

РОЛЬ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ПРИ КОНСТРУЮВАННІ ПАСИВНИХ БУДИНКІВ ТА ЇХ АКТУАЛЬНІСТЬ В УКРАЇНІ

До одного з ключових завдань енергетичної стратегії України до 2030 року входить зменшення витрат енергії на виробництво та споживання енергетичної продукції через більш раціональне її використання. У комунальній сфері енергетична незалежність може бути досягнута шляхом будівництва пасивних будинків. Цей підхід до ефективного використання енергії підходить саме для нових конструкцій.

Пасивний будинок, також відомий як Passivhaus, - це стандарт енергоефективного будівництва, який фокусується на створенні споруд з винятковими енергетичними характеристиками та комфортом. Однією з ключових характеристик пасивних будинків є їх здатність забезпечити комфортне мікрокліматичне середовище без значного використання додаткових енергетичних джерел. Також існують будівлі побудовані на концепції пасивних будинків. Обидва типи використовують природні джерела енергії, такі як сонячне світло та тепло землі, для зменшення споживання енергії. Пасивні будинки є найефективнішими будівлями з точки зору енергоспоживання. Вони можуть споживати на 90% менше енергії, ніж традиційні будинки, але їх будівництво є дорогим, і може не підійти для всіх кліматичних умов.

Будівлі, побудовані на концепції пасивних, є більш доступними, ніж пасивні будинки. Вони також можуть бути більш придатними для різних кліматичних умов. Однак вони не такі енергоефективні, як пасивні будинки.

На рис. 1 продемонстровано характеристики типового пасивного будинку від української компанії Haus.me.

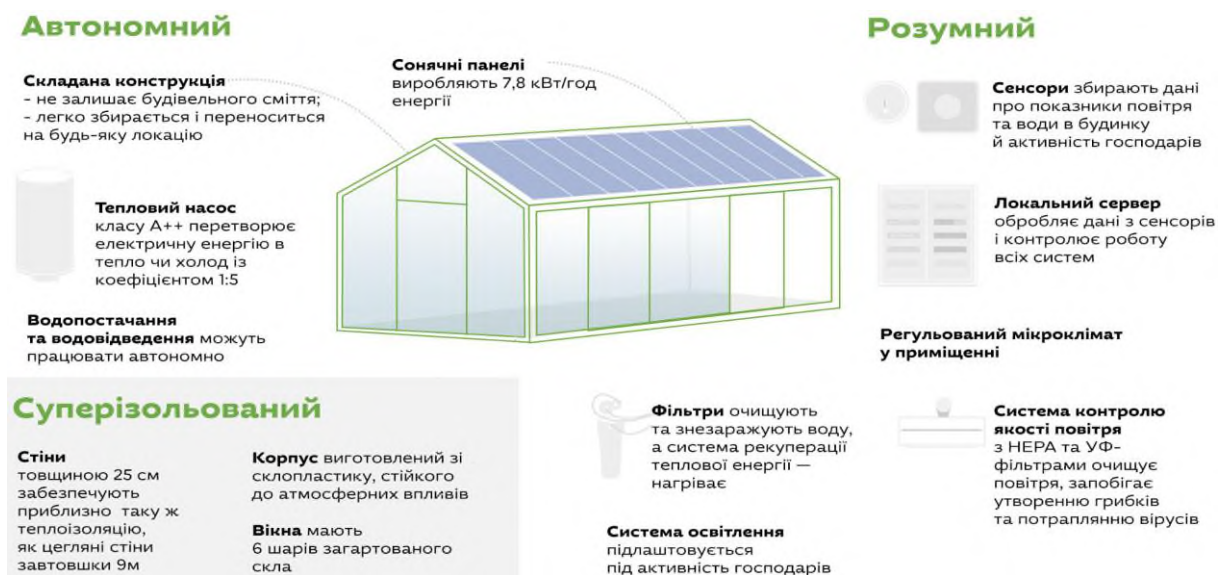


Рисунок 1 - Характеристики пасивного будинку від Haus.me [1]

Енергетичний менеджмент на етапі проектування будівлі будь-якого з зазначених типів має ряд переваг перед звичайним менеджментом на етапі експлуатації. Він дозволяє впровадити більш ефективні заходи енергозбереження, ніж це можливо на етапі експлуатації. Наприклад, можна оптимізувати форму будівлі, щоб зменшити її тепловтрати, або використовувати енергоефективні матеріали та обладнання, а також контролювати процес конструювання адже до нього також може бути застосована система енергетичного менеджменту.

