

ОГЛЯД СУЧАСНИХ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ОГОРОДЖУЮЧИХ СТІН БУДІВЕЛЬ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Наведено найбільш сучасні енергоефективні стінові будівельні матеріали. Розглянуто використання даних будівельних матеріалів. Проаналізовано склад даних стінових матеріалів.

Ключові слова: енергоефективний блок, стіновий блок.

Abstract

The most up-to-date energy efficient wall construction materials are presented. Consideration is given to the use of building materials. The composition and wall materials are analyzed.

Keywords: energy efficient block, wall block.

Вступ

Сучасний ринок будівельних матеріалів наповнений асортиментом продукції, що з одного боку полегшує завдання вибору, а з іншого – робить його ускладненим, оскільки для прийняття рішення на користь певного матеріалу, вирішальну роль буде грати відмінна характеристика матеріалу з його доцільним застосуванням при виконанні необхідного виду робіт. Для максимально якісного результату будівництва і тривалості його експлуатації, вибираючи необхідний будівельний матеріал, важливо в першу чергу визначити: для яких видів робіт такий матеріал призначається, за яких умов він застосовується, які навантаження або впливи він витримує.

Результати дослідження

1) Керамзитоблок - екологічно чистий будівельний стіновий матеріал. Для його виготовлення використовують цемент, керамзит та воду із додаванням пластифікатору. Він має покращені характеристики теплоізоляційні властивості. Завдяки його міцності він використовується не тільки для малоповерхового будівництва, а також для каркасно-монолітних будівель. Наскрізні порожнини в керамзитобетонних блоках дозволяють влаштовувати прихований каркас в тілі стіни, який різко підвищує її несучу здатність. Його кладка нічим не відрізняється від кладки із звичайної керамічної цегли, але є більш простою, швидкою та зручною в роботі. Використання керамзитобетонних блоків замість цегли на малоповерховому будівництві знижує собівартість робіт на 30-40%. Вони чудово поєднуються з усіма видами дрібноштучних будівельних матеріалів, залізобетонних виробів, металоконструкцій, дверних і віконних прорізів. [1]

2) Пінобетон різновид пористого бетону. Для його виготовлення використовують пісок, піноутворювач, цемент і воду. У деяких випадках допускається добавка пластифікаторів, а також закріплювача і фібри, щоб поліпшити характеристики піноблоку та підвищити його міцність. Пінобетон, на відміну від газоблоку, має закриту структуру пори. Це означає, що бульбашки в товщі виробу ізольовані одна від одної. Тому при однаковій щільності пінобетон не буде тонути у воді, а газоблок швидко набере воду і потоне. Отже, піноблок має більш високу морозостійкість і

кращі теплоізоляційні характеристики, ніж газоблок. За рахунок цього його використовують в місцях з високим рівнем вологості, а також на стиках «холод-тепло». [2]

3) Газоблок - сучасний будівельний матеріал. Він виготовляється з цементу, води, вапна та кварцевого піску. Для виробництва газобетону застосовують автоклав, в якому підтримується певна температура і тиск. При змішуванні в автоклаві всіх компонентів з алюмініевою пудрою відбувається виділення водню, який збільшує об'єм сирової суміші, а бульбашки повітря, при застиганні бетонної маси створюють в структурі газобетону велику кількість отворів(комірок). При виготовленні газобетону всі ці компоненти додаються по черзі, в інтервалах між засипанням нового компонента проходить їх ретельне перемішування. Останнім засипається газоутворювач, який через деякий час вступає в хімічну реакцію з кальцій оксидом (міститься у вапні). В результаті утворюється водень, який створює бульбашки (пори) діаметром до 3 мм. Вони забезпечують зниження щільності і питомої ваги виробу та відмінні тепло- і звукоізоляційні якості газобетону. Застосовується даний матеріал для зведення малоповерхових будівель та для зведення стін в монолітно-каркасних будівлях . [3]

