

DOI 10.26886/2520-7474.5(43)2020.3

UDC 72.012.2.

**FEATURES OF SUPERSTRUCTURE OF RESIDENTIAL BUILDINGS
THE FIRST MASS SERIES OF TYPICAL PROJECTS**

I. Hnes, Doctor of Architecture

<https://orcid.org/0000-0003-0810-7681>

e-mail: ihor.hnes@gmail.com

A-V. Humenna

e-mail: vika.lokaichuk1@gmail.com

National University "Lviv Polytechnic", Ukraine, Lviv

Based on the study of domestic and foreign experience, the results of field surveys, questionnaires, project modeling and logical analysis, options for the reconstruction of residential buildings of the 60-70s in terms of superstructure of several floors. The constructive and spatial planning features of typical houses, the main problems and tasks that need to be solved in the process of reconstruction are considered. The expediency of superstructures in contrast to wear is substantiated, variants of superstructures on substructures and with a support on bearing designs of houses, rational constructive systems, optimum receptions of the decision of out-of-apartment communications, demanded types of apartments are analyzed.

Key words: residential building, section, reconstruction, superstructure, constructions, elevators, floor, apartment.

*доктор архітектури Гнесь І. П., магістр Гуменна А-В. О.,
Особливості надбудови житлових будинків перших масових серій
типових проектів/ Національний університет «Львівська
політехніка», Львів, Україна*

На основі вивчення вітчизняного і зарубіжного досвіду, результатів натурного обстеження, анкетування, проєктного моделювання і логічного аналізу розглядаються варіанти реконструкції житлових будинків 60-70-х років в частині надбудови кількох поверхів. Розглядаються конструктивні і об'ємно-розпланувальні особливості типових будинків, основні проблеми і задачі, які необхідно вирішити в процесі реконструкції. Обґрунтовуються доцільність надбудов на противагу зносу, аналізуються варіанти надбудов на субконструкціях і з опиранням на несучі конструкції будинків, раціональні конструктивні системи, оптимальні прийоми вирішення позаквартирних комунікацій, затребувані типи квартир.

Ключові слова: житловий будинок, секція, реконструкція, надбудова, конструкції, ліфти, поверх, квартира.

Постановка проблеми. На початку XXI ст. все більшої гостроти набуває питання реконструкції житлових будинків перших масових серій, які споруджувались в 60-70 роках XX ст. Актуальність цієї проблеми не викликає сумнівів серед фахівців і на сьогодні основні дискусії зосереджені навколо питань як і в яких масштабах здійснити реконструкцію цих будинків. В найближчі 10-15 років в Україні масове знесення 5-поверхових крупнопанельних житлових будинків з послідуєчим будівництвом на вивільненому місці кварталів багатоповислового житла, як це здійснюється в Москві і намагаються започаткувати в Києві, малореальне із-за ряду причин:

- **економічних** - з урахуванням вартості знесення будинків і вартості утилізації продуктів зносу (до 200\$ США за 1м²), необхідності забезпечення житлом мешканців всіх знесених будинків, великої

вартості багатопверхового житла як в процесі будівництва, так і експлуатації, проблем фінансування, вартість 1м² новозбудованого житла буде недоступною для основної маси споживача. Сподіватись, що новозбудоване житло стане об'єктом масового попиту заможних громадян також не приходиться, оскільки цей контингент на даний момент вже вирішив свої житлові проблеми;

