

ПАСИВНИЙ БУДИНОК – НАПРЯМ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ СУСПІЛЬСТВА

*К.В. Белінська,
здобувач вищої освіти
спеціальність 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»
Миколаївський національний аграрний університет*

Останнім часом суспільство стикається із великою кількістю екологічних проблем, однією із яких є забруднення середовища, у тому числі землі, внаслідок видобутку енергетичних ресурсів. Станом на сьогоднішній день у світі використовують альтернативні джерела енергії до яких відносять енергію сонця, вітру, води, теплоти землі та інші вторинні енергетичні ресурси, які виникають на періодичній основі. Для використання альтернативної природної енергії створено безліч світових механізмів: гідроелектростанції, електровітряки, сонячні батареї тощо. Усі вони створюють якісне централізоване забезпечення електропостачанням, але попри створення екологічно чистої енергії існує проблема у її збереженні. Для вирішення даних питань було створено проекти і різноманітні теплозберігаючі матеріали, які до сьогоднішнього дня використовуються у проектуванні енергоефективних будинків. Автоматизовані системи – один із варіантів вирішення тепло зберігання, що значною мірою дозволяють економити власні кошти, кошти держави і завдавати мінімальної шкоди навколишньому середовищу. Вони спрацьовують у випадку відсутності людей у приміщенні або у нічний час. Саме глобальні екологічні проблеми, спричинені людським фактором, визначають актуальність проектування «пасивних будинків» із використанням екологічно чистих матеріалів і застосуванням альтернативних автоматизованих систем.

До проблем енергоефективного будівництва звертаються багато науковців у сферах економіки, архітектури, будівництва, екології. Усі вони формують єдину базу знань щодо висвітленої проблеми і пропонують шляхи її вирішення. Не дивлячись на постійний ріст інноваційних зрушень, рівень готовності українського суспільства до впровадження енергоефективних технологій з ціллю збереження землі в цілому є незначним.

Пасивний будинок – це будівельний стандарт, який є дійсно енергоефективним, створює комфортні умови для проживання, водночас є економічним і спричиняє мінімальний негативний вплив на навколишнє середовище [1]. У таких будинках тепло виробляється «пасивно», а саме через сонячну енергію, що потрапляє через вікна, і припливну установку вентиляції. Цілком помилково вважати, що більша площа скління (до 30-40%) буде сприяти додатковій витраті теплової енергії. Клімат будинку покращується за рахунок балансу харчування сонячною енергією і витоками нагрітого повітря, а його конструкція стає колектором сонячної енергії.

Для конструювання «пасивних» будинків обираються екологічно чисті матеріали, а саме: дерево, камінь, цегла, продукти рециклізації і неорганічне сміття – бетон, скло і метал. Для максимального збереження чистоти навколишнього середовища Німеччина побудувала спеціальні заводи із переробки відходів у будівельні матеріали для енергоефективних будівель.

Варто зазначити, що якщо на початку 90-х років наголос робився на ефективність енерговикористання, нині ж на перше місце виступає проблема екології і раціонального використання землі.

Так, перший "стандартизований" пасивний будинок було побудовано в 2005 році в Ірландії шведською компанією "Scandinavian Homes", а на сьогодні за даними Міжнародної Асоціації Пасивних Будинків (International Passive House Association, iPHA) таких житлових і нежитлових будинків по всьому світі більше 60000, і більше 14000 сертифіковано відповідно до критеріїв PassiveHouseInstitute [2].

Що стосується розвитку даної технології в Україні, то поки що процес відбувається повільними темпами. Перший пасивний будинок з'явився у 2008 році, а станом на квітень 2020 року вже існує декілька будинків такого типу, зокрема в Києві та області, Чернігові, Львові. Серед основних перешкод на шляху розповсюдження цієї технології на території нашої держави є значні початкові витрати, низький рівень обізнаності спеціалістів будівельної галузі. Так, у результаті опитування населення лише 7% респондентів не готові інвестувати у підвищення енергоефективності свого житла, 52% готові до змін, проте сподіваються на фінансування держави; 23% респондентів схильні вкласти власні кошти за рахунок інвестиційної складової у тарифах, 18% — шляхом отримання пільгових кредитів [3].

