

УДК 624.01.

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНІЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД, ЩО БУЛИ ПОШКОДЖЕНІ АБО ЗРУЙНОВАНІ ВНАСЛІДОК ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ

Андрій БЕРЕЗОВСЬКИЙ канд. техн. наук, доцент (ідентифікатор ORCID: 0000-0002-4043-1206)

Ірина РУДЕШКО (ідентифікатор ORCID: 0000-0003-3294-2214)

Станіслав СІДНЕЙ, канд. техн. наук, доцент (ідентифікатор ORCID: 0000-0002-7664-6620)

*Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля
Національний університет цивільного захисту України*

Анотація. У статті проаналізовано цілі, задачі і порядок технічного обстеження будівель і будівельних конструкцій, що зазнали пошкодєнь і руйнувань внаслідок бойових дій під час агресії російської федерації проти України. Визначено методикку і методи проведення технічного обстеження. Визначені основні етапи технічного обстеження будівель і будівельних конструкцій. Доведено доцільність впровадження технічного обстеження таких об'єктів, як процедури для встановлення репарацій і оцінки компенсацій для сторони країни агресора по пошкоджених об'єктах.

На основі аналізу та оцінки технічного стану пошкоджених і зруйнованих будівельних конструкцій і будівель у цілому визначено їх доцільну повноту відновлення або знищення.

Ключові слова: технічне обстеження, технічний стан, методи обстеження, експертна оцінка, нормативне забезпечення технічного обстеження, пошкодження будівельних конструкцій.

Постановка проблеми. Внаслідок збройної агресії російської федерації проти України пошкоджено та зруйновано тисячі житлових будинків, шкіл, лікарень, об'єктів критичної інфраструктури.

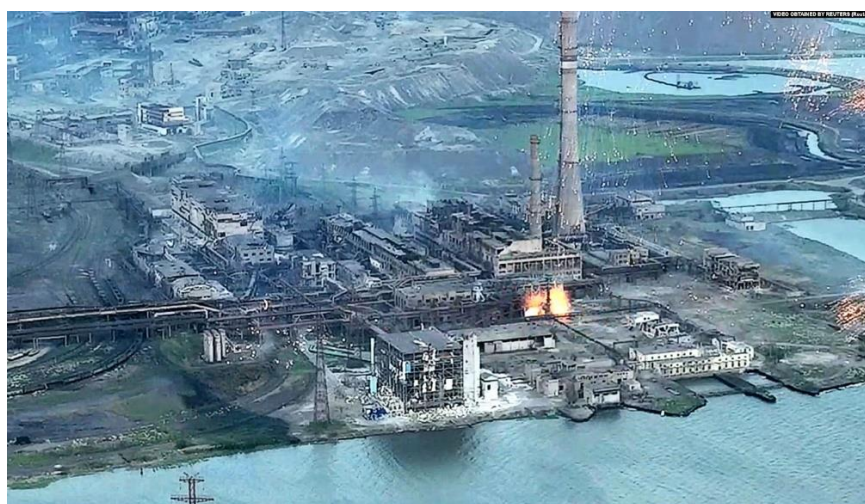


Фото 1. – Зруйнований завод «Азовсаль» на березі Азовського моря 15 травня 2023 року.

З огляду на це у країні триває процес з обстеження вищевказаних будівель і споруд для визначення можливості їх подальшої експлуатації, виконання відновлювальних, реставраційних робіт або демонтажу.

Кабінет Міністрів України Постановою від 19 квітня 2022 р. № 473 затвердив «Порядок виконання невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків збройної агресії Російської Федерації, пов'язаних із пошкодженням будівель та споруд» [6].

Невідкладні роботи здійснюються з метою ліквідації небезпечних наслідків збройної агресії Російської Федерації, що пов'язані із пошкодженням будівель і споруд, об'єктів незавершеного будівництва, запобігання загибелі людей, зменшення обсягів можливих матеріальних втрат.

