

УДК 69.059.38

УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ БУДІВНИЦТВА МАЛОПОВЕРХОВИХ ЖИТЛОВИХ БУДІВЕЛЬ ІЗ УРАХУВАННЯМ РАЦІОНАЛЬНОГО СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ

Зайко О. М.¹, аспір.; Заяць Є. І.², д. т. н., проф.

Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

alex.zayko@i.ua; zei83dici@gmail.com

Постановка проблеми. В даний час в умовах повномасштабного російського вторгнення сектор малоповерхового житлового будівництва знаходиться у стадії розвитку. Стала нагальною проблема забезпечення громадян країни, які втратили власні будинки або були тимчасово переміщені, доступним та комфортним житлом. У рамках цього передбачається всіляке зниження його собівартості, що в першу чергу досягається ефективним проведенням будівельно-монтажних робіт, у тому числі за рахунок скорочення витрат паливно-енергетичних ресурсів (далі – ПЕР). Очікується, що після закінчення війни ця проблема набуде масового характеру, бо буде необхідно наново відбудувувати сотні, а може і тисячі сіл та невеликих містечок. Тому розв'язання задачі вибору раціональних організаційно-технологічних рішень зведення малоповерхових житлових будівель з найменшими енерговитратами, використовуючи методи організаційно-технологічного моделювання та вдосконалюючи їх у частині ресурсного забезпечення, є актуальним для будівельної галузі загалом [4].

Мета дослідження та завдання для її досягнення. Мета дослідження є вдосконалення організаційно-технологічних моделей зведення малоповерхових житлових будівель з урахуванням інтегральної витрати паливних та енергетичних ресурсів усіма видами енергоспоживачів на всіх стадіях будівництва. Для досягнення зазначеної мети було поставлено такі завдання дослідження:

- провести аналіз особливостей організації та виконання робіт з урахуванням витрати ПЕР у період масового спорудження малоповерхових житлових будівель;
- виконати дослідження складу енергоспоживачів будівельного майданчика при зведенні малоповерхових житлових будівель;
- класифікувати енергоспоживачів будівельного майданчика під час спорудження малоповерхових житлових будівель;
- провести вимірювання фактичної тривалості механізованих робіт та визначити відповідні витрати ПЕР;
- виконати багатокритеріальну оцінку та вибір раціонального варіанту зведення комплексу малоповерхових житлових будівель з урахуванням витрати ПЕР.

Передбачувана новизна та очікувані результати. Наукова новизна полягає у розробці науково-методичного підходу інтегрованого обліку витрати ПЕР в організаційно-технологічному моделюванні будівництва малоповерхових житлових будівель. Планується в рамках дослідження отримати такі результати:

- визначити склад та запропонувати структуру енергоспоживачів на будівельному майданчику з урахуванням особливостей спорудження малоповерхових житлових будівель;
- для порівняння та аналізу кількісних значень витрати ПЕР ввести такі показники: індекс порівняльного енергоспоживання, коефіцієнт енергоефективності, індекс порівняльної енергоефективності;
- розробити алгоритм визначення витрат ПЕР при зведенні малоповерхових житлових будівель;

- розробити рекомендації щодо включення визначених показників витрат ПЕР до нормативно-методичних документів організаційно-технологічного проєктування;

- розробити організаційно-технологічні моделі спорудження комплексу малоповерхових житлових будівель з урахуванням зменшення енергоспоживання.

Залучення до побудови ефективних моделей штучного інтелекту дозволить принципово по новому підійти до використання паливно-енергетичних ресурсів усіма видами енергоспоживачів на всіх стадіях будівництва [1].

Висновки. В останні роки перспективним напрямом у житловому будівництві стало застосування енергозберігаючих технологій, які дозволяють скоротити витрати на споживання енергоресурсів під час експлуатації будівель. Однак етап спорудження будівель відрізняється капітало- і матеріаломісткістю, витратами на використання будівельних машин і механізмів, а також необхідністю організації будівельного майданчика. Ці особливості пов'язані з витрачанням паливних та енергетичних ресурсів на роботу машин, обладнання та механізованого інструменту, функціонування будівельного майданчика. Результати дослідження дозволять знизити витрати ПЕР при будівництві комплексу малоповерхових будівель, що в свою чергу зменшить собівартість і зробить житло більш доступним.

Список використаних джерел

1. Peruzzi L. The reliability of technological systems with high energy efficiency in residential buildings. *Energy and Buildings*. 2014. Vol. 68. Pp. 19–24.

2. Lapidus A. A. Sip-technology as solution in low-rise multi-family residential buildings. *E3S Web of Conferences*. 2019. Vol. 97. Pp. 1–8.

3. Harris J. Understanding Construction Stakeholders' Experience and Attitudes toward Use of the Structurally Insulated Panels (SIPs) in New Zealand. *Sustainability*. 2019. Vol. 11 (19). Pp. 1–14.

4. Мельник Л. Г., Сотник І. М. Економіка енергетики : підруч. Суми : Університетська книга, 2015. 378 с.