

КОНЦЕПЦІЯ РЕАЛІЗАЦІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ У СФЕРІ МАЛОПОВЕРХОВОГО БУДІВНИЦТВА

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У даній публікації основна увага приділяється важливості дотримання принципів стійкості при плануванні малоповерхової забудови, зокрема забезпеченню високої якості життя мешканців, збереженню природних екосистем та адаптації житлових комплексів до змін клімату. Окремий акцент зроблено на ролі державного регулювання, громадського усвідомлення та інноваційних технологій у реалізації концепції сталого розвитку.

Ключові слова: сталий розвиток, енергоефективність, екологічність, малоповерхове будівництво, соціальна інтеграція, законодавство, технології.

Abstracts

This publication focuses on the importance of observing the principles of sustainability in the planning of low-rise buildings, in particular, ensuring a high quality of life for residents, preserving natural ecosystems and adapting residential complexes to climate change. A special emphasis is placed on the role of state regulation, public awareness and innovative technologies in the implementation of the concept of sustainable development.

Key words: sustainable development, energy efficiency, environmental friendliness, low-rise construction, social integration, legislation, technologies.

Вступ

Сталий розвиток у сучасному світі є одним із ключових пріоритетів розвитку суспільства, що поєднує економічний прогрес, соціальну справедливість та збереження довкілля. У цьому контексті малоповерхове будівництво виступає як одна з найбільш перспективних сфер, яка здатна забезпечити комфортні умови життя, зберігаючи природні ресурси та адаптуючись до сучасних екологічних викликів.

Малоповерхова забудова має ряд переваг, таких як гармонійна інтеграція з навколишнім середовищем, можливість створення сприятливого мікроклімату, а також забезпечення високої якості життя за рахунок близькості до природи. Проте реалізація таких проектів потребує чіткого дотримання принципів сталого розвитку, які охоплюють енергоефективність, раціональне використання ресурсів, екологічність будівельних матеріалів та забезпечення соціальної орієнтованості забудови.

Метою даного дослідження є визначення концептуальних засад реалізації сталого розвитку у сфері малоповерхового будівництва, що враховує сучасні виклики урбанізації, зміни клімату та зростаючу потребу в екологічно чистому і доступному житлі.

Результати дослідження

Дослідження теми реалізації сталого розвитку у сфері малоповерхового будівництва показало, що ця концепція має великий потенціал у вирішенні сучасних проблем урбанізації. Аналіз дозволив визначити ключові напрямки, які сприяють створенню екологічно безпечного, економічно вигідного та соціально орієнтованого житлового середовища.

Одним із головних результатів стало усвідомлення важливості інтеграції екологічних принципів у будівельну галузь. Зокрема, використання енергоефективних матеріалів та технологій, таких як утеплювачі з природної сировини, сонячні панелі, теплові насоси, дозволяє значно скоротити споживання енергії. Наприклад, енергоефективні малоповерхові будинки демонструють зниження витрат на опалення до 40%, що водночас сприяє зменшенню викидів вуглекислого газу [1].

Важливим аспектом дослідження стало врахування природно-кліматичних умов під час проектування малоповерхової забудови. Раціональне розташування будівель, орієнтація на сторони світу, оптимізація вентиляційних систем – усе це створює комфортне мікросередовище для мешканців

і сприяє збереженню природних ресурсів [2].

Ще одним результатом дослідження стало розуміння необхідності інтеграції соціальної складової в концепцію сталого розвитку. Малоповерхові житлові комплекси, які враховують потреби різних категорій населення, стають осередками соціальної взаємодії. Наявність зон відпочинку, дитячих майданчиків, парків та спільних просторів для взаємодії мешканців підвищує комфортність проживання і сприяє формуванню згуртованих громад.

Економічний аспект також став ключовим у результатах дослідження. Малоповерхова забудова, яка базується на використанні місцевих матеріалів та енергоефективних технологій, має нижчі витрати на будівництво та обслуговування порівняно з багатоповерховим житлом. Наприклад, проекти з використанням модульного будівництва демонструють зменшення витрат на будівельні роботи до 25% та скорочення термінів будівництва до 30% [2].

Особливу увагу в дослідженні приділено аналізу нормативно-правового забезпечення. Виявлено, що чинне законодавство у сфері житлового будівництва вимагає подальшої адаптації до сучасних викликів сталого розвитку. Рекомендовано розробити спеціалізовані стандарти для малоповерхових будинків, які враховують сучасні екологічні та енергоефективні вимоги.

На прикладі житлових комплексів, які вже реалізують принципи сталого розвитку, було продемонстровано ефективність концепції. Так, житлові проекти із зеленими дахами, системами збору дощової води та використанням природних матеріалів створюють не лише комфортне житлове середовище, а й сприяють зменшенню екологічного навантаження на територію [3].