Таким чином, обстеження об'єктів інфраструктури, що зруйновані або пошкоджені під час воєнних дій впровадили, як процедуру для встановлення компенсації зі сторони країни агресора по пошкоджених **об'єктах, і створили методичку, яка пояснює особливості, що відбуваються на практиці обстеження пошкодженого і зруйнованого житла [12].**



Фото 2 – Повністю зруйноване ракетними і артилерійськими обстрілами місто Авдесвка.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проведені в Україні та за кордоном дослідження, що стосуються оцінювання технічного стану та його прогнозування, показують, що на сьогодні існує досить багато **напрацювань у цьому напрямку [1 – 3]**. За результатами цих досліджень запропоновано систему технічних станів та критерії, за якими конструкції відносять до кожного з них. Однак, для конструкцій із різних матеріалів і навіть для різних видів конструкцій технічні стани визначаються по-різному. Норми не дають рекомендації щодо прогнозування та регулювання технічного стану для конструкцій, що пошкоджені внаслідок ракетних і інших обстрілів.

Згідно з Постановою Кабінету Міністрів України № 409 від 05.05.1997 р. «Про забезпечення надійності та безпечної експлуатації будівель, споруд та інженерних мереж», Правилами [4,5], та іншими документами, будівельні конструкції мають піддаватися регулярному технічному огляду.

Внаслідок збройної агресії російської федерації в Україні і пов'язані з цим масові руйнування і пошкодження будівельних об'єктів, Кабінетом Міністрів України прийнято Постанову від 19 квітня 2022 р. № 473 про «Порядок виконання невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків збройної агресії Російської Федерації, пов'язаних із пошкодженням будівель та споруд».

Постановка завдання. Обстеження об'єктів інфраструктури, що зруйновані або пошкоджені під час російської агресії необхідно **впровадити, як процедуру для оцінки компенсації зі сторони країни агресора по пошкоджених об'єктах, і визначити методичку, що пояснює особливості технічного обстеження пошкодженого і зруйнованого житла.**

Виклад основного матеріалу.

Технічне обстеження будівель і споруд дозволяє визначити перспективу їх подальшої експлуатації і поточний стан. Завдяки такій експертній оцінці виявляються існуючі дефекти та можливі пошкодження конструкцій, що здатні привести до аварійної ситуації, а також повного або часткового руйнування об'єктів. Разом з обстеженням технічного стану будівель і споруд можна проводити перевірку інженерних мереж і оточуючих територій.

На даний час в Україні технічний стан будівель і споруд визначається за трьома методиками, що регламентуються відповідними нормативними документами [10,12,13,14].

1. Оцінка технічного стану будівлі за фізичним зносом. Технічний стан за класифікацією згідно цієї методики має п'ять оцінок: добрий (знос 0...20 %); задовільний (знос 21...40 %); незадовільний (знос 41...60 %); старий (знос 61...80 %); непридатний (знос 81...100 %).

2. Оцінка технічного стану будівель і конструкцій за класифікаційними ознаками. Технічний стан за класифікаційними ознаками має чотири оцінки: нормальний, задовільний, непридатний до експлуатації, аварійний.

3. Оцінка технічного стану будівель і споруд за результатами виконаних розрахунків. Визначені величини напруження і деформацій у несучих елементах будівлі співставляються з міцнісними характеристиками матеріалів конструкцій. Додатково аналізують технічні параметри, що характеризують основу.

Під час оцінювання технічного стану будівлі або споруди вирішуються наступні технічні задачі:

1) формулюється мета оцінки технічного стану – відновлення нормальних експлуатаційних властивостей будівлі або реконструкція чи демонтаж;

2) проводиться візуальне і інструментальне обстеження конструктивних елементів;

3) проводяться геодезичні і інженерно-геологічні вишукування;

4) аналіз результатів геодезичних і інженерно-геологічних вишукувань;

5) оцінюється технічний стан конструкцій, конструктивних елементів і будівлі в цілому;

6) розробляють проектну документацію підсилення або реконструкції;

7) виконують монтажні-будівельні роботи;

8) приймають об'єкт до експлуатації.

