

УДК 504.06

**Н. В. Негода**, аспірант

*Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ*

## **ВПЛИВ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ НА ДОВКІЛЛЯ**

Ми живемо в епоху загострення питання екології. Усі живі організми, що населяють нашу планету, існують не самі по собі, а залежать від навколишнього середовища і відчувають її вплив. Плануючи нове будівництво, ми стали усвідомлювати, що будь-яка будівля повинна не тільки відповідати функціональним і естетичним вимогам, але і не чинити негативних екологічних наслідків на навколишнє середовище. Те, що ми будемо сьогодні, повинно і через багато років гармонійно поєднуватися з навколишньою природою і не забруднювати її.

Від енергії будівельного сектору утворюється майже 40% світових викидів CO<sub>2</sub>, відповідає за близько 50 % кліматичних змін, 40 % — енергоспоживання у всьому світі та 50 % — відходів сміттєзвалищ, не кажучи вже про забруднення повітря, води, шум та руйнування природних середовищ існування тому цей сектор має величезний потенціал для очищення планети. Новий міжнародний стандарт допомагає галузі робити це саме завдяки оптимізації способів використання будівель, а також ефективному повторному використанню та переробленню їхніх компонентів.

На стадії проєктування варто зробити екологічний вибір. Наприклад, обирати перероблені або природні будівельні матеріали, які продукують менше CO<sub>2</sub> під час їх виробництва. Також враховувати довговічність будівлі або споруди, її довгострокові потреби у виробництві відходів та споживання енергії.

Пористий бетон.

Величезна аналітична робота з техніко-економічної оцінки різних будівельних матеріалів показала, що конструкції з пористого бетону за показниками матеріаломісткості, енергомісткості, капіталомісткості та загальної трудомісткості вигідно відрізняються від традиційних стінових матеріалів. Наприклад, питомі капітальні вкладення, що враховують пов'язані витрати на виробництво сировинних і допоміжних матеріалів і паливно-енергетичні ресурси, для стін з пористого бетону в 1,5 раза менше, ніж з керамзитобетону. Енергомісткість виробництва (з урахуванням виробництва в'язкий і заповнювачів) ніздрюватобетонних панелей в порівнянні з керамзитобетонними панелями менша приблизно у 2 рази та ніздрюватобетонних стінових блоків в 1,8-2,7 раза менше, ніж у виробництва керамічних каменів і глиняної цегли, а витрати теплової енергії при експлуатації таких будівель (у розрахунку на 1 м<sup>2</sup> стіни) менші на 10-40%. Застосування блоків з пористого бетону в стінах будівель замість цегли скорочує трудомісткість будівництва в 1,4-2,0 рази.

З введенням нових нормативних показників по теплозахисту будівель їх будівництво з традиційних стінових матеріалів (цегла і керамзитобетонні панелі) стало економічно не вигідним, оскільки вимагало б збільшення товщини стін до

1,5-2,0 м. Вироби з пористого бетону мають коефіцієнт теплопровідності у 2-3 рази нижче, ніж у цегли та керамзитобетонних панелей. Відповідно, стіни з пористого бетону у 2-3 рази тепліше цегельних при збереженні товщини стінових конструкцій в межах 400-600 мм. Це вигідно насамперед з економічних міркувань, оскільки обсяг стінових конструкцій зменшується також у 2-3 рази з одночасним забезпеченням термічного опору, що відповідає новим нормативам.

У цій ситуації прискорений розвиток виробництва пористого бетону як найефективнішого, практично безальтернативного та освоєного в промислових масштабах конструкційно-теплоізоляційного матеріалу є невідкладним завданням. Якщо врахувати, що обсяг ніздрюватого бетону в стіновій конструкції може становити 70-100%, то нарощування обсягів його виробництва дозволить істотно знизити загальні трудовитрати, вартість будівництва і, відповідно, ринкову вартість житла при одночасному забезпеченні нових нормативних показників теплозахисту будівель.

Оскільки наслідки зміни клімату та інших екологічних проблем стають все більш вираженими, важливо знайти способи захисту довкілля та використовувати альтернативні джерела палива, коли це можливо. Обмежувати кількість часу, який машини проводять на холостому ходу, а в процесі будівництва необхідно мінімізувати кількість відходів, переробляючи їх та повторно використовуючи, а не заповнювати місцеві звалища.

*Науковий керівник – О. Г. Жукова, к.т.н., доцент*