



Doi: <https://doi.org/10.33644/2313-6679-3-2024-7>

УДК 624.04/.07:658.5:692



КИРИША Р.О.

Канд. техн. наук, старший науковий співробітник відділу економічних досліджень будівельного ринку та ціноутворення, ДП «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій», м. Київ,
тел.: +38 (097) 890 28 55,
e-mail: kyrysha@ndibk.gov.ua,
ORCID: 0009-0005-9951-1445.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ІНВЕСТИТОРСЬКОЇ КОШТОРИСНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ПРИ АВАРІЙНО-ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ РОБОТАХ ЖИТЛОВИХ БАГАТОКВАРТИРНИХ БУДИНКІВ, ПОШКОДЖЕНИХ В РЕЗУЛЬТАТІ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ, НА ПРИКЛАДІ РЕАЛІЗОВАНИХ ПРОЄКТІВ З ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ РОБІТ м. ЧЕРНІГОВА В 2022 РОЦІ

АНОТАЦІЯ

Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК), будучи провідною організацією України з обстежень будівель та споруд, зокрема активно брало участь у обстеженні пошкоджених внаслідок збройної агресії росії житлових будинків в місті Чернігів. В статті розглянуто нормативно-правові аспекти та особливості розробки проєктів будівництва з капітального ремонту об'єктів, пошкоджених в результаті воєнних дій, у складі дефектного акта, пояснювальної записки та кошторисної документації на підставі звіту за результатами обстеження. Також зроблений аналіз техніко-економічних показників проєктів відновлення залежно від конструктивних особливостей будівель, категорії пошкоджень та категорії технічного стану.

Стаття підтверджує доцільність розгляду можливості оптимізації щодо можливості групування декількох об'єктів відновлення з різними адресами за різними ознаками (географічна близькість, аналогічні види робіт тощо) з наступним розробленням проєктної документації і вибору підрядної організації саме на групу об'єктів. Це дозволить оптимізувати бюрократичне наван-

таження, і оптимізувати витрати внаслідок зниження собівартості будівельного виробництва зменшення частини загальновиробничих витрат будівельного підприємства.

Також, враховуючи масштаби пошкоджень, розробка ресурсних елементних кошторисних норм на роботи з відновлення є актуальним завданням. Так як неефективне застосування існуючих розцінок, які не завжди точно відображають склад робіт, може призвести до завищення трудомісткості робіт, що прямопропорційно вплине на збільшення їх вартості.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: проєктна документація, інвесторська кошторисна документація, капітальний ремонт, дефектний акт, категорія пошкоджень, аварійно-відновлювальні роботи

FEATURES OF DEVELOPING INVESTOR COST ESTIMATION DOCUMENTATION FOR EMERGENCY RESTORATION WORKS ON RESIDENTIAL APARTMENT BUILDINGS DAMAGED AS A RESULT OF MILITARY ACTIONS BASED ON EXAMPLES OF RESTORATION PROJECTS IMPLEMENTED IN THE CITY OF CHERNIHIV IN 2022



ABSTRACT

The State Research Institute of Building Structures, being the leading organization of Ukraine for surveying buildings and structures, including actively participated in the inspection of residential buildings in the city of Chernihiv damaged as a result of Russia's armed aggression. The article examines the regulatory and legal aspects and features of the development of construction projects for the capital repair of objects damaged as a result of military actions, as part of a defect report, an explanatory note and estimate documentation based on a report based on the results of the survey. An analysis of the technical and economic indicators of restoration projects was also made depending on the structural features of the buildings, the category of damage and the category of technical condition.

The article confirms the advisability of considering the possibility of optimizing the grouping of several restoration objects with different addresses based on various criteria (geographical proximity, similar types of work, etc.), followed by the development of project documentation and the selection of a contractor specifically for the group of objects. This will allow for the optimization of bureaucratic workload and cost reduction by lowering the cost of construction production due to a decrease in the overall production costs of the construction enterprise.

Additionally, given the scale of the damage, the development of resource-based elemental cost norms for restoration work is a relevant task. The ineffective application of existing rates, which do not always accurately reflect the complexity of the work, may lead to an overestimation of labor intensity, which will directly impact the increase in their cost

KEYWORDS: project documentation, investor estimate documentation, capital repair, defective certificate, damage category, emergency restoration works

ВСТУП

У зв'язку з широкомасштабною збройною агресією російської федерації проти України перед українцями постало багато викликів, які нам потрібно долати. Пошкодження внаслідок воєнних дій об'єктів інфраструктури, житлового фонду, споруд комерційного призначення були і є тими наслідками війни, які виникли з перших її днів. Особливо гостро постало питання можливої подальшої експлуатації пошкодженого житла. ДП НДІБК, будучи базовою організацією у будівництві та маючи значний досвід та відповідних спеціалістів з оцінки технічного стану та експлуатаційної придатності конструкцій будівель і споруд і розуміючи соціальну важливість даного напрямку відновлення, включився в роботу по обстеженню перш за все пошкодженого житлового фонду з перших днів деокупації регіонів Київщини та Чернігівщини.