У разі часткового пошкодження будівлі експерт з кваліфікаційним сертифікатом відповідного рівня може визначити можливість експлуатації пошкодженої будівлі або її частин за умови, що немає загрози зниження надійності та безпеки функціонуючих частин.

Пункт 5.4 ДСТУ Н Б.В. 1.2-18:2016 [10] дозволяє, за необхідності, проводити обстеження та оцінку технічного стану для окремих частин об'єкта, виділених за функціональними або конструктивними ознаками. Окрема частина об'єкта може бути віднесена до гіршої категорії технічного стану ніж об'єкт у цілому.

Роботи з відновлення окремих конструкцій будівель та споруд з метою ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій (аварій) та відновленню функціонування об'єктів, призначених для забезпечення життєдіяльності населення, без зміни їх геометричних розмірів входять до Переліку будівельних робіт, які не потребують документів, що дають право на їх виконання, та після закінчення яких об'єкт не підлягає прийняттю в експлуатацію.

Постановою Кабінету Міністрів України № 470 від 19.04.2022 року [11] внесено зміни до «Порядку затвердження проектів будівництва і проведення їх експертизи» відповідно до яких під час дії воєнного стану розроблення проектів будівництва з капітального ремонту об'єктів, пошкоджених в результаті воєнних дій, допускається 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 «Порядку проведення обстеження прийнятих в експлуатацію об'єктів будівництва» [7], затвердженого постановою Кабміну України № 257 від 12.04.2017 року.

Обстеження конрукцій – складний процес, що вимагає великого багажу професійних знань. Для його проведення необхідно мати не тільки знання, а й досвід роботи, а також спеціальне обладнання. Здача атестаційних іспитів дозволяє отримати кваліфікаційний сертифікат, що дозволяє проводити технічні експертизи будівель. Право на експертну діяльність надається фахівцям, які мають відповідну кваліфікацію, яка повинна бути підтверджена кваліфікаційними сертифікатами та іншими дозвільними документами.

Кабінет Міністрів України Постановою від 19 квітня 2022 р. № 473 затвердив «Порядок виконання невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків збройної агресії Російської Федерації, пов'язаних із пошкодженням будівель та споруд» [6] (далі – Порядок).

Дія цього Порядку поширюється як на житлові будинки, так і на об'єкти критичної інфраструктури.

Порядок визначає механізм оперативного реагування виконавчих органів сільських, селищних, міських рад, військових адміністрацій, центральних органів виконавчої влади, органів управління та сил цивільного захисту, спрямований на ліквідацію наслідків збройної агресії російської федерації, пов'язаних із пошкодженням будівель та споруд, на територіях, на яких відсутні або завершено активні фази бойових дій.

Терміни у Порядку застосовуються у такому значенні:

- невідкладні роботи щодо ліквідації наслідків збройної агресії Російської Федерації, пов'язаних із пошкодженням будівель та споруд (далі - невідкладні роботи) - комплекс першочергових організаційно-технічних робіт і заходів, спрямованих на ліквідацію небезпечних наслідків збройної агресії Російської Федерації, пов'язаних із пошкодженням будівель та споруд, запобігання загибелі людей, зменшення обсягів можливих матеріальних втрат;
- пошкодження будівель та споруд - порушення цілісності будівель та споруд, об'єктів незавершеного будівництва внаслідок позапроектних впливів, зумовлених бойовими діями, в тому числі потрапляння засобів ураження, вибухів, пожеж тощо.

Інші терміни, що використовуються у Порядку, вживаються у значенні, наведеному в Кодексі цивільного захисту України та Законі України «Про протимінну діяльність в Україні».

