

DOI: 10.61718/mon202601.09
УДК 711.4

Захарій Грачов

ORCID: 0009-0004-4768-0290

Інститут архітектури та дизайну Національного університету «Львівська політехніка»

Юрій Рочняк

Доктор архітектури, доцент

ORCID: 0000-0002-0344-7989

Інститут архітектури та дизайну Національного університету «Львівська політехніка»

4.3. Дослідження європейського досвіду реновації панельної житлової забудови

Стаття аналізує європейський досвід об'ємно-просторової реновації великопанельної житлової забудови, зведеної у XX столітті. Досліджено ключові методи: збільшення об'єму (надбудова, прибудова), частковий демонтаж (як інструмент корекції монотонності та щільності) та естетична декомпозиція фасадів. Акцент зроблено на подоланні енергетичної неефективності, функціонального застарівання та візуального хаосу. На основі аналізу формуються архітектурні способи для адаптації цих стратегій в умовах української відбудови. Ключові слова: реновація, типові панельні житлові будівництва, надбудова, прибудова, демонтаж.

Постановка проблеми. Глобальний архітектурний рух середини XX століття, натхненний ідеями функціоналізму та модернізму, призвів до формування феномену масової житлової панельної забудови, яка мала швидко вирішити післявоєнну житлову кризу. Безліч одиниць типового житла, зведеного за технологією великопанельного будівництва, становлять сьогодні основну частку житлового фонду: близько 40% у країнах східної Європи і до 10% у західній. Однак, зведені швидко та економічно, ці масиви досягли межі свого життєвого циклу та більше не відповідають сучасним вимогам до енергоефективності, функціонального комфорту, естетики та соціальної стійкості. Проблема застарівання панельного фонду еволюціонувала з суто технічної в комплексну соціально-економічну та містобудівну дилему. Основна частина цих будівель була зведена до 1980-х років, до впровадження базових стандартів теплоізоляції, що зумовлює їхню високу енергонеєфективність та значний внесок у загальне енергоспоживання сектора. Крім того, монофункціональність (виключно житлова функція) створює соціальні проблеми, водночас як монотонність архітектури та просторова деградація публічних територій сприяють стигматизації цілих районів.

Ця проблема набуває особливої актуальності в Україні, де частка типового панельного житла формує значні площі забудови міст. Необхідність модернізації посилюється вимогами енергетичної стійкості, що є критичним в умовах післявоєнної відбудови. При цьому, українські міста тепер стикаються з негативною тенденцією хаотичного ущільнення (прикладом може слугувати хаотична забудова Сихівського масиву у Львові), яка руйнує один із ключових потенціалів панельних масивів – наявність вільних зелених зон та порушує цілісність публічного простору. Для вирішення цієї проблеми необхідний перехід від фокусу виключно на енергоефективності до комплексної, об'ємно-просторової реновації, що виступає як важіль для досягнення якісних, функціональних та естетичних змін.

Аналіз останніх досліджень та публікацій Райони типової панельної забудови в Україні досліджували: Б. Черкес, І. Гнесь, Н. Мисак, Є. Губкіна, Ф. Мойзер, К. Малає, А. Іванова, та інші. Детально вивчали принципи реновації панельного житла в Європі: P. Martin-Gofñi, J. Avellaneda, J. M. González, E. Szczerek, A. Franta, A. Farooq, A. A. Botici, V. Ungureanu, A. Ciutina, D. Dubina, Z. Nagy, A. Talja та інші. У їхніх дослідженнях акцентується увага на енергетичній та функціональній реновації житлових будівель в Європі. Автори підкреслюють необхідність комплексного підходу, фокусуються на створенні стійкої системи громадських просторів. У роботах наголошується, що початкові концепції цих масивів часто містили елементи сталого розвитку, які можуть бути відроджені через систематичну соціо-просторову ревіталізацію. Детально розглядаються проблеми міцності житлових панельних будівель. Дослідження підкреслює технічні та екологічні виклики, пов'язані з цим типом конструкцій, які є типовими для багатьох країн.

Мета статті. Проаналізувати європейський досвід реновації та реконструкції існуючих панельних житлових будинків, оцінити їхню ефективність та виявити варіанти доцільного використання й впровадження найбільш актуальних, технічно можливих та соціально виправданих в умовах України.