В багатьох випадках ставилось завдання якомога оперативнішої розробки як самих звітів з обстеження, так і технічних рішень з протиаварійного

підсилення конструкцій, які ставали складовими частинами тих же звітів. Одночасно замовники займались організацією фінансування робіт з відновлення. І, відповідно, постало питання проєктної документації, зокрема і інвесторського кошторису, і позитивного експертного звіту, як підстави для затвердження проєктів. Оперативні дії уряду, в т.ч. прийняття Постанови КМУ від 19 квітня 2022 р. № 470 «Зміни до Порядку затвердження проєктів будівництва і проведення їх експертизи» дали можливість спростити та прискорити процес проєктування, а саме: під час дії воєнного стану розроблення проєктів будівництва з капітального ремонту об'єктів (незалежно від класу наслідків (відповідальності)), пошкоджених в результаті воєнних дій, допускається, відповідно до Постанови, здійснювати у складі дефектного акта, у якому визначаються фізичні обсяги робіт, пояснювальної записки, в якій зазначаються умови виконання робіт, та кошторисної документації на підставі звіту за результатами обстеження, розробленого відповідно до Порядку проведення обстеження прийнятих в експлуатацію об'єктів будівництва, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 квітня 2017 р. № 257 (Офіційний вісник України, 2017 р., № 33, ст. 1045).

В даній статі проаналізовані проєкти в частині кошторисної документації на відновлювальні роботи (капітальний ремонт (аварійно-відновлювальні роботи) житлових будинків, пошкоджених в результаті військових дій), які виконані згідно з даними рекомендаціями.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Участь наукових та академічних організацій у відбудові сприяла висвітленню даної проблематики в наукових публікаціях. Значна їх частина присвячена особливостям обстеження пошкоджених в результаті військових дій будівель та споруд [1-5]. Одним з основних показників при будівельних роботах, зокрема і при аварійно-відновлювальних в межах поточного чи капітального ремонтів, реконструкції та реставрації, є кошторисна вартість робіт. Визначити її можливо в межах саме проєктних робіт. Так, автори [6] розглядають проблематику розроблення спрощених проєктів капітального ремонту при аварійно-відновлювальних роботах при пошкодженні будівель та споруд в результаті військових дій відповідно з внесеними змінами до нормативної бази [7]. Узагальнення обсягу відновлення основних фондів, пошкоджених у результаті бойових дій в Україні, приведені авторами [8], свідчить про глобальні масштаби робіт, які належить виконати. В розрізі цього аналіз вже існуючої практики, змін в нормативній базі і їх практичне застосування [9, 10] дадуть можливість оптимізації процесів відновлення. Хоча слід зазначити, що питання виконання проєктних



робіт з відновлення основних фондів, пошкоджених в результаті воєнних дій, розкриті недостатньо. Особливої уваги потребує саме кошторисна документація проєкту, оскільки ціна реалізації робіт з відновлення є чи не головним критерієм доцільності їх реалізації.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Метою даної статі є узагальнення досвіду реалізації проєктних робіт, а саме розробки інвесторської кошторисної документації, при аварійно-відновлювальних роботах житлових багатоквартирних будинків, пошкоджених в результаті військових дій, на прикладі реалізованих ДП НДІБК проєктів з відновлювальних робіт м. Чернігова в 2022 році.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Місто Чернігів на початковому етапі вторгнення російської федерації 2022 року зазнало значних пошкоджень, особливо житлова забудова. Після деокупації Чернігівщини (весна 2022 року) місто почало відновлюватись. Зокрема, почались активні роботи з обстеження будівель та споруд. Початок будівельних робіт потребував виділення фінансування, що, в свою чергу, залежало від затвердження проєктів, в т.ч. зведених кошторисних розрахунків. В результаті прийняття урядом Постанови від 19 квітня 2022р. № 470 «Про внесення змін до Порядку затвердження проєктів будівництва і проведення їх експертизи» було надано можливість спрощення розробки проєктів будівництва з капітального ремонту об'єктів, пошкоджених в результаті воєнних дій, що дозволить скоротити їх склад до дефектного акта, пояснювальної записки та кошторисної документації на підставі звіту за результатами обстеження. Але з приміткою, що рішення щодо обсягу проєктної документації (щодо можливості розроблення проєкту будівництва у складі дефектного акта, пояснювальної записки та кошторисної документації (надалі – спрощений проєкт (авторське скорочення)) приймається головним архітектором проєкту та/або головним інженером проєкту за погодженням із замовником, що зазначається у завданні на проєкування. Також слід зазначити, що вже були внесені зміни до «Порядку розроблення проєктної документації на будівництво об'єктів», затвердженого наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 16 травня 2011 року № 45 згідно з Наказом Міністерства розвитку громад та територій № 343 від 21.12.2021, що зареєстровано Міністерством юстиції України 11 лютого 2022 р. за № 194/37530, згідно з яким головним інженером проєкту не міг бути інженер, який має кваліфікаційний сертифікат інженера-проектувальника з кошторисної документації. Так, виходячи зі змін до нормативної бази, спрощені

проєкти вимагали як мінімум двох сертифікованих інженерів-проектувальників, а саме в кошторисній частині та того, який мав право бути ГПом (головним інженером проєкту) та/або ГАПом (головним архітектором проєкту).

