

УДК 691(624.04:330.3)

РАЦІОНАЛЬНА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ БАГАТОШАРОВИХ СТІНОВИХ ПАНЕЛЕЙ

Автори – Голошапов К. О.¹, асп. гр. ПЦБ-22а, Каляєва М.², студ. гр. ТБК-22

Наукові керівники – канд. техн. наук. доц. каф. технології будівельних
матеріалів, виробів та конструкцій Колохов В. В.³,

канд. техн. наук, доц. каф. екології та ОНС Тимошенко О. А.⁴

¹holoshchapov.kostiantyn@pdaba.edu.ua, ²22055-tbk.kaliaieva@pdaba.edu.ua,

³kolokhov.viktor@pdaba.edu.ua, ⁴mitomdnipro1997@gmail.com

Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

В сучасному проектуванні і розробці систем, важливим фактором є забезпечення енергоефективності і екологічність матеріалів там елементів конструкції. Виробництво матеріалів в першу чергу спирається на конкуренцію на ринку, а не на досягненні екологічності та енергоефективності системи в цілому [1]. Такий підхід раціоналізації виробництва, може суттєво підвищити їх на всіх етапах життєвого циклу будівництва та експлуатації та викликати ефект “сніжного кома” який зі з початку оптимізації буде в рази збільшувати ці характеристики на кожному з етапів. Цей підхід може значно вплинути на всю систему в цілому, особливо в умовах динамічних і жорстких цін і доступності енергоносіїв в цілому.

Цей метод реалізується в контексті виготовлення багатошарових збірних залізобетонних [2]. Система проектується з умовою максимізації енергоефективності в процесі кристалізації бетону та з умови моделювання теплових процесів в композитному матеріалі [3-4] стінових панелей для досягнення максимального ККД системи. В свою чергу його збільшення призведе до потенціального зменшення собівартості продукції. А це значить що поточна концепція економічного обґрунтування стандартів може змінитися в сторону збільшення вимог до теплоізоляції будівлі без значного збільшення собівартості будівництва і призведе до значного скороченні як використання енергоносіїв на опалення так і на кондиціонування і призведе до зменшення чи встановленні рівня викиду вуглекислого газу, пилу і інших шкідливих речовин в природу.

Окрім цього нині є великий попит на виробництво та використання відновлюваних джерел енергії, наприклад сонячні панелі і вітрова енергії.

Вони мають свої плюси і мінуси, такі як більш чисте виробництво енергії та зменшення залежності від імпортування енергоносіїв та енергії. Однак, їх використання має в основі дві основні проблеми це, виробництво та утилізація їх є дуже слабкою їх стороною. Наприклад на поточний

момент утилізація лопатей вітрових генераторів неможлива, а собівартість та велика енергетична складова виробництва сонячних панелей зменшують енергонезалежність системи в цілому.

Даний метод може дозволити частково вирішити аналогічні проблеми в будівництві також, а саме збільшення енергоефективності будівель, дозволить збільшити їх експлуатаційний період в контексті зміни норм та собівартості енергоносіїв, що дозволить зменшити кінцевий слід на екологічній ситуації з боку утилізації матеріалів споруд (рис. 1).

