

комплексу даних, пов'язаних з організацією безвідмовної роботи місцевих вентиляційних систем, розробку інженерної методики прогнозування надійності роботи систем механічної місцевої вентиляції друкарень, розробку комп'ютерних програм та алгоритмів прогнозування та підвищення надійності роботи систем, впровадження інженерних методик надійності у натурних умовах, розробку загальних рекомендацій підвищення надійності систем місцевої вентиляції друкарень.

Список посилань

1. ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування». Чинний від 2014 - 01-01. – Київ: Мінрегіонбуд та ЖКГ України, 2013. – 232 с.
2. ДСанПіН 3.3.1-176-2011 Підприємства та організації поліграфічної промисловості Міністерство охорони здоров'я (МОЗ) 18.01.2012. Київ – 134 с.
3. Системи вентиляції. Загальні вимоги: ДСТУ Б.А. 3.2-12:2019: Мінрегіонбуд України. – 2010. – 8 с.
4. Зінич П.Л. «Вентиляція громадських будівель», Київ, 2002. – 256 с.
5. Salvatore Distefano, Antonio Puliafito: Dependability Evaluation with Dynamic Reliability Block Diagrams and Dynamic Fault Trees. IEEE Trans. Dependable Sec. Comput. 6(1): 4–17 (2009)
6. Okasha, N. M., & Frangopol, D. M. (2009). Lifetime-oriented multi-objective optimization of structural maintenance considering system reliability, redundancy and life-cycle cost using GA. Structural Safety, 31(6), 460–474.

УДК 691

Кужель Е.В.

Талах Л.О., канд. техн. наук, доцент

Луцький національний технічний університет, ludmilatalah@gmail.com

Кутній А.С., аспірант

Донецький національний технічний університет, Adjai.kutniy@donntu.edu.ua

ФОРМУВАННЯ ЛАНДШАФТУ ІННОВАЦІЙ В ГАЛУЗІ «ЗЕЛЕНОГО» БУДІВНИЦТВА

Введення у користування німецьким вченим К. Ріттером ще у 18-му столітті слова «Landschaft» [Land [ланд] – земля, сенс якого полягає у взаємозв'язку та сукупності рельєфу, видів ґрунтів, флори і фауни на географічно визначеній території, на даний час придбало широку популярність у багатьох галузях знань і виробництв. Слово «ландшафт» фактично перетворилося у інтернаціональний термін “expensed open space” – відкритий простір. В новітніх технологіях, конструкціях, обладнанні та матеріалах, якими характеризуються інноваційні процеси, поняття «ландшафт» придбало стійке застосування для визначення повноти нововведень [1].

Авторами вивчено та опрацьовано багато інформаційних джерел, з яких з'ясовано, що в умовах сьогодення сектор будівельної індустрії є відповідальним за 37% загальних викидів вуглецевовмісних речовин, пов'язаних з енергозабезпеченням будівництва. За прогнозами технологічних аналітиків до 2050 року майже 70% населення світу буде проживати в урбанізованих місцевостях, що вимагатиме більше ніж вдвічі будівельного фонду. Негативний вплив на середовище будівництвом полягає у виробництві матеріалів та процесів будівництва.

Зважаючи на вище викладені обставини, можна стверджувати, що «зелене» будівництво – це екологічно чисті технології, матеріали та енергозасоби в процесах самого будівництва і експлуатації будівель. Тому для одержання справжнього «зеленого» будівництва необхідно терміново вжити заходів з використання стійких та ресурсно-і-екоєфективних будівельних практик.

Так, компанією «UkraineInvest» визначені принципи, яким повинно відповідати «зелене будівництво»: Ефективне використання енергії та інших ресурсів, зменшення рівня забрудненості середовища та збільшення використання відходів, використання екологічно чистих матеріалів, врахування якості життя мешканців при проектуванні будівництва та експлуатації будівель [2].

Для екологізації середовища та просування процесів «зеленого» будівництва в Україні використовують ефективні практики, у яких поступово впроваджують програми для стимулювання реновацій та підвищення енергоефективності будівель (навіть попри воєнної агресії). Зокрема на Волині створена інноваційна платформа ТАІЕС (Територіальні Агломерації Інноваційного Еко-системи). ТАІЕС являє собою ініціативну групу науковців, професіоналів та фахівців, що усвідомлюють нагальні потреби сьогодення часу в забезпеченні населення України комфортним житлом, суспільно-корисною роботою, соціальною адаптацією людей постраждалих від війни, а також можливістю медичної реабілітації, спираючись на цілющу природу Волинського Полісся [3].

Інноваційний ландшафт в цих процесах передбачає зодчество територіальних агломерацій науки, виробництва, створення енергонезалежних поселень інтегрованих в екопарки. Платформа ТАІЕС цілеспрямована на будівництво на території Волинського Полісся «сіл майбутнього» з підземною урбанізацією за принципом «вулиці – для людей, тунелі – для транспорту» [3].

Втім варто визнати, що через воєнний стан, Україна, нажаль, не може хизуватися великими об'ємами «зеленого» будівництва. Світовим лідером у цих питаннях є Китай, який за відомостями консалтингової компанії CBRE вже до квітня 2015 року побудував більше ніж 320 млн.кв м «зелених» будівель. Незважаючи на успіхи в будівництві «зелених» будівель їхня доля в загальному обсязі китайської нерухомості є дуже малою. Загальна площа всього будівництва Китаю на даний час не перевищує 40 млрд.кв м, а значить, на долю екологічних будівель приходить лише 1% [4].

Що стосується будівельної індустрії в Україні, поступово впроваджуються програми для стимулювання реновацій та підвищення енергоефективності будівель шляхом представлення урядом кредитів, на утеплення будинків. Утеплення будинків знижує споживання енергії для опалення на 19,5%. З 2019 року український уряд за підтримки ЄС та уряду Німеччини заснував фонд енергоефективності для підтримки ОСББ. Станом на 2022 рік за програмою «Енергодім» реалізується майже 400 проектів.

Активним учасником процесів формування інноваційного ландшафту з акцентом на «зелене» будівництво можна безпомилково назвати Луцький національний технічний університет. В розробках інноваційних проектів з їх патентуванням, автори беруть безпосередню участь. За останні два роки розробки захищені більш ніж 20 патентами, що спрямовані на одержання і використання ВДЕ, для отримання гарячої води та теплопостачання енергії для опалення будинків, технології виготовлення екологічно чистих будівельних блоків, а також інноваційних технологій будівництва споруд оборонних об'єктів для військових включно.

Список посилань

1. Сайт <https://OnLandschaftapplication/> дата входження 18.02.2025р.
2. Ел. Ресурс: <https://ukraineinvest.gov.ua/> дата входження 18.02.2025р.
3. Матеріали громадської організації «Інститут Європейської інтеграції: Платформа ТАІЕС, с.2 – 3.
4. Електронний ресурс <https://budport.com.ua/articles/152>