Внаслідок того, що до робіт з обстеження ДП НДІБК, маючи в своєму штаті також і сертифікованих інженерів-проектувальників, яких активно залучали до робіт з обстеження, склалися передумови щодо можливості оперативно-го та з мінімальними затратами (а значить і з низькою ціною для замовника) розроблення проєктів будівництва у складі дефектного акта, пояснювальної записки та кошторисної документації, так як дані спеціалісти і виїжджали на об'єкти, і брали участь в підготовці конструктивних рішень підсилення окремих будівельних конструкцій та обґрунтуванні рекомендації щодо їх відновлення.

Так, між ДП НДІБК та Замовниками було укладено ряд договорів на виконання спрощених проєктів на капітальні ремонти для аварійно-відновлювальних робіт житлових багатоквартирних будинків. Об'єкти проєкування вибирались ті, міцність та стійкість будівлі яких в цілому, окрім локальних ділянок, забезпечена, а основна увага в дефектних актах приділялась відновленню пошкоджених несучих та огорожувальних конструкцій та інших рішень згідно зі Звітом про обстеження об'єкта у зв'язку з пошкодженням внаслідок позапроєктних впливів (пожежі, стихійного лиха, аварії, воєнних дій або терористичних актів).

Розробляючи дефектний акт на основі звіту за результатами обстеження, розробленого відповідно до Порядку проведення обстеження прийнятих в експлуатацію об'єктів будівництва, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 квітня 2017 р. № 257 (Офіційний вісник України, 2017 р., № 33, ст. 1045), фахівці ДП НДІБК стикнулись з труднощами щодо недостатньої деталізації в звіті технічних рішень з відновлення експлуатаційної придатності об'єкта. Так як сам звіт по суті не має містити робочої документації, а при одностадійному проєкуванні передбачено випуск локальних кошторисів з конкретними обсягами робіт, з деталізацією, яка дозволить виконання робіт, доводилось в процесі проєкування доповнювати звіти робочими кресленнями з деталізацією, достатньою для вибору розцінки та визначення обсягу робіт. Слід зазначити, що формування дефектного акта, у якому визначаються фізичні обсяги робіт, значно спрощувалось і пришвидшувалось коли до даної роботи долучались інженери-проектувальники, які в т.ч. брали участь в обстеженні того чи іншого об'єкта.

Також серед труднощів при складанні інвесторської кошторисної документації слід окремо виділити проблемність підбору тої чи іншої розцінки під певний вид роботи. Адже ресурсні елементні кошторисні норми на ремонтно-будівельні роботи,



ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи Збірник 46 «Роботи при реконструкції будівель та споруд» переважно містять роботи, які виникають внаслідок фізичного старіння будівель і споруд. Пошкодження різних конструкцій внаслідок дії зовнішніх та внутрішніх вибухів, при чому різної проникаючої та руйнівної дії, створює велику варіативність прийнятих технічних рішень з відновлення, технологія реалізації яких не завж-

ди точно відображена в складі робіт ресурсних елементних кошторисних норм.

В даній статті розглянемо ряд об'єктів згідно з табл. 1.

ІНТЕРПРЕТАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ТА ЇХ АПРОБАЦІЯ

Розподілення об'єктів по території м. Чернігова представлено на рис. 1

Таблиця 1 – Об'єкти проектування з їх техніко-економічними характеристиками

№ п/п	Показники згідно зі ЗВІТами про детальне обстеження житлового будинку, який пошкоджено внаслідок військових дій					Показники інвесторської кошторисної документації					
	Конструктивна схема будівлі	Поверховість	Площа загальна, всього будинку, м ²	Категорія технічного стану (згідно з [11])	Категорія пошкоджень (згідно з [12])	Вартість згідно зі зведеним кошторисним розрахунком тис. грн, в т.ч. ПДВ	Кошторисна вартість будівельних робіт, тис.грн без ПДВ		Інших витрат, тис.грн., в т.ч. ПДВ	Кошторисна трудомісткість, люд.год	Середній розряд робіт
							всього	в т.ч. матеріали			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Безкаркасна з несучими поздовжніми цегляними стінами	5	2 034,0	3	2	208,537	132,635	87,965	75,902	251,16	3,3
2	Безкаркасна система з несучими поздовжніми та поперечними цегляними стінами	5	4 575,5	4	2	255,150	176,114	79,988	79,036	651,48	3,3
3	Жорстка безкаркасна система з несучими поперечними та поздовжніми стінами на які опираються плити перекриття по контуру	5	4 792,6	3	2	496,638	367,259	188,458	129,379	1 052,33	3,3
4	Жорстка безкаркасна система з несучими поперечними та поздовжніми стінами, на які опираються по контуру плити перекриття	5	3 801,3	4	2	310,771	218,192	151,597	92,579	374,99	3,6
5	Жорстка безкаркасна система з несучими поперечними та поздовжніми стінами, на які опираються плити перекриття по контуру	5	3572,9	3	2	450,813	328,645	189,547	122,168	843,20	3,7
6	Поздовжні несучі цегляні стіни розкріпленням в поперечному напрямку стінами сходової клітини	9	6 600,0	3	2	210,030	140,218	77,233	69,812	408,52	3,2
7	Безкаркасна, в якій панелі зовнішніх і внутрішніх стін сприймають все навантаження, що діє на будівлю	9	4 742,1	4	2	281,030	193,626	107,093	87,404	515,65	3,4
8	Жорстка безкаркасна система з несучими поперечними та поздовжніми стінами, на які опираються по контуру плити перекриття	9	3 793,2	3	2	135,228	81,707	46,221	53,521	216,76	3,1
9	Будівля жорсткої безкаркасної системи з несучими поперечними та поздовжніми стінами, на які опираються плити перекриття по контур	5	2 700,0	3	2	403,160	297,624	176,005	105,536	630,12	3,5
10	Будівля жорсткої безкаркасної системи з несучими поперечними та поздовжніми стінами, на які опираються плити перекриття по контур	5	2 700,0	3	2	168,583	107,141	59,307	61,442	267,50	3,2



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11	Жорстка великопанельна безкаркасна з поперечними та поздовжніми несучими стінами серії АППС ЧН-94	8	8 962,5	3	1	272,549	186,070	80,695	86,479	653,57	3,1
12	Жорстка великопанельна безкаркасна з трьома поздовжніми несучими стінами (дві зовнішні, одна внутрішня) та поперечними несучими стінами – перегородками	5	7 569,1	3	1	289,274	205,461	96,230	83,813	674,46	4,0
13	Жорстка великопанельна безкаркасна з трьома поздовжніми несучими стінами (дві зовнішні, одна внутрішня) та поперечними несучими стінами – перегородками	5	7 547,8	3	1	470,812	351,468	196,976	119,344	931,27	4,1
14	Безкаркасна стінова, цегляні стіни	2	880,0	4	2	679,063	509,772	271,086	169,291	1 530,06	3,2
15	Безкаркасна, перехресно-стінова – основними несучими елементами будинку служать крупнопанельні залізобетонні стіни, на які спираються залізобетонні плити перекриття	5	4 417,0	4	2	251,658	175,237	88,451	76,421	565,16	3,2
16	Безкаркасна, перехресно-стінова. Основними несучими елементами будинку служать крупнопанельні залізобетонні стіни, на які спираються залізобетонні плити перекриття	5	4 384,0	2	2	75,079	24,740	10,417	50,339	100,22	2,7
17	За «жорсткою» конструктивною схемою з несучими поздовжніми цегляними стінами та стінами сходових кліток	9	6 004,9	4	2	183,544	118,727	57,016	64,817	405,99	3,3
18	Стінова панельна з поперечними та поздовжніми несучими стінами	9	10 559,8	4	2	327,437	234,295	111,239	93,142	726,89	3,3
19	Безкаркасна, з несучими поздовжніми цегляними стінами, стінами сходових кліток	5	3 844,5	4	2	233,272	159,346	100,243	73,926	365,89	3,3



Рисунок 1 – Схема розміщення житлових багатоквартирних будинків, пошкоджених в результаті військових дій і відібраних для розроблення спрощених проєктів капітального ремонту при аварійно-відновлювальних роботах

Як бачимо з рис. 1, географія пошкоджених об'єктів є нерівномірною, з вираженими скупченнями. Самі ж вартості будівельних робіт є порівняно невеликими (усереднене значення вартості будівельних робіт по об'єкту) згідно з табл. 1, – 300,1 тис. грн з ПДВ). Попередній аналіз розташування об'єктів, їх групування за даним показником може бути використане для вибору в подальшому підрядника не на окремий об'єкт, а на їх групу. Це дозволить підряднику скоротити свої загальновиробничі та заготівельно-складські витрати внаслідок влаштування одного побутового містечка, скорочення витрат на



доставку працівників на об'єкт, влаштування одного приоб'єктного складу для групи об'єктів. Це, в свою чергу, прискорить темпи будівельного виробництва і знизить його собівартість.

Згідно з рис. 2 коефіцієнт детермінації становить 0,0172, а коефіцієнт кореляції між загальною площею житлового будинку та вартістю відновлювальних робіт, згідно зі зведеним кошторисним розрахунком, становить -0,13, що свідчить про відсутність кореляційного зв'язку.