Можна виділити основні концепції реалізації сталого розвитку такі як:

1. Екологічна відповідальність. Малоповерхове будівництво спрямоване на мінімізацію впливу на довкілля через використання екологічно чистих матеріалів, інтеграцію зелених зон, енергоефективні системи опалення та вентиляції, а також зменшення викидів CO₂ у процесі будівництва.
2. Енергоефективність як ключовий принцип. Використання сучасних технологій, таких як теплоізоляційні матеріали, альтернативні джерела енергії (сонячні панелі, теплові насоси), LED-освітлення та автоматизовані системи енергозбереження, дозволяє значно знизити енергоспоживання.
3. Соціальна інтеграція. Малоповерхові житлові комплекси створюють комфортне середовище для мешканців, сприяючи формуванню дружніх спільнот, розвитку локальної інфраструктури (дитячі садки, школи, парки) та забезпеченню доступності громадських послуг.
4. Економічна доцільність. Забудова на основі принципів сталого розвитку знижує експлуатаційні витрати завдяки енергоефективності та довговічності використаних матеріалів. Такий підхід також підвищує інвестиційну привабливість житла.
5. Рациональне використання ресурсів. Важливим аспектом є повторне використання матеріалів, зменшення відходів, оптимізація водопостачання (системи збору дощової води) та створення умов для роздільного збору сміття.
6. Гармонізація з природним середовищем. Малоповерхові будівлі інтегруються у природне середовище через озеленення дахів, створення природних ландшафтів, використання місцевих матеріалів та збереження існуючої екосистеми.
7. Розвиток транспортної інфраструктури. Організація доступу до екологічних видів транспорту (велосипедні доріжки, зарядні станції для електромобілів), а також раціональне планування транспортних маршрутів зменшує залежність від автомобільного транспорту.
8. Підтримка на законодавчому рівні. Реалізація сталого розвитку можлива за умови розробки та впровадження нормативно-правової бази, яка стимулює забудовників впроваджувати екологічні та енергоефективні технології.

На основі світового та локального досвіду можна виокремити приклади, які демонструють ефективність реалізації концепції сталого розвитку, такі як еко-селища, зелені квартали та малоповерхові комплекси з використанням інноваційних технологій. Також майбутнє малоповерхового будівництва залежить від інтеграції новітніх технологій, підвищення екологічної свідомості громадян та розвитку партнерства між державою, бізнесом і суспільством.

Одним із хороших прикладів реалізації цих концепцій являється екологічне селище "EcoVillage Cloughjordan" (Ірландія) (рис. 1). Це екологічне селище вважається одним із найбільш сталих проєктів малоповерхового будівництва в Європі. Воно складається з більш ніж 100 будинків, кожен із яких побудований із застосуванням природних матеріалів та енергоефективних технологій [4].



Рис. 1. Екологічне селище "EcoVillage Cloughjordan" (Ірландія)

Головною особливістю проекту є використання поновлюваних джерел енергії: сонячних батарей, вітрових турбін і систем геотермального опалення. Усі будинки мають низький рівень енергоспоживання та забезпечуються теплом через централізовану біоенергетичну систему, що працює на відновлюваних джерелах.

Висновки

Узагальнюючи результати дослідження, можна зробити висновок, що реалізація концепції сталого розвитку у малоповерховому будівництві є важливим кроком у напрямку створення комфортного, екологічного та економічно вигідного житла, яке відповідає сучасним вимогам часу. Отримані результати дослідження підтверджують, що концепція реалізації сталого розвитку у сфері малоповерхового будівництва є ключовим елементом у створенні якісного житлового середовища. Екологічність, економічна ефективність та соціальна орієнтованість стали основними складовими, які дозволяють вирішувати сучасні виклики урбанізації, одночасно підвищуючи якість життя мешканців.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Конюк А.С. Историчний досвід архітектурно-планувальної організації енергоекономічної та екологічної житлової забудови. Наук.-техн. Зб. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. Київ: КНУБА. 2016. Вип. № 43 (2). С. 107–113
2. Войко Н.Ю. Формування садибної забудови. Містобудування. Довідник проектувальника, розд.3, гл.3.4 / за ред. Т.Ф.Панченко. Київ. 1998. 22 0с.
3. О. Коба, «Розвиток будівельної галузі України як запорука сталого розвитку національної економіки», Молодий вчений, № 11(99), с. 385–89, 2021. URL:<https://molodyvchenyi.ua/index.php/journal/article/view/2660/2:42> (дата звернення: 15.11.2024).
4. Live in the Ecovillage. URL: <https://www.thevillage.ie/live-in-the-ecovillage/> (дата звернення: 15.11.2024).

Мельник Олександр Володимирович – студент групи БМ-196, Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: tetatet678@gmail.com

Ковальський Олексій Вячеславович – студент групи БМ-23м, Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: alexeysuper0@gmail.com

Науковий керівник: **Субін-Кожевнікова Альона Сергіївна** – к. архітектури, доцент кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: subinkozhevnikova@vntu.edu.ua.

Melnyk Oleksandr Volodymyrovych – Faculty of Civil Engineering, Civil and Environmental Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email: tetatet678@gmail.com

Kovalskiy Olexsii – Faculty of Civil Engineering, Civil and Environmental Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email: alexeysuper0@gmail.com

Supervisor: **Subin-Kozhevnikova Alona** – Ph.D. (Candidate of Architecture), Associate Professor at the Department of Construction, Municipal Economy and Architecture, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: subinkozhevnikova@vntu.edu.ua