

## ЕКОНОМІЧНА ТА СОЦІАЛЬНА ГЕОГРАФІЯ

УДК 911

ПРОБЛЕМИ РЕКОНСТРУКЦІЇ ТА ДЕМОНТАЖУ  
СТАРИХ ОБ'ЄКТІВ ПРОДУКЦІЇ БУДІВЕЛЬНОЇ ІНДУСТРІЇ*Бурка В.**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича*

У статті піднімаються основні проблеми демонтажу та реконструкції старих будівель і шляхи їх вирішення. Описуються основні методи, способи та технології які застосовуються при проведенні таких робіт. Наголошується важливість цього виду діяльності в господарському розвитку держави.

**Ключові слова:** будівельна індустрія, аварійний стан, демонтаж, реконструкція, руйнування, матеріально-технічна база, будівельний майданчик, будівельні матеріали, старі будівлі.

Актуальність проблеми. Збереження будівельного фонду країни набуває з кожним роком все більшого значення. Актуальність цієї проблеми пов'язана з технічним станом будівель та інженерних споруд, які в переважній більшості були зведені 60-80 років тому і внаслідок фізичного старіння стали потенційно небезпечними. Зберегти їх та забезпечити довготривалу експлуатаційну придатність, створити безпечні умови праці та відпочинку громадян - завдання державного значення. Це завдання поставлено у низці програмних документів, постанов і законів, зокрема у Постанові Кабінету Міністрів України № 409 від 5.05.1997 р. "Про забезпечення надійності й безпечної експлуатації будівель, споруд та інженерних мереж".

Аналіз попередніх досліджень та публікацій. Дослідженню проблеми демонтажу та реконструкції старих будівель в Україні присвячено у працях відомих дослідників, таких як: З. Я. Бліхарський, А. Г. Гавриляк, Е. Е. Ключніченко, Н. А. Лещенко, Н. В. Сытніченко які займаються питаннями надійності будівель, оцінкою їх технічного стану, демонтажу та розбирання конструкцій будівель, реконструкції цивільних будівель, зміцнення конструктивних елементів цивільних будівель та споруд, реконструкції промислових будівель та інженерних споруд, реконструкцією міської забудови, комплексною реконструкцією міської забудови тощо [1; 3; 5; 6; 8; 9].

Виклад основного матеріалу. Основна умова надійності і довговічності будівель та інженерних споруд - це їх правильна технічна експлуатація, яка передбачає систему планово-запобіжних ремонтів, застосування сучасних форм і методів технічного обслуговування із використанням досягнень вітчизняної і зарубіжної науки, техніки та технології в цій галузі. Вирішальну роль в організації технічної експлуатації будівель та інженерних споруд відіграє інженерно-технічний персонал експлу-

атаційних організацій, особливо рівень їх знань, який має відповідати сучасним вимогам [9]. У технологічних процесах, що здійснюються будівельною індустрією на локальному рівні, важлива роль належить організаціям, які займаються демонтажем, реконструкцією та ремонтом.

Станом на 2012 рік в Україні налічується 456 підприємств і організацій, які надають послуги по демонтажу і реконструкції старих будівель.

У населених пунктах де багато старих будівель, які не представляють собою історичної і культурної цінності або порушують архітектурний вигляд міста - постає проблема їх демонтажу чи реконструкції. Особливо це стосується будівель які знаходяться в аварійному стані чи не відповідають сучасним вимогам безпеки. За даними відділу статистики будівництва при Міністерстві статистики України у 2012 році було реконструйовано 371 тис. м<sup>2</sup> площ старих будівель і близько 600 об'єктів демонтовано.

В умовах щільної міської забудови зруйнувати стару будівлю деколи виявляється складніше ніж побудувати нову. З кожним роком вільних майданчиків під будівництво у великих містах залишається все менше, через це ринок зносу і демонтажу будівель в останній час набирає обороти.

Суть демонтажу старих будівель полягає в тому, щоб розібрати або розбити їх на окремі дрібні частини, які можна було б легко завантажити і вивезти для подальшої утилізації та переробки. На сьогоднішній день, підприємства, які займаються демонтажем старих будівель використовують такі способи: ручне розбирання, механізоване знесення (руйнування споруд гідромолотом, що монтується на стрілі гусеничного екскаватора; демонтаж будівель гідроножницями, що монтуються на стрілі гусеничного екскаватора; тросовий метод зносу; руйнування направленим вибухом), алмазні технології (свердління; різання залізобетонних конструкцій дисковими стіноріжучими машинами; різання залізобетонних конструкцій канатними

машинами), переробка (переробка твердих будівельних відходів на вторинний щебінь), вивіз та утилізація будівельного сміття.