Також слід зазначити, що величина площі житлового будинку безпосередньо впливає на, а зазвичай і визначає, клас наслідків будинку. З чого випливає, що класифікація пошкоджених житлових будинків, як об'єктів будівництва згідно з класами наслідків, також не дає загального уявлення про ступінь можливого їх пошкодження.

З діаграми (рис. 3) ми бачимо, що розподіли об'єктів відновлення відповідно до приналежності до категорії технічного стану [11] та категорії пошкоджень [12] в розрізі кількості об'єктів та ціни відновлення, є співрозмірними в процентному відношенні. Так, різниця між долями діаграми, що відображає кількісний розподіл, та долями

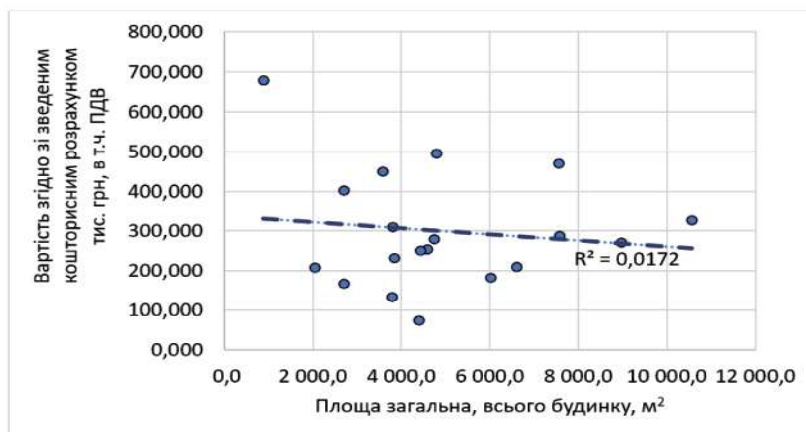


Рисунок 2 – Залежність вартості відновлення житлових багатоквартирних будинків від їхньої загальної площі (згідно з даними таблиці 1)

діаграми, що відображає вартісний розподіл, становить до 2 %, що, враховуючи долю величин в процентному відображенні, дає різницю до 12 % (табл. 2), якщо не враховувати п.16, який випадає з загальної тенденції і є в одиничному повторенні.

Так, більшість об'єктів відновлень відносяться до 2 категорії пошкоджень та 2, 3 категорій технічного стану. Також слід зазначити, що не дивлячись, що є 5 % об'єктів 4 категорії технічного стану, вони становлять всього 1 % відносно вартості відновлень.

Щодо залежності показників інвесторської

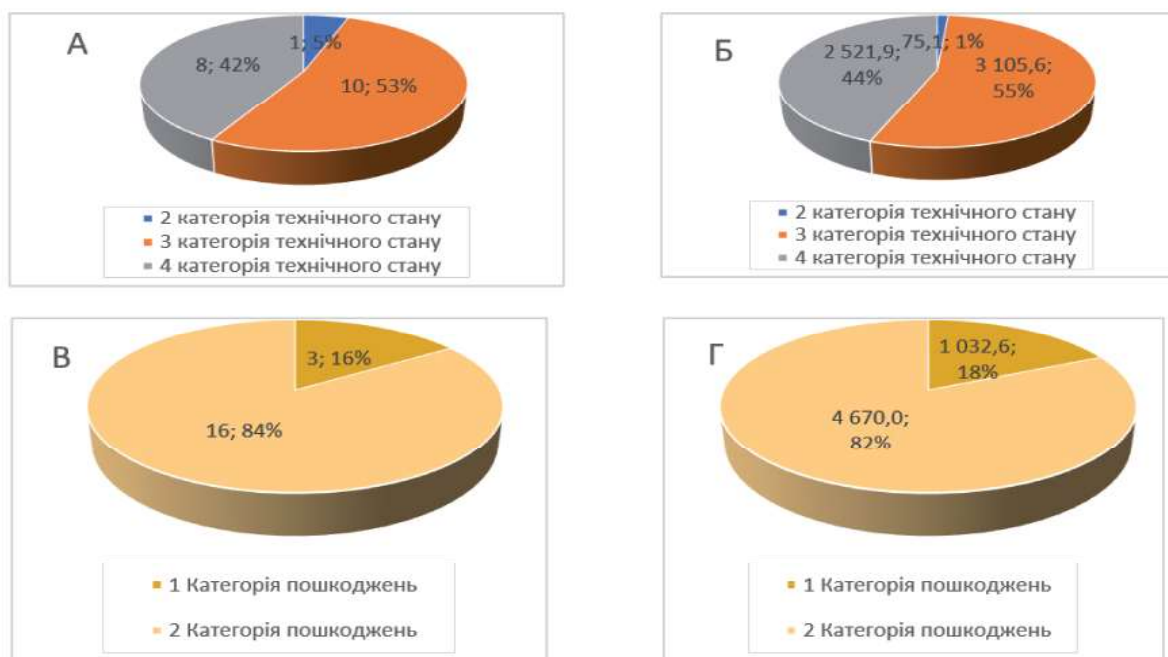


Рисунок 3 – Секторні діаграми розподілу об'єктів відновлення (згідно з даними табл. 1) залежно від кількості об'єктів (діаграми А, В) та вартості робіт згідно зі зведеним кошторисним розрахунком, тис. грн, в т.ч. ПДВ (діаграми Б, Г) в розрізі категорії технічного стану [11] (діаграми А, Б) та категорії пошкоджень [12] (діаграми В, Г))



