

УДК 332.83

Грибов О.Є.¹, Дубінін А.О.²

¹ студ. гр. БАД-113м НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. БАД-111сп НУ «Запорізька політехніка»

ІННОВАЦІЙНІ РІШЕННЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ЖИТЛОВИХ БУДІВЕЛЬ ПРИ ВІДНОВЛЕНІ МІСТ

З огляду на глобальні виклики, пов'язані зі зміною клімату та необхідністю економії ресурсів, енергоефективне будівництво набуває особливої актуальності. Підвищення енергоефективності житлових будівель є ключем не лише до зниження оперативних витрат, але й до мінімізації впливу на навколишнє середовище й розвитку України в Європейському напрямі після перемоги. Пропонується розглянути різні напрямки у сфері енергоефективного будівництва, від застосування передових технологій і матеріалів до впровадження ефективних практик, демонстрованих на прикладі успішних проектів.

Приділимо основну увагу інноваціям, що дозволяють створювати будівлі, які не тільки економлять енергію, але й сприяють створенню європейського життєвого простору в Україні, а саме:

- Зведення «пасивних будинків», приділяючи увагу приватному сектору забезпечує мінімальне споживання енергії завдяки високоефективній

теплоізоляції, оптимізованій вентиляції та максимальному використанню природного освітлення та сонячного тепла;

- Автоматизоване керування будівельними системами (освітлення, опалення, вентиляція, кондиціонування) дозволяє адаптувати їх роботу до актуальних потреб користувачів та погодних умов;

- Удосконалення теплоізоляційних властивостей будівель, модернізація інженерних систем (наприклад, системи опалення та гарячого водопостачання) сприяють зниженню енерговитрат;

- Встановлення сонячних панелей на дахах будівель дозволяє виробляти електроенергію безпосередньо з сонячного світла, зменшуючи залежність від традиційних джерел енергії та сприяючи скороченню викидів парникових газів

В умовах зростаючої потреби у ефективному використанні енергоресурсів, важливість енергоефективних систем вентиляції для забезпечення оптимального мікроклімату в житлових приміщеннях значно зростає. Сучасні дослідження спрямовані на вдосконалення існуючих систем природної вентиляції, які часто не здатні забезпечити належний рівень комфорту та ефективності [1].

Одним із перспективних напрямків є розробка інноваційних методів вентиляції, зокрема через вентиляовані вікна та зовнішні стіни з можливістю регулювання повітряного обміну. Це дозволяє забезпечити економію тепла завдяки передпічному нагріванню холодного зовнішнього повітря, що проходить через зовнішню оболонку будівлі, перш ніж потрапити в середину.

Розробки, спрямовані на вдосконалення систем вентиляції через вікна та зовнішні стіни, відкривають нові можливості для підвищення енергоефективності житлових будинків. Вони надають змогу створити комфортне житлове середовище з оптимальним повітряним балансом, при цьому мінімізуючи енергетичні витрати та вплив на довкілля.

Проведення комплексу підвищення енергоефективності у сфері будівництва спрямоване на вирішення низки важливих завдань:

- завдяки використанню вже випробуваних і сертифікованих конструкцій, вироблених індустріальним способом, та включенню регулюючих вентиляційних пристроїв без потреби додаткової сертифікації;

- покращення теплоізоляції та комфорту мікроклімату за рахунок тепловідбиваючих властивостей і організації потоку зовнішнього повітря.

- збільшення теплотехнічної однорідності: використання турбулентного режиму повітряної завіси дозволяє ефективно перерозподіляти тепло всередині приміщення, забезпечуючи рекуперацію тепла.

- завдяки активному теплознанню у вентиляованих проміжках, можливе застосування матеріалів з вищою теплопровідністю без втрати загальної ефективності теплоізоляції.

Впровадження комплексних рішень з активною системою енергозбереження у проекти енергопасивних будівель, зокрема у житлових будівлях, відкриває нові перспективи для розв'язання важливої соціальної задачі – створення доступного, комфортного та масового житла після перемоги. Це дозволяє не лише оптимізувати споживання енергії за рахунок передових технологій ізоляції та енергетичної ефективності, але й забезпечити високий рівень житлового комфорту для широких верств населення [2].

Таким чином, поєднання енергопасивних технологій із методами житлового будівництва може стати ключем до економічно вигідного та екологічно сталого розвитку житлової інфраструктури України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Kariuk, Alla & Mishchenko, Roman & Pents, Volodymyr & Shchepak, Vira. (2019). Energy performance of buildings in European Union countries and Ukraine. ACADEMIC JOURNAL Series: Industrial Machine Building, Civil Engineering. 1. 185–190. 10.26906/znp.2019.52.1695.

2. Ратушняк Г. С., Горюн О. Ю. Використання інноваційних теплоізолюючих матеріалів для зменшення тепловтрат крізь «містки холоду» в будівлі. 2019 рік : матеріали XLVIII Науково-технічної конференції факультету будівництва, теплоенергетики та газопостачання, 23 березня. 2019 р. Вінниця. С. 3.