц, двоокис титану, вода, окис цинку, а також акрилові полімери. Зроблений на її основі барвник, легко розбавляється водою, це надає можливість працювати з фарбою в приміщеннях без додаткової вентиляції [1].

Енергозберігаюча (теплоізоляційна) штукатурка (рис.1, б) – високоефективне покриття нового покоління, яке розроблене спеціально для будівництва екологічно чистого і енергозберігаючого житла. В цілому така штукатурка є стандартним цементним розчином, в який додані сучасні наповнювачі – пемзовий порошок, пінополістирол, перлітовий пісок.



Рис. 1 – Енергозберігаючі матеріали:
а) мінеральна вата; б) енергозберігаюча штукатурка

Енергозберігаючу штукатурну суміш застосовують як в якості утеплюючої фасадної штукатурки, так і для внутрішньої обробки приміщень. Вона поєднує в собі переваги утеплювача і декоративної штукатурки, маючи при цьому хороші захисні і гідроізоляційні властивості. Її використовують для облицювання стін з керамічної цеглини, бетону, пінобетону і газобетону [2].

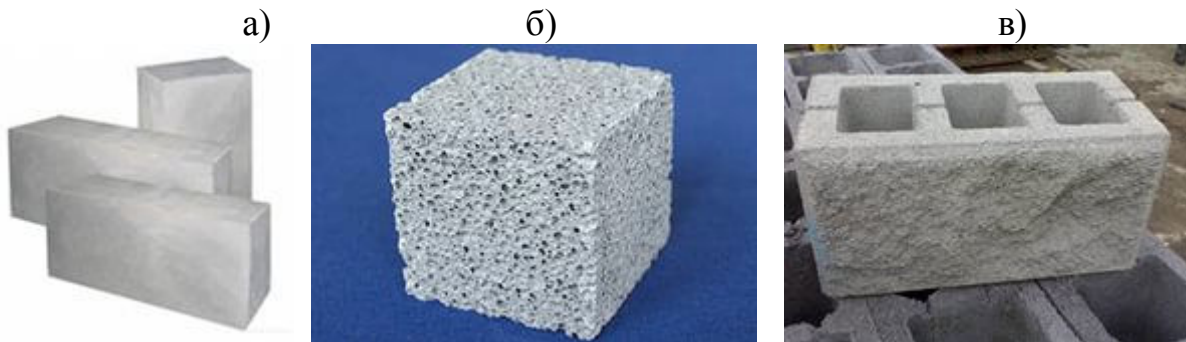


Рис. 2 – Енергозберігаючі матеріали:
а) піноблоки; б) пінобетон; в) шлакоблок

Піноблоки (рис. 2, а) – як найоптимальніша заміна цегли, застосовуються для кладки несучих стін, перегородок. Енергозберігаючі будівельні піноблоки використовуються для захисту стін будівель і приміщень від вологи, перепадів температур та проникаючої радіації. Енергозберігаючі будівельні піноблоки не мають шкідливих речовин, так як виготовляються виключно з біологічно чистих матеріалів.

Пінобетон (рис. 2, б) – легкий ніздрюватий бетон, який відноситься до класу наповнених повітрям матеріалів (аероматеріалів). Піноутворювач забезпечує необхідний вміст повітря в бетоні та його рівномірний розподіл по всій масі форм високоточної мережі. Піноутворювач отримують із спеціалізованих речовин на біологічній основі, з яких виготовляють піноблоки. Завдяки піноутворювачу знижується поверхневий натяг води і утримується повітря всередині матеріалу.

Шлакоблок (рис. 1, в) – стіновий будівельний блок. Шлакоблоки можуть бути різними за властивостями в залежності від будівельних задач: повнотілими, порожнистими, звичайними рядовими або якіснішими –

лицьовими. Виготовляються шлакоблоки також різним чином вібропресування або литтям з легких і важких бетонів на цементній, вапняній, гіпсовій основах. Шлакоблоки можуть тверднути в природних умовах, при спеціальному пропарюванні або автоклавній обробці. Якщо порівнювати шлакоблок з рядовим цеглою, то шлакоблок, має вагому перевагу по теплопровідності. Разом з тим шлакоблок стіновий має більший розмір, ніж цегла, тому витрати на використання розчину, і при виплаті зарплати мулярам значно знижені. Обсяг споживачів даної продукції надзвичайно широкий: від приватних замовників, до великих будівельних компаній, що займаються котеджним або промисловим будівництвом. Шлакоблоки завжди були і залишаються популярним будівельним матеріалом для зведення стін завдяки наступному ряду переваг: економічність; висока продуктивність; широкі можливості варіювання бетону; висока швидкість зведення стін [3].

Література:

1. <http://ecoenergy.dilovamova.com>
2. http://www.remontpozitif.ru/publ/otdelochnye_materialy/ehnergoberegajushhij_materialy
3. Нагорний М.В. Енергоефективні енергозберігаючі конструкції малоповерхових житлових будинків // М.В. Нагорний. - Харків, 2001.

УДК 330.341.1:69(477)

С.Ю. Кулакова, к.е.н., ст. викладач,
Є.С. Свечніков, студент
Полтавський національний технічний
університет імені Юрія Кондратюка

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ БУДІВНИЦТВА ЯК НОВИХ ОРІЄНТИРІВ ДЛЯ УКРАЇНИ

У всьому світі останнім часом все більше уваги приділяється розробці екологічно чистих і енергозберігаючих технологій, спрямованих на зниження шкідливого впливу на навколишнє середовище і економію енергії. Все більшу популярність як на Заході, так і в нашій країні набуває так зване «зелене будівництво».

«Зелене» будівництво або «зелені» будівлі (*Green construction, Green Buildings*) - це підхід до будівництва та експлуатації будівель і споруд, кінцевою метою якого є мінімізація рівня споживання енергетичних і матеріальних ресурсів протягом усього життєвого циклу будівлі, від проектування до знесення, підвищення якості об'єктів нерухомості та комфорту їх внутрішнього середовища, екологічної безпеки для людей і природи.

Енергопасивне житло, яке до цих пір є мрією більшості українців, що живуть в радянських панельних будинках, у світі вже морально застаріло. Нинішній орієнтир в будівництві - «зелений». У це поняття входить не тільки якісна теплоізоляція та інші енергоефективні заходи, а й вплив багатопверхового будинку на навколишнє середовище, а також мінімізація експлуатаційних витрат. І це стосується не тільки нових об'єктів. Нещодавно