Не дивлячись на розвиток технічної бази, значна частина робіт виконується застарілими способами - вручну без використання спеціальної техніки (гідравлічні екскаватори, гідравлічні домкрати, крани). Підприємствам, що займаються демонтажем, приходиться працювати зі старими конструктивними матеріалами як з антикваріатом.

На відміну від руйнування, демонтаж - це більш безпечний спосіб, який вимагає особливих професійних навичок і технологій з використанням спеціальної техніки. Така методика дозволяє зменшити негативний вплив на оточуюче середовище, не піддавати вібрації сусідні будинки і не паралізувати рух транспорту та пішоходів.

Наприклад, використання великої металічної кулі (куля-баба) як традиційна технологія руйнування будівель не бажана в умовах щільної забудови. Особливістю її є те, що вона вимагає відповідний простір і тривалість роботи. Застосування вибухівки в історичних центрах міст теж неприпустиме. Оскільки від ударної хвилі вибуху можуть послабитись сусідні будівлі, що є пам'ятками архітектури і зруйнуватись комунікації. Крім того такий метод використовують небагато організацій оскільки для цього необхідний відповідний дозвіл і висококваліфіковані кадри.

Кожна будівля, що підлягає демонтажу чи реконструкції потребує особливого підходу, оскільки конструкційні та архітектурні рішення, давність забудови, просторове розташування та інші чинники визначають способи проведення таких робіт. У такому випадку приходиться розробляти різноманітні варіанти. При демонтажі багатоповерхових будинків краще застосувати ручну працю з використанням легких інструментів, а важка техніка використовується лишень на нижніх поверхах.

Використовуючи новітні технології, техніку, матеріали можна усунути старі, аварійні елементи, частини та вузли споруд і замінити їх на нові змінивши вигляд вулиць міст не вдаючись до традиційного руйнування старих споруд.

Як зазначено в "Неурядовій Програмі масового оновлення та збереження житлового фонду в Україні" "... стан житлового фонду в країні на початку 21 сторіччя викликає обґрунтоване занепокоєння і є найактуальнішою соціальною проблемою, розв'язання якої є найважливішим завданням суспільства [7]".

Сучасні житлові умови більшої частини населення України є вкрай незадовільними. Це є однією з причин негативної демографічної ситуації

у державі - за останні роки спостерігається стійка тенденція до низької народжуваності та високої смертності.

Понад 10 мільйонів українців мешкає у 26 тисячах будинків, так званих "хрущовках", гуртожитках, "гостинках" та малорозмірних квартирах обмеженого комфорту. Переважна більшість таких будівель трьох-п'яти поверхів, панельні або цегляні, споруджені у післявоєнні роки у великих містах включно до середини семидесятих років минулого сторіччя і, на сьогодні мають критичні показники фізичного зносу.

Будівництво "хрущовок" велося по першій категорії капітальності з розрахунковим строком експлуатації до 75 років.

Будинки мають свій вік життя і він закінчується. Будинки вже "хворі" і фізично не можуть як раніше слугувати людям.

Будівельна індустрія 50-х - 70-х років була нездатна забезпечити масштабне будівництво високоякісними комплектуючими деталями та матеріалами. Мали місце нестача цементу, металопродукції, якісної цегли. Тому фізичний знос більшості таких будинків на даний момент сягає 60%-70%.

Окрім фізичного зносу, величезне значення має ще й моральний фактор. В даний час такі будинки просто морально застаріли і не можуть сприяти нормальному емоційному стану мешканців [7].

За даними Міністерства будівництва, архітектури і житлово-комунального господарства, в Україні 25 тис. старих будівель, з них лише по Києву близько 2000 ("хрущовки" та інший застарілий житловий фонд) із загальною житловою площею майже 9 мільйонів квадратних метрів потребують реконструкції [7].

Проблема руйнації величезних житлових масивів невідворотно насувається: щороку площа будівель, які необхідно ремонтувати або реконструювати в країні збільшується на 1,5 мільйона квадратних метрів. Якщо не вжити негайно дієвих заходів за 5-7 років, коли фізичний знос буде становити близько 80%, вже неможливо буде врятувати житло, як і неможливо буде за короткий час збудувати нове.