Проектування пасивного будинку базується на п'яти основних принципах: найефективніша ізоляція; високоєфективні вікна; усунення теплових мостів; герметичність конструкції; механічна

вентиляція з рекуперацією тепла; енергоефективні прилади та освітлення.

Також повинна враховуватись концепція біокліматичної архітектури. Це підхід до проектування будівель, який враховує кліматичні умови та місцеві ресурси. Біокліматичні будівлі розроблені так, щоб використовувати природні джерела енергії та зменшити її споживання (наприклад орієнтація, форма будівлі, кліматичні умови тощо).

Для успішного будівництва пасивного будинку будівельники та енергетичний менеджер повинні тісно співпрацювати. Будівельники повинні бути готові дотримуватися вимог енергоефективності, а енергетичний менеджер повинен бути готовий забезпечити будівельникам необхідну підтримку.

Конкретні завдання енергетичного менеджера при конструюванні пасивного будинку можуть включати:

- аналіз кліматичних умов та географічного розташування;
- розробка плану будівлі з урахуванням вимог енергоефективності;
- оцінка енергоефективності будівлі за допомогою комп'ютерних програм;
- консультація будівельників щодо дотримання проектних вимог.

Додатковим завданням може виступати сертифікація будівлі на етапі конструкції, ведення документації та збір даних для подальших сертифікацій [2].

Виходячи з основ поняття пасивного будинку чи будівлі на основі концепції пасивного будинку можна зробити висновок, що для досягнення максимального рівня енергоефективності участь енергетичного менеджера є необхідною.

Попри те, що ідея пасивних будинків активно розвивається в світі, в Україні цей напрямок ще потребує більшої уваги та підтримки. Одним із стримуючих чинників будівництва будинків нового типу виступають високі фінансові витрати, низький рівень обізнаності та усвідомлення суспільства та відсутність державної підтримки. З метою дослідження даної концепції в Інституті технічної теплофізики НАН України збудовано науково-технічну технологічну теплофізичну лабораторію з енергоефективності будівель, що являє собою енергоефективний будинок пасивного типу [3].

Враховуючи наявні пілотні будинки, що існують в Україні, досвід вітчизняних прогресивних компаній та наукову базу, впевнено можна сказати, що наша країна може і повинна імплементувати сучасні технології та перетворити їх на буденність. Імплементация перелічених підходів до конструювання будівель повинна бути розглянута та врахована в "План відновлення України". Це допоможе нам зробити впевнені кроки до повної енергетичної незалежності, завоювати визнання серед інших країн Європи, пришвидшити євроінтеграцію та загальний розвиток у енергетичній та науковій галузі.

Список використаних джерел:

1. Ратнакар Н. Створювати українські пасивні будинки // Ukraïner. 2020. URL: <https://ukraïner.net/haus-me/>
2. Шаповаленко В. Методичні рекомендації для співвласників багатоквартирних будинків: розробка енергоефективних проектів. 2016. URL: <https://www.slideshare.net/ssusera8a419/1-64963151>
3. Божко І.К. та ін Пассивные дома в Украине и странах СНГ // Пром.теплотехника. 2015. т. 37, №1. С. 69–81. URL: <https://ihe.nas.gov.ua/index.php/journal/article/view/205/155>

References:

1. Ratnakar N. Creating Ukrainian passive houses // Ukraïner. 2020. URL: <https://ukraïner.net/haus-me/>.
2. Methodological recommendations for co-owners of apartment buildings: development of energy efficient projects. 2016. URL: <https://www.slideshare.net/ssusera8a419/1-64963151>
3. Bozhko I.K. et al. Passive houses in Ukraine and CIS countries // Industrial heat engineering. 2015. т. 37, №1. С. 69-81. URL: <https://ihe.nas.gov.ua/index.php/journal/article/view/205/155>.