

УДК 621.8.03:691

К.В. Чичуліна, к.т.н., ст. викладач,
Т.С. Кальченко, студент,
В.І. Хімченко, студент
Полтавський національний технічний
університет імені Юрія Кондратюка

ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ МАТЕРІАЛИ В БУДІВНИЦТВІ

В умовах сьогодення дуже актуальною є проблема енергозбереження. Зарубіжний досвід засвідчує, що одним з найефективніших шляхів виходу з кризової ситуації, що створилася, є скорочення витрат тепла через захисні конструкції будівель і споруд. Враховуючи це, велика увага сьогодні приділяється теплозахисту об'єктів, що будуються і реконструюються. В будівельну практику активно впроваджуються різні системи зовнішньої теплоізоляції і обробки фасадів, використовуючи при цьому принцип багат шарових конструкцій, де одна частина виконує несучу функцію, а друга – тепловий захист об'єкту.

Окрім цього, в умовах ринкової економіки, особливого значення набувають технології будівництва, що дозволяють досягти максимальних результатів при мінімальних витратах часу, сил і засобів. Використання сендвіч-панелей, енергозберігаючих блоків та інших сучасних стінових матеріалів повною мірою відповідають цим вимогам.

На сучасному етапі вітчизняні будівельники активно переймають досвід зарубіжних колег, на міжнародних форумах відбувається знайомство з новітніми будівельними технологіями і матеріалами. Одним з досягнень світової будівельної галузі є сендвіч-панелі.

Сендвіч-панелі – це трьохшаровий будівельний матеріал, який складається з внутрішнього шару, в якості якого використовується теплоізоляційний наповнювач (пінополістирол, мінеральна вата) та двох зовнішніх шарів з оцинкованої сталі товщиною 0,50-0,55мм, які покриті декоративним полімерним покриттям (рис. 1). Для виробництва панелей використовуються якісні сертифіковані матеріали. Їх ділять на три типи: стінові, покрівельні, облицювальні (для утеплення та реконструкції стін) які виготовляються за різними типами профілювання. Обшивки панелей можуть мати профіль лінійний, гладкий або хвилеподібний. Несучою конструкцією в більшості випадків є металевий каркас, на який за допомогою самонарізних гвинтів, вмонтовуються панелі. Теплотехнічні характеристики сендвіч-панелей в 10-15 разів перевершують аналогічні характеристики традиційних будівельних матеріалів. Широка кольорова палітра оздоблення панелей і різноманітність елементів фасонів дозволяють створювати сучасні покрівлі, фасади і інтер'єри.



Рис. 1 – Сендвіч-панелі покрівельні з мінераловатним утеплювачем

Блоки є несучим і самонесучим будівельним матеріалом і можуть використовуватися для зведення як несучих стін (у будинках з висотністю не більше трьох поверхів), так і внутрішніх перегородок.

Застосування в будівництві малих стінових блоків дозволяє:

- збільшити корисну площу приміщень за рахунок зменшення товщини стін (несуча здатність кладки з більшості видів блоків на 20% вище, ніж передбачено СНіП «Кам'яні і армокам'яні конструкції. Норми проектування» для кладки з керамічної цегли тієї ж товщини);
- різко підвищити продуктивність процесу будівництва (швидкість монтажу блоків в 4 .. 5 разів вище, ніж швидкість монтажу цегли);
- заощадити на зведенні елемента конструкції до 60% розчину (сумарна маса 1 м³ кладки зменшиться в 1,5 рази);
- знизити собівартість загальнобудівельних робіт, в порівнянні з використанням звичайної цегли, на 30 .. 40%.

Отже, на даний час в Україні виробляється досить велика кількість енергозберігаючих та теплоізоляційних матеріалів різних видів. Найпоширенішими серед них є сендвіч-панелі, різноманітні стінові блоки, енергозберігаючі стяжки, фасадні панелі.

Основною перевагою сендвіч-панелей є їх технологічність. Несучою конструкцією в більшості випадків є металевий каркас, на який за допомогою самонарізних гвинтів, вмонтовуються панелі. Будинки, які швидко монтуються (в конструкціях яких є сендвіч-панелі), виглядають привабливо та відрізняються надійністю і довговічністю. Якщо буде потреба такий будинок дуже легко демонтувати.

Література:

1. Нагорний М.В. *Енергоефективні енергозберігаючі конструкції малоповерхових житлових будинків* / М.В. Нагорний. - Харків, 2001.
2. Федоров С.М. *Пріоритетні напрямки для підвищення енергоефективності будинків // Енергозбереження, 2008. - № 5. -С.23-25.*
3. <http://bukvar.su/fizika/62295-Energoberegayushie-tehnologii-i-materialy.html>
4. *Енергетика у сучасному світі : рекомендаційний список. – Суми : Сумський державний університет. Бібліотека. Інформаційно-бібліографічний відділ, 2012. – 55 с.*