

КОНОПЛЯНИЙ БЕТОН ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ СТАЛОГО БУДІВНИЦТВА В УКРАЇНІ

Григорчук О. М., Тарасевич В. І., Лютий В. О.

Київський національний університет будівництва та архітектури, Україна
hryhorchuk.om@knuba.edu.ua; tarasevych.vi@knuba.edu.ua; liutyi_vo-2024@knuba.edu.ua

Сьогодні людство стоїть перед нагальною необхідністю переосмислення підходів до будівництва та використання ресурсів. Зміна клімату, енергетична нестабільність та забруднення довкілля висувають нові вимоги до будівельного сектору – галузі, яка є однією із найбільших споживачів природних ресурсів та джерелом значного обсягу викидів парникових газів. Наша країна, перебуваючи у складних умовах, долатиме період відбудови після масштабних руйнувань і має унікальну можливість застосовувати інноваційні, екологічно орієнтовані технології, закладаючи підґрунтя для сталого розвитку. У цьому контексті використання конопляного бетону – біокомпозитного матеріалу на основі технічної коноплі та вапняного в'язучого становить значний інтерес як з екологічного, так і з соціально-економічного погляду. Разом із тим, вітчизняна наукова та нормативна база з цього питання залишається недостатньо розвиненою. Це підкреслює потребу у цілеспрямованому дослідженні властивостей матеріалу, вивченні досвіду зарубіжних країн та формуванні умов для його впровадження на національному рівні. Ми проаналізували ключові властивості та експлуатаційні переваги конопляного бетону як інноваційного будівельного матеріалу, оцінили перспективи його застосування в умовах України: низька теплопровідність ($\lambda = 0,06 - 0,12$ Вт/(м·К)) у поєднанні із високою теплоємністю ($c = 1000 - 1700$ Дж/(кг·К)) забезпечують конкурентну теплоізоляцію й теплову інерцію у приміщенні; пористість костри та вапно дають буфер вологи, підтримуючи 40 – 60 % відносної вологості, запобігаючи появі плісняви й грибків; протягом життєвого циклу матеріал поглинає більше CO_2 завдяки секвестрації рослинами та карбонізації вапна; вирощування технічної коноплі можливе без використання інтенсивних хімікатів; через мінеральне в'язуче матеріал практично негорючий (клас залежить від рецептури та товщини); лужність вапна перешкоджає плісняві, грибкам, комахам та гризунам; невелика щільність ($200 - 400$ кг/м³) зменшує навантаження на фундамент, що вигідно для каркасних і модульних систем.

Конопляний бетон є одним із найбільш перспективних будівельних матеріалів у контексті переходу до екологічно відповідального та енергоефективного будівництва. Його використання в Україні має значний потенціал завдяки сприятливим природно-кліматичним умовам та потребі у відновленні зруйнованої інфраструктури [2]. Для реалізації цього потенціалу необхідна комплексна стратегія, що охоплює: розвиток аграрної та переробної бази; розробку національних державних будівельних норм (ДБН); підтримку інноваційних проєктів; інтеграцію результатів наукових досліджень у практику. Конопляний бетон – це не лише про стіни та будівлі. Це про майбутнє, яке ми будуємо своїми руками. Майбутнє, де комфортне житло не шкодить планеті, а енергія природи працює на благо людей. І це майбутнє починається вже сьогодні [1].

ЛІТЕРАТУРА

1. Григорчук О. М. Переваги та перспективи використання конопляного бетону в енергоефективному будівництві / О. М. Григорчук, І. Светашов, В. Лютий // Green construction (Зелене будівництво) : Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції. – Київ : КНУБА, 2025. – с. 103 – 107.

2. Ратушняк О. Г., Бікс Ю. С., Кавецький В. В. Організаційно-економічні засади використання технічної коноплі в будівництві як один з напрямків інноваційної та екологічної відбудови України // Innovation and Sustainability. 2024. № 2. С. 44–52.