- **соціально-психологічних** - як показали соціологічні дослідження, проведені у Львові кафедрою «Архітектурне проектування» НУ «Львівська політехніка», від 7% до 23% мешканців цих будинків цілком задоволені своїми нинішніми житловими умовами і не бажають жодних радикальних змін. Біля 10% не проти поміняти житло, але не довіряють тим, хто буде проводити реконструкцію. Беззастережно підтримують ідею реконструкції і готові поміняти своє помешкання на нову, в 1,5 раза більшу по площі квартиру в новому будинку тільки кожний п'ятий мешканець. На даний момент немає дієвих юридичних підстав здійснити примусову реконструкцію житлових районів 50-60-х років. І навіть якщо припустити, що відповідна законодавча база реконструкції з'явиться, той відносно невеликий прошарок противників реконструкції із знесенням, як правило досить галасливий, не буде пасивно спостерігати за реконструктивними роботами, місцеві органи влади неминуче зіткнуться з акціями протесту. Відомо, що прихильниками і ініціаторами такої реконструкції є не мешканці п'ятиповерхівок, а крупні будівельні фірми (з потужним парламентським лоббі), яких дуже приваблюють земельні ділянки, зайняті сьогодні забудовою 60-70 років.

В цьому плані досить багатообіцяючим і привабливим для інвесторів напрямком може стати надбудова житлових будинків перших масових серій типових проєктів. Умовою для надбудови може

бути зобов'язання інвесторів виконати комплекс робіт, пов'язаних із реконструкцією даних будинків.

Аналіз попередніх досліджень та публікацій.

За останні два десятиліття науково-дослідними і проєктними інститутами розроблено десятки варіантів проєктів модернізації житла перших масових серій. Даній проблематиці присвячено немало наукових публікацій, реалізовано ряд експериментальних проєктів, захищено кілька дисертацій. Особливо значний досвід такої реконструкції накопичено в ФРН, яка в 90-х роках ХХ ст. провела успішну реновацію житлових районів, споруджених в часи соціалізму в містах Східної Німеччини. Фактично дана тема постала як наукова проблема ще в кінці 70-х років ХХ ст., коли в деяких містах це житло ще продовжувало будуватись. Дослідження в цій сфері започаткували Б.Р.Рубаненко, М.Саєнко, Ю.Бахмутов [1]. В подальшому значний вклад в рішення архітектурно-планувальних і технічних проблем внесли спеціалісти ЦНДІЕП житла А.Співак, А.Сікачов, І.Лучкова, Е.Портер, Є.Блех, Л.Турганбаєва, а також А.Крашенінніков[2], Н.Міловідов, Б.Орловский [3] і багато інших дослідників. З кінця 90-х рр. ХХст. дана проблема неодноразово обговорювалась на міжнародних наукових конференціях під егідою інституту «НДІПРОЕКТРЕКОНСТРУКЦІЯ», на шпальтах періодичних спеціалізованих видань, наукових збірників [4; 5; 6; 7; 8; 9; 10]. В Харкові, Києві, Львові вже реалізовані пілотні проєкти реконструкції окремих житлових будинків. Апробовані різноманітні архітектурно-планувальні і конструктивні прийоми реконструкції, здійснено техніко-економічний аналіз варіантів.

Не зважаючи на багаторічне обговорення проблеми, єдиної стратегії щодо подальшої долі житла перших масових серій 60-70-х років в Україні досі не вироблено, основні дискусії з даної

проблематики зосереджені навколо питань, як і в яких масштабах здійснювати реконструкцію цієї забудови.

Мета роботи – запропонувати до обговорення варіант реконструкції житлових будинків 60-70-х років, яка полягає в надбудові цих будинків.

Робота не торкається питань комплексної реконструкції кварталів житлової забудови і санації самих будинків, які безумовно актуальні і потребують окремого розгляду. Основні положення даної роботи ґрунтуються на аналізі зарубіжного і вітчизняного досвіду в даній сфері, на результатах натурного обстеження та анкетування мешканців львівських мікрорайонів, які потенційно підпадають під першочергову реконструкцію, а також опираються на практичний досвід та проєктне моделювання варіантів реконструкції.

Виклад основного матеріалу.

При виборі варіанту надбудови необхідно постійно не випускати з уваги необхідність реалістичного підходу до надбудови. Мається на увазі, що на даний момент існує досить багато проєктних рішень і навіть реалізацій, які пропонують здійснювати надбудову таким чином, щоб довести висоту 4-5-поверхових будинків до 9-поверхової і навіть до 16-поверхової. Такі пропозиції ґрунтуються на застосуванні монолітних залізобетонних або металевих субконструкцій, які і сприйматимуть навантаження від надбудови.

