

ЕНЕРГЕТИЧНА МОДЕРНІЗАЦІЯ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ В ТУРИСТИЧНИХ МІСТАХ (НА ПРИКЛАДІ ЛЬВОВА)

Костик Н. А., Лозинський Р. М.

*Львівський національний університет імені Івана Франка,
м. Львів, Україна*

nataliia.kostyk.hrfu@lnu.edu.ua , roman.lozynskyu@lnu.edu.ua

Енергетична модернізація об'єктів культурної спадщини є дуже цікавою та важливою темою. Особливо важливою вона є для Львова, це старовинне українське місто, центр якого внесений до списку об'єктів спадщини ЮНЕСКО.

Місто як національний витвір мистецтва - саме так його описують. Енергомодернізація - це трансформація будівель, об'єктів культурної спадщини, з метою підвищення їх енергоефективності для сталого розвитку міст [1]. Це включає оптимізацію використання води, енергії та відходів, а також зменшення викидів CO₂. Львів - одне з найбагатших міст України за кількістю та значенням історичних, архітектурних та культурних пам'яток - їх понад 2 000. Однак, вони демонструють низький рівень енергоефективності, що призводить до значних викидів CO₂ та зростання рахунків за енергоносії. Водночас, активні урбанізаційні процеси у другій половині ХХ століття, зміна гідрогеологічних умов у заплаві річки Полтви, збільшення транспортного навантаження, зростання шкідливих викидів в атмосферу та підвищення рівня вібрації, природне старіння значної частини будівель, багатьом з яких понад 200 років, призвели до того, що багато об'єктів нерухомої культурної спадщини та інших цінних будівель і споруд стали небезпечними для експлуатації та проживання людини. Інженерні споруди та мережі перебувають у вкрай незадовільному технічному стані. Отже, ми бачимо, що проблема енергетичної модернізації об'єктів культурної спадщини дійсно існує. Для боротьби з нею в усьому світі створюються відповідні інституції, як, наприклад, управління охорони історичного середовища у Львові. Існує багато варіантів вирішення проблеми енергетичної санації об'єктів культурної спадщини

Перед проведенням реновації необхідно проаналізувати потенціал і

можливості енергозбереження в історичних будівлях. Аналіз покаже, які заходи можуть бути плідними з енергетичної точки зору, а які не потребують подальшого розгляду. В історичних будівлях системи кондиціонування та опалення часто перебувають у поганому стані і потребують регулярних перевірок, водночас вони повинні відповідати екологічним та економічним вимогам будівлі. Важливим аспектом енергомодернізації є те, що можливі зміни клімату не повинні впливати на будівлю або артефакти, що зберігаються в ній, тому слід використовувати енергоефективні продукти.

Реконструкція та термомодернізація стін, особливо в історичних будівлях, є складною і багатогранною проблемою. Теплоізоляція стін є одним із способів покращення енергетичних стандартів будівлі. У випадку існуючих будівель, які знаходяться під архітектурним захистом, занесені до реєстру пам'яток і мають фасади високої архітектурної цінності, стандартні методи покращення енергетичної якості огорожувальних конструкцій не можуть бути застосовані, аналогічно до ситуації з методами діагностики теплового захисту існуючих будівель. У випадку історичних будівель можливою альтернативою є використання внутрішньої теплоізоляції стін. Використання такої теплоізоляції вимагає не тільки нових технологій і теплоізоляційних матеріалів, але, що найголовніше, нового комплексного підходу до теплової діагностики. Італійська рада з зеленого будівництва розробила спеціальну систему оцінки для сертифікації історичних будівель, що базується на стратегіях, пов'язаних з трьома цілями, а саме: енергозбереженням, збереженням історичної архітектури та покращенням внутрішнього середовища будівлі для користувачів.