Таблиця 2 – Розподіл об'єктів Таблиці 1 згідно з категоріями технічного стану та категоріями пошкоджень

Приналежність об'єкта згідно з:	Розподіл об'єктів			Відношення різниці до середньоарифметичної долі розподілу об'єктів	
	% по кількості	% по вартості	різниця		
Категорією технічного стану [11]	2	42	44	2	5%
	3	53	55	2	4%
	4	5	1	-4	-133%
Категорією пошкоджень [12]	1	16	18	2	12%
	2	84	82	-2	-2%

кошторисної документації від трудомісткості робіт (рис. 4) спостерігаємо сильний кореляційний зв'язок для вартісних показників: для вартості всього по кошторисному розрахунку (коефіцієнт кореляції 0,95; коефіцієнт детермінації 0,8995); для вартості будівельних робіт (коефіцієнт кореляції 0,95; коефіцієнт детермінації 0,8996); для вартості матеріалів (коефіцієнт кореляції 0,86; коефіцієнт детермінації 0,7471); вартості інших робіт (коефіцієнт кореляції 0,94; коефіцієнт детермінації 0,8865). Тому, на нашу думку, саме зменшення нормативної трудомісткості робіт прямопропорційно вплине на зменшення кошторисної вартості робіт з відновлення.

Також слід зазначити, що інженери-проектувальники в частині кошторисної документації можуть стикатися з труднощами підбору розцінок для певного технологічного процесу при відновленні конструкцій внаслідок воєнних дій через те, що збірники, які є в нормативній базі на ремонт чи реконструкцію, передбачають ремонтно-будівельні роботи внаслідок фізичного старіння конструкцій, які виникають внаслідок бойових дій, є в значній частині неповторювані в межах одного будинку і вимагають прийняття унікальних технологічних рішень з відновлення. Одним з рішень для оптимізації створення інвесторської кошторисної документації була б розробка в складі проекту індивідуальних ресурсних елементних кошторисних норм. Але це призведе до здорожчання проектних робіт, збільшить час на їх виконання та на проходження експертизи проекту в кошторисній частині. До того ж це може призвести до перезавантаження експертних організацій, які, як і більшість галузі, відчувають кадровий голод.

Також слід зазначити, що значна частина робіт з відновлення відбувається із залученням бюджетних коштів, коштів державних і комунальних підприємств, уста-

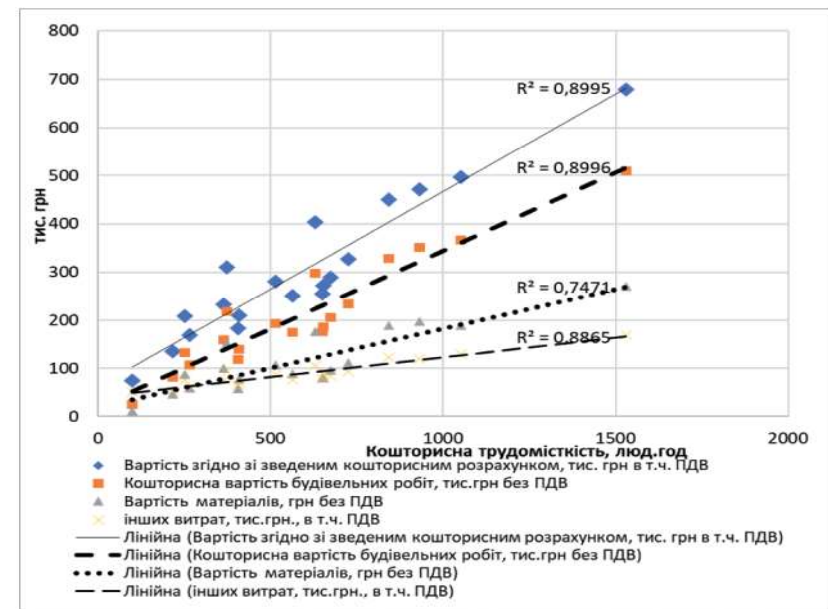


Рисунок 4 – Графік залежності показників інвесторської кошторисної документації від трудомісткості робіт