На думку авторів даної статті такий шлях не перспективний, оскільки:

- замість 4-5-поверхової забудови зі всіма її недоліками архітектурно-композиційного характеру, які сьогодні в значній мірі нейтралізуються озелененням, ми отримаємо 9-поверхову або ще вищу забудову, яку не приховати вже ніякими деревами;

- спорудження субконструкцій вже саме по собі досить затратне міроприємство, яке ще й вимагає влаштування дорогих палевих фундаментів, інколи підсилення фундаментів існуючих будинків;

- далеко не у всіх серіях типових проєктів крок несучих стін житлових будинків, попри які влаштовані вентиляційні блоки і сантехнічні стояки, співпадає з оптимальним кроком субконструкцій; і ця ніби «дрібничка» в процесі робочого проєктування виростає в складні інженерні проблеми;

- надбудова на субконструкціях додаткових 4-5 поверхів вимагатиме влаштування повноцінного будмайданчика та відселення мешканців, частина яких завжди будуть проти таких перспектив і заблокують будівництво;

- збільшення по суті вдвічі житлового фонду породить додаткові проблеми містобудівного характеру: паркування індивідуального транспорту (це питання недостатньо вирішене навіть в сьогоднішній забудові), додаткові місця в дитячих дошкільних закладах і школах, заміна всіх інженерних мереж. Вирішення всіх цих проблем потребуватиме додаткового фінансування, що знову ж таки відобразиться на вартості квадратного метра житла в надбудові.

Тому доцільним є такий варіант надбудови, який не потребуватиме вирішення вищезазначених проблем, або ці проблеми будуть мінімізовані. На думку авторів, це має бути надбудова не більше 2-х поверхів, яка опирається на несучі конструкції існуючого будинку, без їхнього підсилення і особливо - без дороговартісного підсилення фундаментів. Обійтись без підсилення фундаментів можливо, якщо вага надбудови не буде перевищувати 20-25% ваги існуючого будинку. Це зумовлено загальновідомим фактом, що протягом 5-6 років після зведення будь-якого будинку відбувається усадка фундаментів, в процесі якої ґрунт під подошвою фундаменту ущільнюється, а відтак і

збільшується його несуча здатність на 20-30% (в залежності від типу ґрунту). Тобто, через 5-6 років (а в нашій ситуації через 40-50 років) після будівництва будівлю можна довантажити на величину збільшення несучої здатності ґрунту під подошвою фундаменту. Відтак, якщо здійснювати надбудову в тих самих конструкціях, в яких зведений 4-5-поверховий будинок – це буде один поверх, а якщо в об'єднаних конструкціях – то 2 поверхи, можливо навіть з третім мансардним рівнем.

З позиції інвестора звичайно більш привабливим є варіант надбудови двох поверхів. Тому така надбудова мала би виконуватись в металокаркасі із заповненням стін легкими газоблоками, або будь-яким аналогічним матеріалом. Окрім малої ваги, металокаркас має ще кілька значних переваг:

- його монтаж можна здійснювати без баштових кранів, достатньо встановленого в торці будинку підйомника типу «Піонер». А це в свою чергу дає змогу здійснювати надбудову будинку без відселення його мешканців;
- монтаж можна здійснювати в будь-яку пору року;
- монтаж можна здійснювати не порушуючи гідроізоляцію крівлі існуючого будинку, тобто знову ж таки без відселення мешканців;
- металокаркас надає проєктанту більше можливостей для створення цікавої архітектури;
- застосування металокаркасних конструкцій значно спрощує проєктування інженерної інфраструктури житлового будинку;
- метал – доступний в Україні матеріал, це продукція української промисловості, а отже це додаткове стимулювання вітчизняного виробника і економіки загалом.