Окремі проекти зводились нанівець змінами економічних умов або нескінченною бюрократичною тяганиною з мешканцями будинків та адміністраціями міст. Серйозні проблеми виникають при вирішенні питань вивезення уламків старих, демонтованих будівель. Виникають проблеми розміщення техніки, технологічних зв'язків, підвозу будівельних матеріалів.

Згідно з розпорядженням Кабміну від 03.09.2005 р. № 384 потрібно реконструювати майже 24 млн.

кв. метрів житла, що потребує 64 млрд. гривень. Потрібно приблизно 10 років, аби реалізувати Програму "Соціальне житло", якщо держава буде постійно і в повному обсязі виділяти кошти на житло.

Наприкінці 2006 року Верховна рада прийняла, а Президент підписав Закон України "Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду", після виходу якого упродовж півтора року жодного будинку в країні не реконструйовано.

Концептуальна обмеженість вказаного Закону не спонукала інвесторів вкладати гроші в реконструкцію житла.

Спочатку планується будівництво "стартових" будинків щоби надати житло для переселення мешканців застарілих будинків. При цьому, стартові будинки мають бути розташовані в тому самому мікрорайоні, що й об'єкти, які планується зносити. Потім передбачається знесення застарілих будинків та зведення на їх місці нових житлових комплексів.

Такий підхід до реконструкції має ряд істотних недоліків, оскільки процес переселення мешканців у нові квартири є досить складним з кількох точок зору. Наприклад, психологічна прив'язаність людей до свого помешкання. Навряд чи хтось зможе переконати літніх людей переселитися з будинків, в яких вони прожили більшу частину свого життя. А якщо врахувати, що Законом передбачається надання, в якості компенсації за відселення, житлової площі у 1,5 разів більшої, ніж мають мешканці, стає цілком очевидним, що велика частина людей просто не захоче або нездатна буде платити за комунальні послуги більші суми.

Ні Закон про комплексну реконструкцію, ні Постанови Кабміну навіть не торкнулися теми реконструкції з точки зору глобального, системного підходу. Але тільки такий підхід дозволив би раціонально використати фінансові, наукові, будівельні та людські ресурси, організувати існуючу і створити нову будівельну індустрію, і на рівні державної найважливішої програми провести за кілька років повну реконструкцію застарілого житлового фонду.

Реально прийнятні наступні концептуальні рішення щодо цегляних будинків.

В самому будинку здійснюється капітальний ремонт: заміна санітарно-технічного обладнання та комунікацій, ремонт та оздоблення квартир і загальних просторів, фасадів із можливою заміною деталей балконних огорож, входів та ін. У плануванні квартир допускається часткове пересування перегородок і влаштування нових отворів.

Також здійснюється модернізація - пере-планування існуючого жилого будинку зі збере-

женням конструкції на основі вдосконалення його архітектури; збереження чисельності квартир у секції, місць розташування сантехнічних приміщень і планування; збільшення площі приміщень за рахунок прибудови еркерів, перетворення фасадів будинків; розширення квартир на прибудинкову територію в межах, встановлених поперечними стінами квартир у секції, зміна чисельності і планування квартир; у верхніх поверхах - розміщення квартир у просторі нових поверхів і мансард, зміна чисельності та планування квартир.

Навколо зовнішнього периметру старого будинку встановлюються зовнішні опорні колони спеціальної конструкції. Опорні колони встановлюються на сваї, що розраховані згідно з проектом і геологічними умовами. Сваї вдавлюються або заливаються у ґрунт за спеціальними технологіями, безпечними для будинку і мешканців.

На зовнішніх опорних колонах над рівнем даху старого будинку, на висоті, передбаченій проектом, монтуються металеві арочні (можуть бути горизонтальні) несучі конструкції (по аналогії з мостовими фермами).