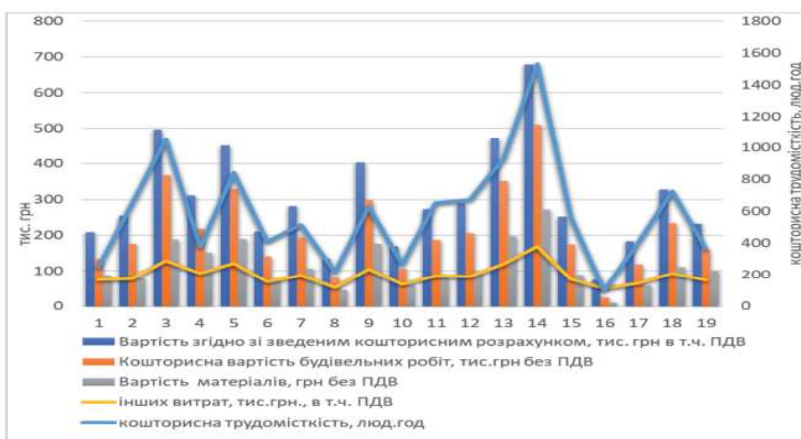


Рисунок 5 – Діаграма показників інвесторської кошторисної документації в розрізі об'єктів згідно з таблицею 1



нов та організацій, а також кредитів, наданих під державні гарантії. Тому розробка уніфікованих спеціальних ресурсних елементних кошторисних норм, які відображали б основні будівельно-ремонтні роботи з відновлення пошкоджених конструкцій внаслідок воєнних дій, стало б елементом їх оптимізації, зокрема через зниження нормативної трудомісткості робіт за рахунок уточненого складу робіт в ресурсній нормі.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗРОБОК

Складання кошторисів для капітального ремонту житлових будинків, пошкоджених внаслідок військових дій в Україні, є надзвичайно складним і багатогранним процесом, що потребує детального аналізу і ретельного планування. Складність полягає у тому, що пошкодження можуть бути різного типу та масштабу, що ускладнює оцінку витрат на відновлення. Нами були розглянуті показники інвесторської кошторисної документації 19 проєктів капітального ремонту з відновлювальних робіт після бойових дій в багатоквартирних житлових будинках м. Чернігова (рис. 5). Ці проєкти були реалізовані в 2022 році і здійснювались у складі дефектного акта, у якому визначались фізичні обсяги робіт, пояснювальної записки та кошторисної документації на підставі звіту за результатами обстеження.

Хоча спрощений порядок розробки проєктної документації для пошкоджених війною об'єктів і пришвидшує роботу над самим проєктом, він виставляє додаткові вимоги щодо розробки звітів з технічних обстежень. Так, в звітах особливу увагу та ретельність потрібно приділяти опису дефектів і пошкоджень та деталізації технічних рішень з посилення конструкції, так як в т.ч. на основі цих даних буде формуватися дефектний акт та інвесторська кошторисна документація, як його похідна. На нашу думку, попереднє виділення замовниками об'єктів капітального ремонту, які будуть попадати під спрощену проєктну документацію, доцільно на стадії розроблення технічного завдання на обстеження технічного стану об'єкта, з обов'язковим про це записом в технічному завданні. Але питання критеріїв такого відбору залишається відкритим і потребує подальшого вивчення.

Доцільно також розглянути можливість оптимізації щодо можливості групування декількох об'єктів відновлення з різними адресами за різними ознаками (географічна близькість, аналогічні види робіт тощо) з наступним розробленням проєктної документації і вибором підрядної організації саме на групу об'єктів. Це дозволить і оптимізувати бюрократичне навантаження, і оптимізувати витрати внаслідок зниження собівартості будівельного виробництва зменшення частини загальновиборничих витрат будівельного підприємства.

Також, враховуючи масштаби пошкоджень, на нашу думку розробка ресурсних елементних кошторисних норм на роботи з відновлення є актуальним завданням. Так як неефективне застосування існуючих розцінок, які не завжди точно відображають склад робіт, може призвести до завищення трудомісткості робіт, що прямопропорційно вплине на збільшення їх вартості.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Фаренюк Г.Г., Немчинов Ю.І., Белоконь О.Л., Мар'єнков М.Г., Богдан Д.В., Бабік К.М., Байтала Х.З. Оцінка стану будівель і споруд вібродинамічним методом після військових пошкоджень. Наука та будівництво. Київ, 2022. № 2 (32). С. 3-18.
2. Сергійчук В.А., Табаркевич Н.В., Белоконь А.М., Табаркевич О.О. Особливості обстеження та оцінки технічного стану житлового будинку, пошкодженого внаслідок військових дій, щодо його придатності до подальшої експлуатації. Наука та будівництво. Київ, 2023. № 1 (35). С. 27-42.
3. Слюсаренко Ю.С., Мелашенко Ю.Б., Іщенко Ю.І., Павлюк Є.О. Досвід обстеження панельних будинків, пошкоджених внаслідок бойових дій. Наука та будівництво. Київ, 2023. № 2 (36). С. 41-50.
4. Яковенко М.С. Щодо питань геодезичного обстеження будівель, що постраждали внаслідок воєнної агресії російської федерації. Наука та будівництво. Київ, 2022. № 3-4 (33-34). С. 41-50.
5. Менейлюк О.І., Менейлюк І.О., Руссий В.В. Дослідження стану будівель та споруд пошкоджених внаслідок воєнних дій. Будівельне виробництво. Київ, 2023. № 75. С. 17-26.
6. Фаренюк Г.Г., Рубан Ю.Я., Любченко І.Г. Обстеження та аварійно-відновлювальні роботи на об'єктах, які зазнали пошкодження внаслідок збройної агресії Російської Федерації. Наука та будівництво. Київ, 2022. № 3-4 (33-34). С. 49-54.
7. Про внесення змін до Порядку затвердження проєктів будівництва і проведення їх експертизи: Постанова Кабінету Міністрів України від 19 квітня 2022р. № 470. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/470-2022-%D0%BF#Text> (дата звернення 30.09.2024).
8. Джалалов М.Н., Бутнік С.В., Говоруха І.В. Аналіз прямих витрат та завдань відновлення основних фондів, пошкоджених у результаті бойових дій в Україні. Будівельне виробництво. Київ, 2022. № 74. С. 25-29.
9. Сергійчук В.А., Табаркевич О.О., Табаркевич Н.В. Відновлення пошкоджених обстрілами житлових будинків Чернігів-