При проєктуванні надбудови необхідно мати на увазі, що будинки даного типу будувались без горищ, крівля виконувалась суміщеною.

Тобто стеля в квартирах верхнього поверху має ухил порядку 5% в напрямку від середини будинку до зовнішніх стін. Перепад відміток складе 25-30 см. Це не дуже помітно і для мешканців така нерівність стелі не є головним недоліком. Значно більшим недоліком суміщеної кривлі є її замокання внаслідок проникнення води крізь мікропори чи через пошкодження гідроізоляції. Взимку мешканців турбує промерзання суміщеної кривлі через недостатню товщину і якість утеплювача, яке супроводжується випаданням конденсату на стелі з наступним замоканням і небезпекою утворення грибка. Ясно, що надбудова хоча б одного поверху автоматично ліквідує ці проблеми. Однак суміщена кривля 4-5-поверхових будинків є поганою основою для влаштування підлоги надбудованого поверху. І проблема не тільки в тому, що вона нахилена під кутом 5%. Її ризиковано використовувати в якості основи підлоги поверху тому, що немає певності в її несучій здатності витримувати нормативне корисне навантаження. Справа в тому, що коли ці будинки зводились, на кривлю інколи (але не завжди) виготовлялись панелі із зменшеним армуванням, а відтак і з меншою несучою здатністю, що було достатньо для кривлі. Ззовні ці панелі нічим не відрізняються від панелей міжповерхового перекриття, а довідатись, які саме панелі використано для кривлі з проєктної документації на ці будинки сьогодні неможливо, оскільки вона давно безповоротно втрачена. Інтерв'ювання прорабів, які будували ці будинки, засвідчило, що часто вони в процесі будівництва відкладали браковані панелі міжповерхових перекриттів, щоб потім їх використати для кривлі. Тобто і в цьому випадку використання суміщеної кривлі в якості основи підлоги надбудованого поверху є проблематичним. Вихід з ситуації вбачається у влаштуванні дублюючого перекриття, як основи підлоги надбудованого поверху. Таке рішення дозволить також

прокласти необхідні інженерні мережі в просторі між поверхнею існуючої кривлі і новим перекриттям.

Оскільки при надбудові 4-5-поверхових будинків навіть одним поверхом вступають в дію вимоги стосовно необхідності влаштування ліфтів, автори статті пропонують наступні варіанти вирішення цієї проблеми:

1 - розглянути можливість внесення поправки до чинних норм для ситуацій, коли при надбудові 4-поверхових будинків не вимагати влаштування ліфтів. При цьому надбудова може бути 2-поверховою, якщо квартири в надбудові будуть 2-рівневі (з входом на рівні 5-го поверху). Таке рішення видається можливим з огляду на наявність в житловому фонді величезної кількості 5-поверхових будинків без ліфтів, а також, якщо це буде житло класу економ;

2 - в порядку винятку можуть бути без ліфтів і надбудови над 5-поверховими будинками, якщо вони призначаються для дешевої оренди для специфічних досить мобільних контингентів мешканців, для яких відсутність ліфта в будинку не є проблемою: для студентів чи працюючої молоді, для заробітчан, мігрантів, випускників дитячих будинків, бездомних...;

3 - якщо все таки в надбудові планується розмістити комерційні квартири, влаштування ліфтів є умовою забезпечення його конкурентоздатності на ринку житла. Окрім того, ліфти піднімуть комфортність і вартість квартир існуючого будинку. В цьому випадку можливі два варіанти:

Варіант 1 - влаштування ліфтів навпроти кожної сходової клітки існуючого будинку. Таке рішення досить затратне, оскільки ліфт буде обслуговувати зовсім невелику кількість квартир. Окрім того, не вдасться забезпечити доступність житла для неповносправних, бо відмітка ліфтового майданчика співпадатиме з відміткою проміжного

майданчика сходів і мешканцям в обов'язковому порядку прийдеться спуститись чи піднятись на один марш, щоб досягти своєї квартири. На додачу таке рішення призведе до погіршення природного освітлення сходової клітки і майданчика перед квартирами.