Загальні принципи реновації панельних житлових будинків. Європейський досвід є надзвичайно важливим, оскільки він пропонує набір систематизованих методів та стратегій, що виникли внаслідок архітектурних конкурсів на глибоку реновацію та реконструкцію. Ці прецеденти демонструють, що реновація не повинна обмежуватися заміною вікон чи утепленням, а має бути використана як можливість для трансформації будівлі або ж цілого району. Одним з найбільш впливових підходів є додавання об'єму (Volume Increase), застосований в багатьох європейських випадках. Одними з прикладів є проекти бюро Lacaton & Vassal, які підтримують філософію «ніколи не зносити, завжди додавати, трансформувати та повторно використовувати». Цей тип реновації реалізується через додавання зовнішнього об'єму (зимові сади, просторі балкони), що підвищує якість житла, створює додаткові функції, забезпечує термічний буфер та вирішує проблему функціонального та об'ємного застарівання. Наступним завданням є робота з вертикаллю та внутрішньою реконфігурацією приміщень. Навіть при роботі з конструктивними обмеженнями, дослідження підтверджують, що є можливість створення великих отворів у несучих діафрагмах для горизонтального та вертикального об'єднання квартир, що, фактично, дозволяє створення просторішого та функціонально гнучкого житла.

Досвід комплексної реновації панельної забудови в Європі демонструє, що досягнення сучасних стандартів функціональності, енергоефективності та естетики є неможливим без кардинального об'ємно-просторового втручання. Аналіз європейських прикладів підтверджує, що стратегія збільшення об'єму є домінуючою, будучи застосованою у більшості проектів реновації, що свідчить про її основну роль у трансформації застарілої типології. Ця робота з вертикальною та горизонтальною площиною поділяється на три основні, часто взаємодоповнюючі, стратегії: надбудову, прибудову та частковий демонтаж.

Методи збільшення об'єму є найбільш поширеними та фінансово виправданими підходами у європейській практиці реновації панельної забудови. Вони відходять від принципу збереження існуючої геометрії і є фундаментальними для подолання функціонального та енергетичного застарівання. Вертикальне збільшення будівель шляхом надбудови 1–3 додаткових поверхів є важливим фінансовим інструментом. Основна економічна доцільність полягає у генерації інвестиційного капіталу: продаж або здача в оренду нових житлових площ повністю або частково фінансує загальну модернізацію будинку, мінімізуючи фінансове навантаження на поточних мешканців. З архітектурної точки зору, надбудова дозволяє коригувати монотонний силует забудови, додаючи індивідуальності та покращуючи пропорції будівлі. Інженерно надбудова є складним завданням. Хоча панельні будинки проектувалися з певним запасом міцності, додавання поверхів вимагає ретельного аналізу несучої здатності фундаментів та діафрагм. Це часто тягне за собою необхідність локального посилення конструкцій у нижніх поверхах, що, як підтверджують дослідження, є технічно можливим.

Паралельно застосовується горизонтальна прибудова (Extension). Такий метод прибудови реалізується шляхом додавання зовнішнього об'єму – зимових садів, галерей та просторих балконів по всьому периметру будівлі. Це вирішує кілька завдань: збільшення житлової площі без необхідності відселення мешканців; створення термічного буфера, який значно підвищує теплоізоляційні характеристики фасаду; та формування гнучкої зони між приватним і зовнішнім, що підвищує комфорт мешканців. Інші форми прибудови включають зовнішні ліфтові шахти, які є критично важливими для забезпечення універсальної доступності та відповідності сучасним інклюзивним нормам, вирішуючи проблему підйому з рівня ґрунту.

