

ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРИВАТНОМУ БУДІВНИЦТВІ НА ПРИКЛАДІ ТЕХНОЛОГІЇ «ПАСИВНИЙ БУДИНОК»

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У даній статті проаналізовано практику будівництва пасивних будівель та стандарту пасивного будинку за кордоном. Визначено переваги й недоліки пасивного будинку. Також проведено огляд житлового сектору, базуючись на доступній офіційній статистичній інформації по житловому фонду і споживанню енергетичних ресурсів, що збирається в Україні, а також за допомогою інформації, зібраної делегацією Європейської Комісії та звітів Міжнародного Енергетичного Агентства. Проаналізовано необхідність впровадження енергетичного менеджменту в «пасивних» будівлях.

Ключові слова: пасивний будинок, енергоефективність, проектування енергоефективних будинків, споживання ПЕР.

Abstract

This article analyzes the practice of building buildings and passive standard passive house abroad. Advantages and disadvantages of a passive house. Also, a review of the housing sector, based on available official statistics on housing and energy consumption that is going to Ukraine, as well as using information gathered by the delegation of the European Commission and the International Energy Agency reports. Analyzes the need to implement energy management in "passive" buildings.

Keywords: passive house, energy efficiency, design of energy efficient buildings, consumption FER.

Вступ

В Україні до сьогоднішнього часу немає чіткого підходу до системи ресурсозбереження і енергозбереження, проте тарифи на споживання ПЕР є важливими чинниками у визначенні економічної придатності заходів з енергозбереження і є необхідними для визначення потенціалу заощадження енергетичних ресурсів в житловому фонді України. Особливо в умовах нестабільної політичної і економічної ситуації в Україні, коли тарифи мають тенденцію до постійного і іноді стрімкого росту. Одним з виходів із ситуації є проектування та зведення енергоефективних будівель, так званих, «пасивних будинків».

Метою даної роботи є прагнення показати, що рішення енергетичної проблеми у сфері житлового сектору можна досягти шляхом введення нормативної бази для будівництва «пасивних» будинків, а також жорсткого контролю під час їх зведення.

Результати дослідження

Середні питомі витрати енергії на опалення 1 житлового будинку в Україні становлять 285кВт·год/м² за даними розрахунків [1]. Питомі витрати енергії «пасивного» будинку на рік становлять 15 кВт·год/м² [2]. Майже половина приватних будинків котеджного типу в Україні споживають більше 285кВт·год/м² на рік. Як бачимо з розрахунку, «пасивний» будинок є перспективним об'єктом дослідження в плані енергоефективності.

Головною складністю «пасивного» будинку є його проектування та дотримання таких важливих складових:

- Орієнтація будівлі за сторонами світу. Частина будинку що орієнтована на північ повинна мати мінімальну площу скління, в той час південна сторона – максимальну. - Виключно високий рівень теплоізоляції, під час проведення розрахунків дослідження показали що коефіцієнт термічного опору стін не повинен бути нижчим за 5 м²К/Вт.

- Добре ізольовані віконні рами з потрійним низькоемісійним склом. Одним з найважливіших питань, що виникають при розробці «пасивних» будинків, є прагнення домогтися високого рівня герметичності будівлі, а також усунути причини утворення «містків холоду». Отже, вирішальне значення для досягнення низької потреби в енергії має значне скорочення втрат теплоти. З цієї ж причини надзвичайно значну роль при будівництві «пасивних» будинків виконують вікна, які повинні бути одним з найважливіших елементів герметичної конструкції всього будинку, і одночасно, як перепон, характеризуватися найменшим коефіцієнтом теплоізоляції.

- комфортна вентиляція з ефективною рекуперацією теплоти.

- конструкція, в якій відсутні теплові містки; Теплові містки мають такі негативні наслідки як знижені значення температури на внутрішніх поверхнях зовнішніх стін, що може призвести до зволоження будівельних конструкцій і появи цвілі, а також підвищені значення тепловтрат.

Висновки

На даний момент, в Україні активно зводиться велика кількість будинків, тому вже сьогодні потрібно прийняти стандарт будівництва пасивних будинків. У нашій країні існують вже побудовані за європейським стандартом будинки, які чудово функціонують і експлуатаційні витрати яких становлять менше 15 кВт год/м² в рік. «Пасивний» будинок суттєво економить кошти своїх власників під час його експлуатації. А масове їх будівництво позитивно впливає на енергонезалежність України від закупок блакитного палива, що є архіважливим у наш час.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Методичні напрямки гармонізації з європейськими стандартами чинних норм з енергоефективності будівель/ В. І. Дешко, Г.Г. Фаренюк, О. М. Шевченко // Будівництво України. – 2012. – № 1. – С.10.
2. Экодом нулевого энергопотребления: реальный шаг к устойчивому развитию./ Е. И. Широков. // Архитектура и строительство. - 2009. - №2. –С. 35.
3. Габриель И., Ладенер Х. Проектирование зданий по стандартам энергоэффективного дома = Vom Altbau zum Niedrigenergie und Passivhaus. - 2011. — С. 478.

Владислав Михайлович Сологор – студент групи БМ-126, факультет будівництва теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: vladushkavladushka@rambler.ru;

Володимир Вікторович Смоляк – науковий керівник, канд. арх, доцент кафедри МБА, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Vladislav M. Solohor – Department of Building Heating and Gas Supply, Vinnytsia National Technical University, Vinnitsia, e-mail: vladushkavladushka@rambler.ru;

Volodymyr V. Smolyak – supervisor, Cand. Arch., Assistant Professor of Urban Planning and Architecture., Vinnytsia National Technical University, Vinnitsia.