4) Саманий блок – глиняний будівельний матеріал, основою якого є глина середньої жирності, а в якості наповнювача слугує дрібно нарізана солома, різні волокнисті рослини або навіть гній. Сьогодні житло з глиняних блоків знову набирають популярність, з використанням комбінованого каркаса. Саман відповідно досить простий у використанні та в порівнянні низька собівартість подібних будівель, обумовлена дешевизною матеріалів, а також прагнення сучасних людей до всього екологічного. [4]

5) Полістиролбетон – порівняно новий будматеріал, з'явився на будівельному ринку близько десяти років тому. Нові технології дозволяють удосконалювати виробу з цього матеріалу, що розширює сферу застосування полістиролбетонної суміші. З неї роблять блоки, плити та ін. Полістиролбетонні блоки мають форму прямокутника. Ці особливості спрощують будівельні роботи. Використовують полістиролбетонні блоки для зведення і утеплення будь-яких будівельних конструкцій. Найголовнішим компонентом цих будівельних блоків вважається полистиролбетон, який має свій унікальний склад і певні пропорції. Даний матеріал може мати пористу або щільну структуру. [5]

6) Арболіт – унікальний будівельний матеріал, що складається в основному з деревної тріски і органічних матеріалів. Він був придуманий в середині минулого століття. Застосовувався для утеплення будівель і при малоповерховому будівництві. В даний час завдяки своїм покращеним характеристикам арболіт, який називають ще деревобетон, опілкобетон, набуває все більшої популярності серед будівельників, особливо при будівництві приватних будинків. Замислюючись про те, як недорого побудувати будинок, варто розглянути варіант побудови каркасного будинку або будинку з арболітових блоків. [6]

Висновок

Нами було розглянуто сучасні енергоефективні матеріали які використовуються в даний час. Було проаналізовано характеристики такі як: склад виготовлення даних матеріалів, міцність, теплоізоляційні властивості, несучість, структура та ін. Було наведено будматеріали, які потрібно використовувати доцільно, при виконанні необхідного виду робіт. Тому-що ринок будівельних матеріалів наповнений різноманітним асортиментом продукції, що спрощує вибір для прийняття рішення на користь певного матеріалу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Что это такое Керамзитоблок, шлакоблок? [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://pp-budpostach.com.ua/a70744-что-это-такое.html>.
2. Що таке пінобетон (піноблок). [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://trivita.ua/ua/blog/sho-take-pinobeton-pinoblok-a-2>.

3. Що таке газобетон (газоблок). [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://trivita.ua/ua/blog/sho-take-gazobeton-gazoblok-a-1>.
4. Саманні блоки: технологія і властивості. Що таке саман? [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://kievnobud.com.ua/ua/2016/08/budivnictvo-budinku-iz-solomi-yak-robuduvati-solomyanij-budinok/>.
5. Блоки из полистиролбетона. [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://kladembeton.ru/vidy/drugie/polistirolbetonnye-bloki.html>.
6. Що таке арболит (опилкобетон)? Арболітові блоки: застосування і характеристики. [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://kievnobud.com.ua/ua/2016/06/shho-take-arbolit-opilkobeton-arbolitovi-bloki-zastosuvannya-i-xarakteristiki/>.

Швець Віталій Вікторович – к.т.н., доцент кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет E-mail: vitalshv@i.ua.

Слівінський Владислав Васильович – аспірант кафедри будівництва, міського господарства та архітектури Вінницького національного технічного університету, E-mail: slivinskiyvlad@gmail.com.

Козак Вадим Юрійович – аспірант кафедри будівництва, міського господарства та архітектури Вінницького національного технічного університету. E-mail: abram2810@gmail.com.

Vitaliy Shvets – Ph.D., Associate Professor of Urban Planning and Architecture, Vinnytsia National Technical University. E-mail: vitalshv@i.ua.

Vladyslav Slivinskyi – post graduate student of the department of construction, urban and architecture of Vinnytsia national technical university, E-mail: slivinskiyvlad@gmail.com.

Vadym Kozak – post graduate student of the department of construction, urban and architecture of Vinnytsia national technical university, E-mail: abram2810@gmail.com.