У порівнянні зі стратегією збільшення, частковий демонтаж є радикальним, але ефективним об'ємно-просторовим інструментом, який використовується для розв'язання проблем із незаселеним житлом. Основна потреба у демонтажі виникла у Східній Німеччині (програма реновації Stadtumbau Ost) у 1990-х роках. На відміну від країн, які мали дефіцит житла, східна частина Німеччини зіткнулася зі значним відтоком населення, що призвело до появи великої кількості незаселених квартир та надлишкового житлового фонду. Стратегія редукації була спрямована на зниження щільності заселення та архітектурну диверсифікацію. Демонтаж частини будівлі (наприклад, верхніх поверхів або секцій) дозволяє візуально розбити монотонний силует забудови однакової поверховості. У містобудівному контексті, демонтаж цілих секцій також дозволяв відновити цілісність вуличного простору, та змінити характер забудови, зробивши його більш приватним. Незважаючи на високу вартість, стратегія часткового демонтажу є ефективним засобом для зупинки деградації житла та кардинального переосмислення функціонально застарілої забудови. Знесення (переважно часткове), якщо його правильно організувати, призводить до різноманітності форм, порушуючи монотонність та повторюваність архітектури.

Вирішення фасадних проблем є центральним елементом комплексної реновації, оскільки воно одночасно вирішує проблему енергетичної неефективності панельної забудови та є основним інструментом для подолання візуальної монотонності та естетичного оновлення типових серій. Фасад трансформується з пасивної оболонки в активну, багатофункціональну систему, що формує нову ідентичність будівлі. Однією з головних цілей архітектурного втручання є естетична зміна масивного, гомогенного об'єму, який часто сприймається як сірий

моноліт. Рішенням може слугувати застосування контрастних кольорових елементів та використання різних текстур (штукатурка, дерев'яні або металеві панелі), які візуально розбивають довгі площини та надають ідентичності окремим секціям будівлі. У певних випадках також використовують світлотінь та ритм для усунення плоского характеру фасаду. Це може включати додавання навісних елементів, такі як декоративні ламелі або рамки, які створюють глибину і тінь, змінюючи візуальне сприйняття об'єму. У контексті об'ємної роботи, навіть частковий демонтаж верхніх поверхів, застосований у деяких європейських випадках, був елементом фасадної стратегії, оскільки він створював різноманітність силуетів, розбиваючи монотонну лінію горизонту.

Фасадна модернізація нерозривно пов'язана зі стратегією збільшення об'єму, оскільки прибудовані елементи стають інтегральною частиною нової оболонки. Приклад архітекторів Lacaton & Vassal показує, як додавання просторих зимових садів та галерей не тільки розширює житлову площу, але й кардинально підвищує енергоефективність. Це є найбільш ефективний спосіб вирішення проблеми «містків холоду» та теплових втрат. Технологічно, для прискорення робіт та забезпечення високої якості, європейська практика тяжіє до індустріалізації фасадних робіт. Використовуються попередньо виготовлені (префабриковані) модулі заводського виготовлення з високим ступенем готовності (включно з вікнами та утепленням). Це скорочує терміни монтажу та мінімізує незручності для мешканців. Залежно від початкової конструкції, використовуються різні підходи: накладання нових панелей поверх існуючих несучих стін, або застосування самонесучих фасадних систем, які дозволяють змінити конфігурацію фасаду без перевантаження старих несучих елементів.

Окремою критично важливою проблемою, яку вирішує фасадна стратегія, є подолання візуального хаосу, спричиненого самовільними діями мешканців, зокрема хаотичним заскленням та обшивкою балконів. Для відновлення естетичної цілісності будівлі необхідна жорстка уніфікація фасадних елементів. Вдалі проекти передбачають повну заміну або уніфіковане оформлення балконів. Це забезпечує довгострокове управління зовнішнім виглядом дому. Крім того, інтеграція «зелених» елементів (наприклад, вертикальне озеленення; створення «зелених дахів») є частиною фасадної стратегії, покращуючи тепловий режим, мікроклімат та сприяє стійкості міського середовища.