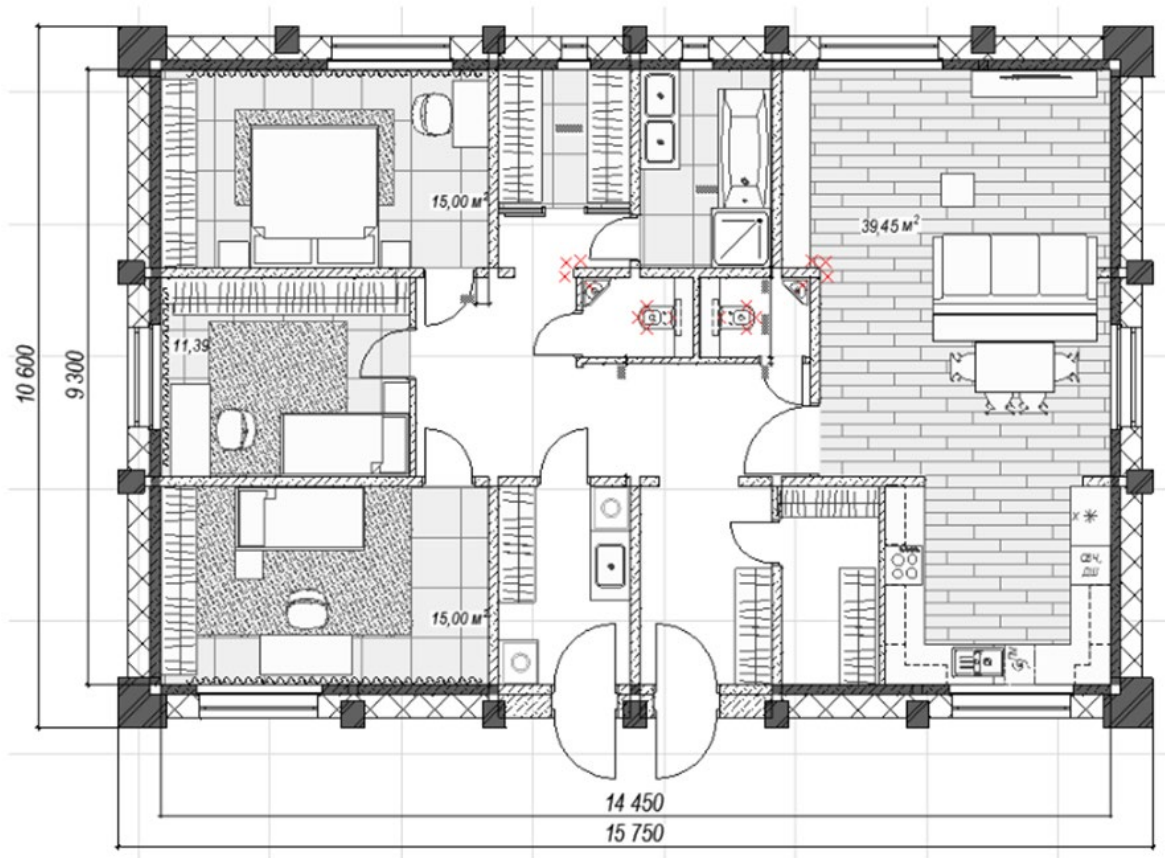


Рис. 1. Приклад проекту одноповерхового приватного будинку з використанням тришарових стінових панелей виготовлених за концепцією раціональної енергоефективності

Крім вищевказаних умов в сучасному житті велику роль грає не тільки раціоналізація, енергоефективність і екологічність, а й естетична складова кінцевого продукту, що має велику роль для досягнення комфортного життя людей. Тому важливим аспектом є урахування можливості виготовлення кінцевих продуктів з його подальшим переведенням до потреб окремого замовника або стилю чи концепції в цілому (рис. 2).



Рис. 2. Приклад зовнішнього вигляду проекту одноповерхового приватного будинку з використанням тришарових стінових панелей виготовлених за концепцією раціональної енергоефективності

Висновок. Зростаючі потреби людства та обмеження в ресурсах планети, вимагають змін до концепції не тільки кінцевої експлуатації але й до виробництва та утилізації використаних продуктів. Тому сучасний підхід до повного циклу життя будівлі повинен вдосконалюватися для досягнення екологічності та енергоефективності виробництва матеріалів.

Список використаних джерел

1. Тимошенко О. А., Колохов В. В., Бородін О. О., Бородін М. О., Мартинюк В. А., Чіжмак І. М. Еколого-економічні аспекти малоповерхового будівництва. *Будівництво, матеріалознавство, машинобудування*. № 30. С. 187–192.
2. Колохов В. В., Саламаха Л. В., Адегов А. В., Волошко В. Н., Кудрявцев А. П. Аналіз теплової ефективності виготовлення тришарових стінових панелей. *Будівництво. Матеріалознавство. Машинобудування. Серія: Енергетика, екологія, комп'ютерні технології у будівництві*. № 76. С. 148–152.
3. Колохов В. В., Адегов А. В., Кудрявцев А. П., Перчаник Н. Е. Моделювання процесу прогріву бетону в тепловій установці при різних теплоносіях. *Будівництво. Матеріалознавство. Машинобудування. Серія: Енергія, екологія, комп'ютерні технології в будівництві*. № 84. С. 122–128.
4. Колохов В. В., Мороз Л. В., Перчаник Н. Е. Енергоефективність стінових панелей. *Будівництво. Матеріалознавство. Машинобудування. Серія: Енергетика, екологія, комп'ютерні технології у будівництві*. № 92. С. 73–77.