

УДК 72.01

ДІМ З НУЛЬОВИМ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯМ

Кохан А. В.¹, студ., **Невгомонний Г. У.²**, канд. техн. наук, доц.

ННІ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»

Українського державного університету науки і технологій

¹ 16018.kokhan@365.pdaba.edu.ua, ² nevhomonnyi.hryhorii@365.pdaba.edu.ua

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку будівництва особливої актуальності набувають питання енергоефективності, сталого розвитку та екологічної безпеки. Споживання енергії в будівлях є одним з основних джерел викидів парникових газів та навантаження на енергетичні системи країн. У зв'язку з цим, проектування та зведення будівель з нульовим енергоспоживанням (ZEB – Zero Energy Building) є важливим завданням для архітекторів та інженерів. Проте, на практиці реалізація ZEB стикається з низкою викликів: від високої вартості впровадження до складнощів інтеграції інженерних систем у компактному просторі. Крім того, актуальність проблеми посилюється в умовах зростаючих тарифів на енергоресурси та потреби зниження енергетичної залежності країни. Застосування концепції ZEB також позитивно впливає на комфорт проживання, мікроклімат в приміщеннях та дозволяє значно зменшити експлуатаційні витрати.

Мета дослідження. Дослідити принципи проектування будівель з нульовим енергоспоживанням, виявити ефективні архітектурні та інженерні рішення, які забезпечують мінімальне споживання енергії, а також оцінити потенціал впровадження таких будівель в умовах України. Особливу увагу приділено адаптації міжнародних стандартів до умов українського клімату, рівня технічного розвитку та можливостей будівельної галузі.

Результати дослідження. У процесі дослідження були проаналізовані конструктивні особливості та енергоефективні системи, що використовуються у ZEB. Визначено, що ключовими чинниками успішності є: орієнтація будівлі відносно сторін світу, висока теплова ізоляція огорожувальних конструкцій, використання відновлюваних джерел енергії (сонячні панелі, теплові насоси), ефективна система вентиляції з рекуперацією тепла. Крім того, важливим є інтеграція інтелектуальних систем керування енергоспоживанням. На прикладі пілотних проектів в Україні доведено, що впровадження ZEB є економічно виправданим при довгостроковому плануванні та залученні відповідних інвестицій. Аналіз також показав, що при інтеграції BIM-технологій можливо оптимізувати процес проектування та реалізації енергоефективних рішень, зменшуючи помилки та забезпечуючи вищу точність при будівництві. Окрему увагу було приділено експериментальним спорудам, які продемонстрували зменшення енергоспоживання на понад 80 % у порівнянні з традиційними будівлями.

Висновки. Будівництво будівель з нульовим енергоспоживанням є важливим кроком на шляху до енергетичної незалежності та екологічної стійкості. В Україні існують технічні можливості для впровадження таких рішень, однак необхідна підтримка на державному рівні, розширення нормативної бази та стимулювання інвесторів. Успішне впровадження ZEB вимагає міждисциплінарного підходу, поєднання архітектурної творчості та інженерної точності. Такі проекти можуть стати каталізатором для розвитку нових стандартів в будівництві та навчання майбутніх архітекторів і інженерів, формуючи нову філософію енергоефективного проектування та відповідального ставлення до навколишнього середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council on the energy performance of buildings (recast).
2. Пасивні будівлі : проектування, технології, економіка. За ред. В. Білоконя. Київ : Ліра-К, 2020. 312 с.
3. Пітер В. Сміт. Архітектура сталого розвитку. Львів : Вид-во «Апріорі», 2018. 288 с.
4. ДСТУ Б В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція будівель. Загальні положення та вимоги до енергоефективності.

УДК 725

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРИ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО КУЛЬТУРНОГО ЦЕНТРУ, ЯК ПРОСТОРУ ДЛЯ ТВОРЧОСТІ, НАВЧАННЯ ТА СОЦІАЛЬНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ

Кучнова Г. О.¹, студ., Цимбалова Т. А.², канд. арх., доц.
ННІ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»
Українського державного університету науки і технологій
¹ 20012arc.kuchnova@365.pdaba.edu.ua, ² zimbaloat@gmail.com

Постановка проблеми. Архітектурне формування багатофункціонального культурного центру базується на поєднанні декількох функціонально-технологічних процесів (організації діяльності: просвітницько-навчальної, аматорської, дозвільно-розважальної, рекреаційної). Функціональне зонування внутрішнього простору має відбуватися на основі використання принципів універсальності, гнучкості вільного планувального каркасу, ергономічності, екологічності. Художньо-образне рішення будівлі передбачає концептуальність підходів, зокрема, створення оригінального формотворення та дизайну із використанням національних архітектурних традицій та сучасних будівельних технологій.

Мета дослідження полягає у дослідженні зонально-функціональних особливостей об'ємно-планувальної структури багатофункціонального культурного центру.

Результати дослідження. Основні принципи архітектурного проектування багатофункціонального культурного центру, спрямовані на забезпечення оптимального функціонально-планувального комфорту відвідувачів та обслуговуючого персоналу:

1. Функціональне зонування: окремих планувальних зон: для аматорських творчих занять (ремісничі майстерні, художні та музикальні студії, репетиційні зали); для просвітницько-навчальної діяльності (лекційні аудиторії, бібліотека), комунікаційно-рекреаційні та експозиційні простори (кафе, лаунж-зони, галереї); глядацькі зали.
2. Гнучкість простору: використання кінематичних, модульних та мобільних конструкцій із метою трансформації планувальних елементів та забезпечення адаптації приміщень і зон до функціонально-тематичних змін.
3. Використання інноваційних технологій: енергоефективних матеріалів та еко-технологій (експлуатовані зелені дахи із розміщенням сонячного енергообладнання).
4. Інклюзивність та мобільність для забезпечення доступності маломобільних верств населення (використання тактильних доріжок, пандусів, ліфтів тощо).
5. Архітектурна естетика передбачає інтегрований підхід : врахування історико-культурної специфіки регіону та використання сучасних технічно-інноваційних будівельних рішень.
6. Соціальна взаємодія : організація відкритих майданчиків для громадських заходів (творчих проектів, арт-експозицій, гуманітарних програм тощо).