Приклади надбудови та прибудови до існуючих будівель. Пропонується на розгляд декілька панельних будівель з виразними способами реновації. Перший об'єкт називається Ellebo Garden Room. Він розташований у місті Баллеруп, передмісті Копенгагена (Данія). Авторами проєкту є архітектурне бюро “Adam Khan Architects”. Реалізацію оновлення було завершено у 2016 році, тоді як оригінальне будівництво датується 1963 роком. Проєкт реновації житлового комплексу «Ellebo» є прикладом комплексної реконструкції та розширення типової забудови 1960-х років, що поєднала покращення енергоефективності та зміну об'ємно-просторових властивостей. Ключовим предметом трансформації є надбудова пентгаусів на існуючих блоках. Це дозволило збільшити житлову площу комплексу на 5000 м² та створити нову типологію квартир, відмінну від існуючого фонду. Для загальної трансформації будинку було прийнято відразу дві стратегії: надбудова та прибудова. Надбудова здійснювалась майже по всьому периметру наявної забудови на один поверх, також контур надбудови не повторював контур наявної архітектури, таким чином сформувались тераси, які суттєво змінили зовнішнє сприйняття будівлі. Прибудови внесли аналогічний ефект сприйняття будівлі, але крім зміни візуальної складової будівлі, змінилась і функціональна, оскільки вдалось додати корисну площу до наявної забудови та покращити енергоефективність житлових приміщень за рахунок зимових садів. Фасадні рішення передбачали повну заміну огорожувальних конструкцій на нову систему з високими енергоефективними властивостями. Архітектурне рішення включало створення засклених балконів, що покращують пасивне використання сонячної енергії та створюють буферну зону. Окрім надбудови було реалізовано подовження одного з блоків для кращого формування внутрішнього дворового простору, що покращило мікрокліматичні умови та акустичний комфорт у дворі.

Зведення надбудованого поверху базувалося на принципі легкості нових елементів. Зазвичай, радянські чи європейські панельні житлові будинки мають запас міцності 15-20%; це дозволяє зведення максимум одного додаткового поверху без підсилення наявного фундаменту та каркасної системи. Для зведення надбудови на дах наявної будівлі, архітектори використали легкі дерев'яні каркасні панелі, а не цеглу чи бетонні панелі, що дозволило проводити зведення нових об'ємів без підсилення існуючої конструктивної схеми. Використовувалися готові стінові та покрівельні модулі, виготовлені на заводі. Це дозволило швидко змонтувати поверх, мінімізуючи час, коли дах будинку був «відкритим» для опадів. Нові, прибудовані об'єми (зимові сади, балкони) мають власну легку каркасну структуру, яка частково спирається на землю та існуючий фасад, створюючи додатковий буфер і не перевантажує основний каркас будівлі (рис. 1-4).



Рис 1.1. Зображення оновленого вигляду будинку (фото: Adam Khan Architects, <https://adamkhan.co.uk/projects/ellebo-garden-room/>)

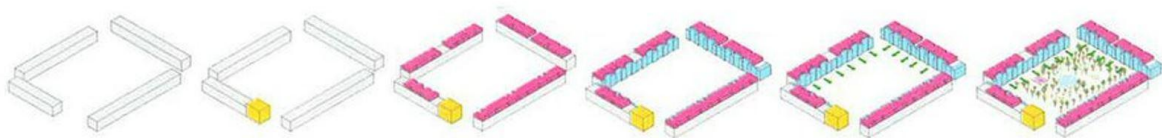


Рис 1.2. Схематичне зображення прибудов та надбудов (схематичні зображення: Adam Khan Architects, <https://adamkhan.co.uk/projects/ellebo-garden-room/>)



Рис. 1.3. Вигляд зсередини на прибудовані тераси (фото: Adam Khan Architects, <https://adamkhan.co.uk/projects/ellebo-garden-room/>)



Рис. 1.4. Нове ліфтове сполучення та спільний простір для мешканців на даху (фото: Adam Khan Architects, <https://adamkhan.co.uk/projects/ellebo-garden-room/>)

Другий об'єкт називається Grand Parc Bordeaux. Він розташований у місті Бордо (Франція). Авторами проекту є архітектурна група у складі Lacaton & Vassal, Frédéric Druot та Christophe Hutin. Реалізацію реновації було завершено у 2015 році, тоді як оригінальні будівлі – три житлові блоки (G, H, I) висотою 10–15 поверхів на 530 квартир – були зведені у 1960-х роках. Опис трансформації: проєкт реновації житлового комплексу, відзначений премією Міс ван дер Роє (2019 р.), реалізує стратегію прибудови без відселення мешканців. Основним технічним прийомом є прибудова до існуючого залізобетонного фасаду нової самонесучої металевої конструкції глибиною 3,8 метра. Ця структура формує зимові сади та відкриті балкони для кожної квартири.