Варіант 2 – ліфтовий блок влаштовується в торці будинку, а до квартир і до сходових кліток секцій веде галерея на рівні надбудованого поверху. В цьому випадку квартири надбудованих поверхів доцільно вирішувати в 2-х рівнях, з входом в квартиру з рівня галереї. Мешканці 4-5 поверхів також можуть користуватись ліфтами і галереєю.

Ліфтове обслуговування надбудованих поверхів можна також забезпечити, використовуючи сходово-ліфтові вузли нових 6-7-поверхових будинків-вставок між існуючими будинками (кутових, рядових, Т-подібних) і дотичні до них горизонтальні галереї надбудованих поверхів.

З позицій сьогодення житловий фонд районів 60–70 рр. має дуже обмежену палітру квартир (як правило, 1–3 кімнатні, зрідка – 4 кімнатні). Площі, планувальні якості квартир морально застаріли, а жорстка конструктивна схема крупнопанельних будинків з їх малим кроком несучих стін (2,4–3,2 м), низькими стелями, обмеженнями в пробивці нових проїомів практично паралізує всі спроби зробити з цих квартир житло, адекватне сучасним уявленням про комфортне помешкання. Це одна із причин, чому заможні мешканці даних районів їх покидають з метою придбання нової висококомфортної квартири в новобудовах. Проведені авторами соціологічні дослідження свідчать, що кількість мешканців, незадоволених квартирою в 2 і більше раз перевищують кількість незадоволених районом проживання. Відтак, зважаючи на те, що житлові райони 60–70 рр. розміщені відносно недалеко від центрів міст, часто в межах 30-хвилинної пішохідної

доступності до центру, і можуть бути привабливими для сімей із високим рівнем доходів, в структурі надбудованих поверхів доцільно розміщувати переважно квартири бізнес-класу і преміум-класу з можливостями ексклюзивного розпланування та інтер'єрів. В такий спосіб можна буде покращити структуру квартирної фонду районів без значного збільшення контингенту мешканців району.

Висновки

1. На сьогоднішній день існує проблема раціонального вибору найменш затратного, але достатньо ефективного варіанту надбудови 4-5-поверхових житлових будинків із плоскими суміщеними крівлями, зведених на основі перших серій типових проектів 60-х років. Оптимальним вибором, без відселення мешканців та без підсилення несучих стін і фундаментів існуючих будинків, є надбудова в металокаркасі 2-х поверхів переважно 2-рівневих квартир бізнес-класу і преміум-класу. Входи в нижній рівень надбудованих квартир доцільно здійснювати через влаштування горизонтальної галереї вздовж всього будинку. Доступ до галереї – з прибудованого до торця будинку блоку ліфтів або з сходово-ліфтового вузла прибудованої до торця будинку нової блок-секції, а також з нарощених сходових кліток існуючих секцій.

2. Для реалізації такої реконструкції необхідно вирішити ряд проблем організаційного і юридичного характеру. Подальші архітектурно-типологічні, соціологічні, техніко-економічні дослідження в цьому напрямку обов'язково потребуватимуть експериментального проектування і будівництва.

Література:

1. Реконструкция и модернизация пятиэтажных жилых зданий первых массовых серий типовых проектов. (1988). Методические рекомендации. ЦНИИЭП жилища, М. 52с.
2. Крашенинников А.В. (1988). Жилые кварталы. Реконструкция и модернизация зданий и комплексов. М., Высшая школа, 88 с.
3. Миловидов Н.Н., Орловский Б.Я. (1987). Жилые здания. Реконструкция и модернизация зданий и комплексов. М., Высшая школа, 152 с.
4. Гнесь І.П. (1999). Проблеми реконструкції кварталів перших масових серій індустріального житлового будівництва 60-70-х років. Вісник НУ Львівська політехніка. Архітектура №375, с. 253-256.
5. Гнесь І.П. (2001). Проблеми та перспективи еволюції масової типової житлової забудови 50-90-х років в Україні. Вісник НУ «Львівська політехніка». Архітектура №429, с. 63-68.
6. Гнесь І.П. (2002). Новобудови серед новобудов. Вісник НУ «Львівська політехніка». Архітектура №439, с. 63-74.
7. Гнесь І.П. (2004). Проблеми та перспективи нового будівництва в районах масової житлової забудови 60-70 років ХХ ст. в Україні. Вісник НУ «Львівська політехніка». Архітектура №439
8. Гнесь І.П. (2008). Актуальні проблеми ущільнення кварталів житлової забудови 60-х рр. ХХ ст. Вісник Львівського державного аграрного університету. Архітектура і сільськогосподарське будівництво. №9. Львів, с. 196-201.
9. Ю.І.Захаров, П.М.Саньков, В.І.Трофімов, Н.О.Ткач, Л.О.Тьошина Особливості реконструкції житлових будинків різних конструктивних систем. <http://scinn.org.ua/sites/default/files/pdf/2019/N3/Zakharov.pdf>

10. Новосад І.Г. Специфічні прийоми реконструкції типових житлових будинків 1970-1980-х років. <http://urss.knuba.edu.ua/files/zbirnyk-26/21.pdf>

References:

1. Reconstruction and modernization of five-storey residential buildings of the first mass series of standard projects. (1988). Methodical recommendations. TsNIIEP housing, M., 52p. [in Russian].
2. Krasheninnikov A.V. (1988). Residential neighborhoods. Reconstruction and modernization of buildings and complexes. M., "Higher School", 88 p. [in Russian].
3. Milovidov N.N., Orlovsky B.Ya. (1987). Residential buildings. Reconstruction and modernization of buildings and complexes. M., Higher School, 152p. [in Russian].
4. Hnes I.P. (1999). Problems of reconstruction of quarters of the first mass series of industrial housing construction of the 60-70s. Bulletin of Lviv Polytechnic National University. Architecture №375, p. 253-256. [in Ukrainian].
5. Hnes I.P. (2001). Problems and prospects of evolution of mass typical housing construction of 50-90s in Ukraine. Bulletin of Lviv Polytechnic National University. Architecture №429, 63-68. [in Ukrainian].
6. Hnes I.P. (2002). New buildings among new buildings. Bulletin of Lviv Polytechnic National University. Architecture №439, p.63-74. [in Ukrainian].
7. Hnes I.P. (2004). Problems and prospects of new construction in areas of mass housing construction 60-70 years of the twentieth century. in Ukraine. Bulletin of Lviv Polytechnic National University. Architecture №439, [in Ukrainian].
8. Hnes I.P. (2008). Actual problems of compaction of housing quarters of the 60s of the XX century. Bulletin of Lviv State Agrarian University.

Architecture and agricultural construction. №9. Lviv. c. 196-201. [in Ukrainian].

9. Yu.I.Zakharov, P.M.Sankov, I.V.Trifonov, N.O.Tkach, L.O.Toshyna
Osoblyvosti rekonstruktsii zhytlovykh budynkiv riznykh konstruktyvnykh
system. Retrieved from:

<http://scinn.org.ua/sites/default/files/pdf/2019/N3/Zakharov.pdf>

10. Novosad I.Ie. Spetsyfichni pryomy rekonstruktsii typovykh zhytlovykh
budynkiv 1970-1980-kh rokiv. Retrieved from:

<http://urss.knuba.edu.ua/files/zbirnyk-26/21.pdf>

Citation: I. Hnes, A-V. Humenna (2020). FEATURES OF SUPERSTRUCTURE OF RESIDENTIAL BUILDINGS THE FIRST MASS SERIES OF TYPICAL PROJECTS. Frankfurt. TK Meganom LLC. Paradigm of knowlege. 5(43). doi: 10.26886/2520-7474.5(43)2020.3

Copyright: I. Hnes, A-V. Humenna ©. 2020. This is an openaccess article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.