У площині арки монтуються металеві конструкції, які є несучими для міжповерхових перекриттів нової будівлі, верхня частина якої (надбудова) зводиться над застарілим будинком. Крім класичних будуть використані і вантові елементи конструкцій. Між перекриттям нижнього поверху нової будівлі та площиною даху старого будинку створюється технічний поверх з метою безперешкодного обслуговування систем життєзабезпечення застарілого будинку. Від опорних колон на рівні кожного поверху у напрямку старого будинку монтуються несучі металеві балки, які не торкаються стінового масиву старого будинку (залишається зазор до 3-х сантиметрів) і на яких монтуються перекриття терасних (лоджійних) поверхів нового будинку. Старий будинок підлягає капітальному ремонту. І старий, і новий будинки зовні мають вигляд єдиного архітектурного комплексу. Технологія дозволяє заощадити значні фінансові ресурси і уникнути багатьох технологічних проблем, які обов'язково виникають в разі зносу старого та будівництва на його місці нового будинку або в разі створення надбудов на несучих стінах старого будинку. Системи життєзабезпечення нового будинку автономні. Таким чином конструктивно з системами життєзабезпечення новий будинок не пов'язаний зі старим. Новий будинок має площу забудови, яка складається з площі забудови старого будинку та доданої площі забудови за рахунок території забудови старої будівлі і є площею, що обмежена периметром

старого будинку та периметром зовнішніх несучих опор нового будинку.

Вагомим аргументом на користь пропонуваного принципового підходу зі збереження та якісного розвитку житлового фонду є те, що у майбутньому, коли у держави та бізнесу з'являться фінансові можливості, буде реальна перспектива поступово демонтувати старі будинки і всередині каркасу "нових" будинків побудувати новітні будинки. Таким чином, пропонується технологія без зносу старих будинків і, водночас, зі зносом у майбутньому; без відселення мешканців і, водночас, з відселенням у майбутньому.

Конструкція нового будинку дозволяє надати мешканцям застарілого будинку додаткову жилу площу у новому будинку на поверхах, які безпосередньо примикають до старих квартир. Вирізвавши підвіконні частини стінового масиву і встановивши в отвори скляні двері, до старої квартири додається столова кімната, що межує з кухнею, та світла кімната напроти кімнати з балконом. Якщо кімнати виходять на обидві сторони застарілого будинку, то з протилежної сторони теж створюється додаткова кімната.

Таким чином, маємо модернізацію території забудови конкретного об'єкту, що потребує реконструкції. Узагальнюючим результатом такої модернізації, що стосується безпосередньо будівлі, є збереження жилого будинку завдяки тому що зовнішні несучі стіни стануть внутрішніми і захищеними від впливу коливань температури повітря, сонячної радіації, вітру та вологи. Істотно збільшуються експлуатаційний ресурс будинку та корисні площі квартир.

Взагалі, модернізацію території забудови ми розуміємо як зміну площ складових території забудови, а саме - збільшення або зменшення площ забудови, прибудинкових та дворових площ, а також перепланування, зміну рельєфу, функціонального призначення, щільності та якості зелених насаджень.

Безумовно, пропонується технологія не може бути прийнятною для абсолютно всіх будівель, що потребують оновлення та збереження. Але вона прийнятна для більшості будинків та кварталів житлового фонду. І саме з огляду на можливість покращення більшої частини застарілого житлового фонду вона є адекватною рівню існуючих завдань.

Найбільше потребують капіталовкладень та працевзяття будівництво надбудов, облаштування ліфтів, реконструкція інженерних мереж, будівництво культурно-оздоровчих комплексів. Однак завдяки інженерним рішенням, наявності сучасних будівельних технологій та високотехнологічних матеріалів не існує проблем, які не вирішуються. Наприклад, замість будівництва ліфтових шахт

можуть бути встановлені зовнішні панорамні ліфти; проведення робіт з реконструкції мереж здійснюється по сучасних технологіях без відкриття з ґрунту.

При будівництві надбудов і прибудов масив конструктивної оболонки, внутрішніх перегородок та перекриттів виконуватиметься з використанням каркасу з легких металевих ферм та сучасних легких матеріалів.

Чистове внутрішнє облицювання здійснюватиметься в основному гіпсокартоном або сендвічними плитами, які мають гіпсокартонну поверхню. До всіх матеріалів передбачені жорсткі екологічні та протипожежні вимоги.

Надбудови матимуть сучасні вікна великої площі, лоджії, еркери. Вони можуть бути одно-, дво- або трирівневими. Відповідно, квартири або інші приміщення проектуватимуться в одному або кількох рівнях.

Принципово важливим є те, що технології робіт, які пропонуються є безпечними і не передбачають тимчасового відселення мешканців житлових будинків. Не передбачається створення будівельного майданчика великої площі, використання будівельних кранів та шумної будівельної техніки.