Зимові сади виконують функцію пасивного термічного буфера, що дозволило відмовитися від звичайного утеплення існуючих фасадів утеплюючими матеріалами. Існуючі віконні прорізи були демонтовані та замінені на розсувні скляні двері на всю висоту приміщення, таким чином вдалося значно покращити інсоляцію. В результаті площа кожної квартири збільшилася, а енергоспоживання знизилося до рівня сучасних нормативів, при цьому вартість реновації залишилася значно нижчою за вартість нового будівництва або демонтажу.

При проектуванні архітекторам довелося опрацювати примикання надбудови до існуючого фасаду. Існуючий фасад складався з самонесучих бетонних панелей з віконними отворами. Він не міг витримати навантаження від важких консольних балконів глибиною майже 4 метри, тому було прийнято рішення приєднувати прибудову в якості самонесучої конструкції. Нова прибудова є фактично окремою спорудою, яка стоїть на власних фундаментах паралельно існуючому будинку. В якості фундаменту було використано систему мікропаль, щоб мінімізувати земляні роботи та негативний вплив на існуючу будівлю через вібрацію поблизу фундаменту.

Оскільки мешканці проживали в будинку під час будівельних робіт, важливим завданням було швидке зведення нових конструкцій. Тому прибудова має збірну гібридну систему. Каркас виконано з металевих профілів, а перекриття – збірні залізобетонні плити. Таким чином метал забезпечив швидкість монтажу каркасу, а бетонні плити забезпечили пожежну безпеку та акустичний комфорт (щоб не було чути кроків, як по металу), а також працюють як діафрагми жорсткості. Хоча прибудова не спирається на старий будинок вертикально, вона закріплена за нього горизонтально. Використано металеві анкери, які передають вітрове навантаження на жорсткий бетонний каркас старої будівлі, забезпечуючи стійкість нової конструкції (рис. 5-6)



Рис. 5. Порівняльне зображення до реновації
(фото: Lacaton & Vassal,
<https://www.lacatonvassal.com/index.php?idp=80>)



Рис. 6. Порівняльне зображення після реновації (фото:
Lacaton & Vassal,
<https://www.lacatonvassal.com/index.php?idp=80>)

Приклади демонтажу існуючих будівель або їхніх частин. Наступний приклад ілюструє стратегію часткового демонтажу. Об'єкт має назву Haus 07 і знаходиться у місті Лайнефельде (район Зюдштатт, Німеччина). Проєкт розроблено архітектурним бюро Stefan Forster Architekten. Реновацію було проведено у 2003–2004 роках, тоді як оригінальна споруда була зведена у 1964 році. Вихідним об'єктом слугував типовий 5-поверховий панельний блок серії WBS 70 довжиною близько 180 метрів. Проєкт реновації житлового будинку Haus 07, реалізований в рамках програми «Stadtumbau Ost», є прикладом підходу до реновації типової панельної забудови через демонтаж. Основою слугував стандартний п'ятиповерховий лінійний блок серії WBS 70 довжиною близько 180 метрів, який характеризувався монотонністю фасаду та невідповідністю сучасним демографічним потребам східного регіону Німеччини. Архітектурна концепція базувалася на відмові від збереження суцільного об'єму будівлі на користь його сегментації. Стратегія проектування поєднувала різні заходи: по-перше, проміжні сегменти були вирізані з об'єму збірного блоку через рівні проміжки, створюючи вісім окремих будинків, кожен з яких потім був скорочений на один поверх. Це призвело до появи нового типу будівлі: «міської вілли» – окремого невеликого багатоквартирного будинку квадратної форми. Таке розчленування не лише візуально зменшило масштаб забудови, ліквідувавши ефект «стіни» у міському середовищі, але й дозволило кардинально реорганізувати внутрішній простір. Завдяки зменшенню глибини корпусу та утворенню нових торцевих фасадів, архітектори змогли об'єднати малі типові квартири у просторі апартаментів з покращеною інсоляцією та гнучким плануванням. Хоча загальна кількість квартир в будинку зменшилася, їхня площа та якість суттєво зросли, що відповідало стратегії контрольованого зменшення житла в умовах відтоку населення. Важливим елементом нової архітектури стала прибудова нових просторих балконів

до кожного з новоутворених блоків, що збагатило пластику фасаду, а також модернізація вхідних груп для забезпечення безбар'єрного доступу на рівні землі. Щоб підкреслити скульптурну якість будівель автори унікали використання різних фасадних матеріалів. (Рис. 7-8)