Алгоритм теплової діагностики, призначений для історичних будівель, був представлений на прикладі історичного таунхаусу, розташованого у Львові, Україна [2]. Внутрішні повітроводи, пристосовані для видалення вологи з внутрішньої теплоізоляції, використовуються для покращення енергетичної якості стін в історичних будівлях. Результати діагностичних обстежень історичних будівель необхідні для того, щоб запропонувати ремонтні рішення, які не втручаються в історичне архітектурне та конструктивне планування будівлі. Проблема енергоефективності також пов'язана зі зміною

клімату. Підвищення середньодобової річної температури у Львові є значним. Крім того, центр міста розташований в улоговині, і там є "тепловий острів". Літні зливи призводять до повного затоплення вулиць, страждають підвали та перші поверхи історичних будівель. Ще однією проблемою є те, що раніше через центр міста протікала річка Полтва. Зараз у Львові вона майже повністю під землею, захована в каналізаційному колекторі в центральній частині міста. Однак її присутність впливає на тепловий режим і вологість в історичних будівлях. Ще одна проблема – утеплення. Мешканці часто намагаються замінити автентичні дерев'яні вікна на металопластикові в історичних будівлях. Це псує зовнішній вигляд будинків і погіршує циркуляцію повітря. Львівська влада розробила програму співфінансування, за якою людині, яка реставрує старе дерев'яне вікно, компенсують 60% вартості робіт, а якщо вона замінює металопластикове вікно на дерев'яне - 50% вартості.[3] Також співфінансується ремонт історичних брам у будинках, які є культурною спадщиною. Проблема енергомодернізації також пов'язана з туризмом у місті. Львів є великим туристичним центром. Значна частина квартир у центрі міста перебуває у приватній власності. Власники цих квартир здають їх в оренду туристам. Головне для них - прибуток, вони прагнуть забезпечити комфорт потенційним туристам у квартирах, ігноруючи питання захисту будівлі. Вони використовують сучасні матеріали, які руйнують автентичну архітектуру. Опалення в історичних будівлях Львова також є проблемою. Дуже часто це газове опалення, старі газові котли в історичних будівлях. Таке опалення часто є неефективним. Крім того, є велика проблема отруєння чадним газом. Як тільки починається зимовий сезон, з'являються повідомлення про це. Але вирішити цю проблему зараз також складно через російську агресію проти України. Взимку Росія почала обстрілювати та руйнувати енергетичну інфраструктуру в Україні. Як наслідок, з листопада діяв графік щоденних відключень електроенергії. Електрики не було півдня і більше. Все це дуже негативно впливає на багато питань, пов'язаних з енергетичною модернізацією об'єктів культурної спадщини. Однак в контексті покращення якості життя в містах, все таки необхідно реалізовувати заходи з енергомодернізації історичних центрів та районів.

Список використаних джерел

1. Про енергетичну ефективність: Закон України від 21 жовтня 2021 року, № 1818-IX, стаття 1 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1818-20#Text>
2. Orlik-Koźdoń B., Radziszewska-Zielina E., Fedorczyk-Cisak M., Steidl T., Białkiewicz A., Żychowska M., Muzychak A. Historic Building Thermal Diagnostics Algorithm Presented for the Example of a Townhouse in Lviv. *Energies*. 2020; 13(20):5374. <https://doi.org/10.3390/en132053>
3. Програма співфінансування реставрації вікон // Львівська міська рада [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://city-adm.lviv.ua/news/culture/architecture-and-historic-heritage/260955-u-lvovi-rozpochala-diiaty-prohrama-spivfinansuvannia-restavratsii-vikon-vzhe-nabrano-neobkhidnu-kilkist-zaiavok-na-2019-rik>

СІЛЬСЬКИЙ ТУРИЗМ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ У ПАНДЕМІЧНО-ВОЄННИЙ ПЕРІОД

Мальська М. П.¹, Зінько Ю. В.¹, Горішевський П. А.²

¹*Львівський національний університет імені Івана Франка,
м. Львів, Україна*

E-mail: Marta.Malska@lnu.edu.ua ; zinkoyuriy@gmail.com

²*Університет Короля Данила, м. Івано-Франківськ, Україна*

E-mail: pavlo.gorishevskyy@ukd.edu.ua

Львівські географи з пошаною згадують професорку Ольгу Заставецьку як відомого українського економіко-географа. Одночасно вагомим був її вклад щодо впровадження туристичної спеціальності на географічних факультетах заходу України та проведенні активної науково-освітньої діяльності у сфері географії і економіки туризму. Низка її робіт були присвячені ролі туризму і рекреації у розвитку депресивних регіонів та активізації господарського комплексу. Особливі організаторські здібності вона проявила у забезпеченні підготовки фахівців з туризму на кафедрі географії України та організації тематичних туристично-рекреаційних конференцій. Організована нею міжнародна конференція “Дністровський каньйон –