Об'єкт не лише огорожується, але й страхується від верхніх рівнів до низу за спеціальними сучасними технологіями безпеки. На території, що прилягає до торця будинку, облаштовується невеличкий будівельний майданчик, на якому від початку до кінця будівництва буде знаходитись лише електропідйомник. На певних етапах використовуватимуться автокрани.

Використання при монтажі важких конструкцій не передбачено. Транспортування матеріалів по площах надбудови відбуватиметься за рахунок використання спеціальних колісних механізмів, ношами та вручну.

Очевидно, що не всі будинки можна реконструювати таким чином. Не всі об'єкти дадуть достатній рівень прибутковості: надбудови в центрі міста коштуватимуть значно більше, ніж на околицях. Але необхідно збалансувати перетоки фінансів Програми реконструкції, аби загальний економічний інтерес спонукав до інвестицій у цей бізнес в цілому [7].

Висновки. Не дивлячись на потужну матеріально-технічну базу, наявність вітчизняних та імпортованих будівельних матеріалів й новітніх технологічних розробок, кадровий потенціал, проблема демонтажу і реконструкції старих будівель існує. Вона пов'язана у першу чергу з політичною нестабільністю в державі та недосконалою законодавчою базою. Невідпрацьована й не скоординована робота багатьох державних установ та інстанцій, бюрократичні перепони та

менталітет чиновників не дозволяють у повному масштабі та обсязі вирішувати цю проблему відповідним підприємствам та організаціям.

Проблема будівель та споруд, що підлягають демонтажу та реконструкції буде існувати завжди у більшій чи меншій мірі, але державні органи управління, градобудівництва і архітектури, спеціалізовані організації повинні максимально знизити ризик непередбачуваних аварій, катастроф і руйнувань, що може призвести до людських втрат та економічних збитків.

### Список літератури

1. Бліхарський З. Я. Реконструкція та підсилення будівель і споруд. Навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2008. - 108 с.
2. Бурка В. Й. Основи географії будівельно-індустріальних комплексів України: Навчальний посібник. - Чернівці: Рута, 2009. - 188 с.
3. Заболотний В., Лещенко Н. Перспективи реконструкції та розвитку історичного центру Володимир-Волинського // Тези міжнар. конф. "Проблеми містобудування Західної України". - Львів: Держ. ун-т "Львівська Політехніка". - 1994. - С. 105-106.
4. Комплексная реконструкция городской застройки / Н. В. Сытниченко - Донецк: Норд-Пресс, 2004 - 168 с.
5. Лещенко Н. А. Реконструкція рядової забудови під сучасне елітне житло // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. - Київ: КНУБА. - 1999. - №6. - С. 142-146.
6. Лещенко Н. А. Реконструкція і сучасний розвиток історичної забудови малих міст Західної України // Будівництво України. - 1996. - №6. - С. 24-25.
7. Неурядова Програма масового оновлення та збереження житлового фонду в Україні. Будівельно-інвестиційна компанія "АРХІТЕКТОНІКА".
8. Реконструкція міської забудови. Техніко-економічне обґрунтування: Навчальний посібник / Е. Е. Ключніченко - К.: КНУБА, 2000. - 248 с.
9. Технічна експлуатація, реконструкція і модернізація будівель. Навчальний посібник / за ред. А. Г. Гавриляка. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2006. - 540 с.

**Бурка В. Проблемы реконструкции и демонтажа старых объектов продукции строительной индустрии.** В статье поднимаются основные проблемы демонтажа и реконструкции старых строений и пути их решения. Описываются основные методы, способы и технологии которые применяются при проведении таких работ. Акцентируется важность этого вида деятельности в хозяйственном развитии государства.

**Ключевые слова:** строительная индустрия, аварийное состояние, демонтаж, реконструкция, разрушение, материально-техническая база, строительная площадка, строительные материалы, старые сооружения.

**Burka V. Problems reconstruction and disassembly of building industry products.** The article raises major problems of disassembly and reconstruction of old structures, and the ways of problem solution. Basic methods, ways and technologies used in disassembly or reconstruction are described. The importance of this kind of activity in the country's development is accentuated upon.

**Key words:** building industry, critical condition, disassembly, reconstruction, wrecking, material and technical resources, building area, building materials, old constructions.