Рис. 7. Зображення житлового комплексу до реновації
(фото: Stefan Forster GmbH,
<https://www.sfa.de/de/projekte/haus-07/>)



Рис. 8. Зображення житлового комплексу після реновації (фото: Stefan Forster GmbH,
<https://www.sfa.de/de/projekte/haus-07/>)

Висновки. Аналіз європейського досвіду демонструє, що реновація панельної забудови ХХ століття має виходити за межі простої термомодернізації і розглядатися як комплексна об'ємно-просторова трансформація, спрямована на одночасне вирішення проблем енергоефективності, функціонального застарівання та візуальної монотонності.

Бачиться доречним використати наступні методи реновації, що описувались в дослідженні. Домінуючою та найбільш економічно виправданою стратегією у європейській практиці є збільшення об'єму будівлі через надбудову нових поверхів та горизонтальну прибудову зимових садів або галерей. Такий підхід дозволяє створити ефективний термічний буфер, розширити корисну житлову площу без необхідності відселення мешканців та згенерувати інвестиційний капітал для фінансування загальної модернізації будинку. У контексті збільшення об'єму, реалізацію надбудов найдоцільніше виконувати із застосуванням легких префабрикованих дерев'яних панелей. Використання деревини є стратегічним рішенням, оскільки вона забезпечує високі теплоізоляційні властивості, підвищуючи загальну енергоефективність будівлі, а заводська готовність модулів дозволяє провести швидкий монтаж, мінімізуючи час розкриття даху та ризики затоплення існуючих квартир атмосферними опадами. Для створення горизонтальних прибудов (зимових садів, терас) оптимальним є використання каркасних конструкцій з металу або збірного залізобетону, що гарантує високу швидкість зведення. Критично важливою умовою при цьому є зведення прибудов на власному незалежному фундаменті як самонесучих споруд, що дозволяє уникнути перевантаження конструкцій існуючої будівлі.

Водночас, для районів, що стикаються з відтоком населення, пріоритетною стає стратегія часткового демонтажу окремих секцій або поверхів. Такий підхід дозволяє стримати урбаністичну деградацію району, ліквідуючи надлишковий житловий фонд та концентруючи ресурси на якісному вдосконаленні залишених об'єктів до рівня, що мотивує мешканців не покидати свої домівки.

Впровадження цих диференційованих підходів в Україні дозволить трансформувати застарілу забудову у комфортне середовище, що відповідає сучасним вимогам енергоефективності та соціальної стійкості.

1. Adam Khan Architects, Ellebo Garden Room. [online] Adam Khan Architects. Доступно: <https://adamkhan.co.uk/projects/ellebo-garden-room/> [Дата звернення 15 Грудня 2025].
2. Botici A. A., Ungureanu V., Ciutina A., Dubina D., Nagy Z., Talja A., SUSTAINABILITY CHALLENGES OF RESIDENTIAL REINFORCED - CONCRETE PANEL BUILDINGS. p. 6-14.
3. Lacaton & Vassal, Frédéric Druot, Christophe Hutin, Grand Parc Bordeaux, [online] Lacaton & Vassal. Доступно: <https://www.lacatonvassal.com/index.php?idp=80> [Дата звернення 14 Грудня 2025].
4. Martin-Goñi P., Avellaneda J., González J. M., Energetic and Functional Rehabilitation of Residential Buildings in Europe: Analysis and Cataloguing of the Strategies Used. p. 2-20.
5. Stefan Forster GmbH, Haus 07, [online] Stefan Forster GmbH. Доступно: <https://www.sfa.de/de/projekte/haus-07/> [Дата звернення 14 Грудня 2025].
6. Szczerek E., Franta A., Farooq A., Metamorphosis of Modernist Large-Panel Housing Estates Towards a Sustainable Public Spaces System of the City. p. 2-13. DOI: 10.4467/25438700SM.23.016.18175
7. Мисак Н., Формування ідентичності районів масової житлової забудови 1960-80-х рр., Львів, 2018р. 6-16 ст.
8. Малая К., Мойзер Ф., Mass housing in Ukraine, DOM publishers, 2022 p., 136-293 ст.