До найважливіших проблем побудови будинків також відноситься його проектування. Правильно спроектований будинок зменшує капітальні затрати на його зведення і зменшує негативний вплив на екологію. У Європейських країнах для розрахунку енергоспоживання будинку використовується програмний продукт PHPP (Passive House Planning Package) розроблений інститутом пасивного будинку в Німеччині [2]: пасивні Будинки споживають менше 15 кВт / (м²/рік) енергії для опалення або охолодження житлової площі; навантаження опалення / охолодження обмежене до 10 Вт/(м²); використання первинної енергії не може перевищувати 120 кВт/(м²); пасивні Будинки повинні бути герметичними з обмеженими нормами повітрообміну $n_{50} = 0,6 \text{ год}^{-1}$; у більш теплом кліматі та / або протягом літніх місяців частота перегрівання не перевищує 10% (температура в приміщеннях понад + 25 °С) . Але його використання на території України є недоцільним, так як він не враховує норми будівництва відповідно до українського чинного законодавства. Що стосується вартості «пасивних» будинків, то на даний час вона складає приблизно на 8-10% більше середніх показників для звичайної будівлі у європейських країнах і окупається протягом 7-10 років, і на 10-35% в Україні, проте повністю повернути вкладені кошти вдасться набагато пізніше. Цьому сприяють великі

тепловтрати при теплоізоляції по німецькому зразку так, як різниця температур всередині і зовні в нашій країні більша, особливо в опалювальний сезон, тому енергії для обігріву теж потрібно більше. У Німеччині за температурну норму в приміщенні у світлий час доби слід вважати +19°C з розрахунком на те, що вночі температура буде ще знижуватися. В Україні температура протягом доби повинна становити не менше + 20°C [2].

Так, для того, щоб мінімізувати шкідливий вплив від використання горючих видів палива в Україні практично обов'язковим є залучення сонячної енергії за допомогою колекторів. Хоча, враховуючи український клімат в другій половині осені і взимку, краще відразу доповнити систему ТЕНами, зазвичай їх монтують в баки з водою. З метою дотримання екологічних норм, у липні 2017 року було схвалено Закон України "Про енергетичну ефективність будівель», який визначає правові, соціально-економічні та організаційні засади діяльності у сфері забезпечення енергетичної ефективності будівель і спрямований на зменшення споживання енергії у будівлях [4].

Державна політика у сфері забезпечення енергетичної ефективності будівель базується на таких засадах [4]: забезпечення належного рівня енергетичної ефективності будівель відповідно до технічних регламентів, національних стандартів, норм і правил; стимулювання зменшення споживання енергії у будівлях; забезпечення скорочення викидів парникових газів у атмосферу; створення умов для залучення інвестицій з метою здійснення заходів із забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності будівель; забезпечення термомодернізації будівель, стимулювання використання відновлюваних джерел енергії; розроблення та реалізація національного плану щодо збільшення кількості будівель з близьким до нульового рівнем споживання енергії.

Отже, реалізація проєктів з будівництва «пасивних» будинків є вкрай важливою для збереження нашої землі та екології в цілому. Слід успадковувати досвід інших країн, враховуючи загальноукраїнські положення і норми. Також вважаємо, що проєктування громадських закладів, шкіл, лікарень за принципом «пасивних» будинків у майбутньому дасть змогу забезпечити населення не тільки чистим середовищем, а й якіснішими послугами. Зважаючи на зазначені недоліки і проблеми у впровадженні даної технології, держава повинна звернути більше уваги на вітчизняних забудовників і забезпечити їх відповідними умовами і підтримкою.

Бібліографічний список:

1. PASSIVE HOUSE-IGUA: Пасивний Будинок. URL: <http://passivehouse-igua.com/passive-house/> (дата звернення 08.04.2020)
2. The International Passive House Association. URL: https://passivehouse-international.org/index.php?page_id=65 (дата звернення 08.04.2020)

3. Тормосова Р. Ю., Романюк О. П. Підготовка проектних пропозицій із чистої енергії: практичний посібник. Київ: ТОВ "Поліграф плюс", 2015. 176 С.
4. Закон України «Про енергетичну ефективність будівель» від 22.06.2017 №2118-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2118-19> (дата звернення 08.04.2020)