щини. Наука та будівництво. Київ, 2023. № 3 (37). С. 63-70.

10. Симонов С.І., Гаркуша В.С., Пузачова А.С., Годун Т.М., Сергієнко Ю.В. Післявоєнна відбудова Маріуполя за допомогою BIM-технологій на прикладі «Приазовського державного технічного університету. Нові технології в будівництві. Київ, 2023. № 43. С. 57-59.
11. ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016. Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2017. 47 с.
12. Про затвердження Методики проведення обстеження та оформлення його результатів: наказ Міністерства розвитку громад та територій України від 06 серпня 2022 р. № 144. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0898-22#Text> (дата звернення 30.09.2024).

REFERENCES

1. Farenjuk, H.H., Nemchynov, Yu.I., Belokon, O.L., Maryenkov, M.H., Bohdan, D.V., Babik, K.M., & Baitala, Kh.Z. (2022). Assessment of the condition of buildings and structures by the vibrodynamic method after military damage. *Science and Construction*, 2(32), 3-18. Kyiv.
2. Serhiychuk, V.A., Tabarkevych, N.V., Belokon, A.M., & Tabarkevych, O.O. (2023). Features of inspection and assessment of the technical condition of a residential building damaged by military actions regarding its suitability for further operation. *Science and Construction*, 1(35), 27-42. Kyiv.
3. Slyusarenko, Yu.S., Melashenko, Yu.B., Ishchenko, Yu.I., & Pavlyuk, Ye.O. (2023). Experience of inspecting panel buildings damaged by military actions. *Science and Construction*, 2(36), 41-50. Kyiv.
4. Yakovenko, M.S. (2022). Regarding the issues of geodetic inspection of buildings damaged due to the military aggression of the Russian Federation. *Science and Construction*, 3-4(33-34), 41-50. Kyiv.
5. Meneilyuk, O.I., Meneilyuk, I.O., & Russyy, V.V. (2023). Research on the condition of buildings and structures damaged by military actions. *Construction Production*, 75, 17-26. Kyiv.
6. Farenjuk, H.H., Ruban, Yu.Ya., & Lyubchenko, I.H. (2022). Inspection and emergency restoration works on objects damaged by the armed aggression of the Russian Federation. *Science and Construction*, 3-4(33-34), 49-54. Kyiv.
7. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2022, April 19). On amendments to the Procedure for approving construction projects and conducting

- their expertise: Resolution No. 470. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/470-2022-%D0%BF#Text> (accessed on 30.09.2024).
8. Djalalov, M.N., Butnik, S.V., & Hovorukha, I.V. (2022). Analysis of direct losses and restoration tasks of fixed assets damaged as a result of hostilities in Ukraine. *Construction Production*, 74, 25-29. Kyiv.
9. Serhiychuk, V.A., Tabarkevych, O.O., & Tabarkevych, N.V. (2023). Restoration of residential buildings in Chernihiv damaged by shelling. *Science and Construction*, 3(37), 63-70. Kyiv.
10. Symonov, S.I., Harkusha, V.S., Puzachova, A.S., Hodun, T.M., & Serhiyenko, Yu.V. (2023). Post-war reconstruction of Mariupol using BIM technologies: The case of Pryazovskyi State Technical University. *New Technologies in Construction*, 43, 57-59. Kyiv.
11. DSTU-N B V.1.2-18:2016. (2017). Guidelines for the inspection of buildings and structures to determine and assess their technical condition. Kyiv: DP "UkrNDNTs".
12. Ministry of Community and Territorial Development of Ukraine. (2022, August 6). On approval of the Methodology for conducting inspections and formalizing their results: Order No. 144. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0898-22#Text> (accessed on 30.09.2024).

Стаття надійшла до редакції 30.08.2024