Невідкладні роботи здійснюються з метою ліквідації небезпечних наслідків збройної агресії російської федерації, пов'язаних із пошкодженням будівель і споруд, об'єктів незавершеного будівництва, запобігання загибелі людей, зменшення обсягів можливих матеріальних втрат.

До проведення попередніх візуальних оглядів пошкоджених об'єктів та розроблення плану робіт можуть залучатися фахівці з обстеження, які визначені у пунктах 2, 2-1 і 2-2 Порядку проведення обстеження прийнятих в експлуатацію об'єктів будівництва, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 квітня 2017 р. № 257 [7], фахівці підрозділів ДСНС, Національної поліції (за згодою), а також за необхідності - підрозділів Збройних Сил та СБУ.

Обстеження пошкоджених об'єктів здійснюється за рішенням уповноважених органів шляхом комісійного обстеження, що проводиться відповідно цього Порядку, та/або технічного обстеження, що проводиться відповідно до затвердженого плану робіт.

Роботи з обстеження пошкоджених об'єктів виконуються на територіях, на яких відсутні або завершено активні фази бойових дій, після здійснення комплексу заходів щодо:

- оперативного реагування на випадки виявлення вибухонебезпечних предметів, проведення обстеження (розмінування) та виконання піротехнічних робіт, пов'язаних із

знешкодженням виявлених вибухонебезпечних предметів із залученням підрозділів ДСНС, Національної поліції, а також за необхідності - підрозділів Збройних Сил та СБУ;

- виконання робіт з первинного демонтажу частин об'єктів або його окремих конструктивних елементів (у разі потреби) з метою забезпечення доступу до пошкоджених об'єктів сил цивільного захисту для проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт;

- виконання робіт з пошуку постраждалих та загиблих фахівцями ДСНС із залученням комунальних служб та формувань і спеціалізованих служб цивільного захисту, транспортування тіл (останків) загиблих;

- здійснення оперативно-слідчих дій правоохоронними органами у рамках кримінальних проваджень.

Обстеження мають проводити виконавці робіт, які пройшли відповідну професійну атестацію та отримали кваліфікаційні сертифікати на право виконання робіт, зокрема:

- технічне обстеження будівель і споруд;
- інженерно-будівельне проектування у частині забезпечення механічного опору та стійкості з кваліфікаційним рівнем «провідний» або «І категорія»;
- експертиза проектної документації у частині забезпечення механічного опору та стійкості», з кваліфікаційним рівнем «провідний» або «І категорія»;
- інженер-консультант (будівництво) з кваліфікаційним рівнем «провідний» або «І категорія».

Наразі вирішується питання щодо порядку заходів для визначення можливості подальшої експлуатації таких будівель і споруд, виконання відновлювальних робіт або демонтажу (ліквідації).

Найголовніше, що обстеження зруйнованих та пошкоджених будівель і споруд відбувається тільки після процесу розмінування, аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт.

На підставі рішення регіональної комісії з питань техногенно-екологічної безпеки і надзвичайних ситуацій уповноважений орган:

- затверджує переліки потенційно аварійно небезпечних об'єктів, які потребують невідкладних робіт щодо часткового демонтажу окремих частин та/або конструкцій та аварійно небезпечних об'єктів, які підлягають демонтажу, ліквідації, визначає черговість та строки виконання робіт з демонтажу;

- організовує виконання робіт з демонтажу відповідно до Порядку виконання робіт з демонтажу об'єктів, пошкоджених або зруйнованих внаслідок надзвичайних ситуацій, воєнних дій або терористичних актів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 19 квітня 2022 р. № 474 [8];

- організовує роботи щодо збирання, попереднього сортування та відокремлення небезпечних відходів (у разі можливості), транспортування та тимчасового зберігання відходів, що утворилися внаслідок виконання робіт з демонтажу, відповідно до Порядку поводження з відходами, що утворились у зв'язку з пошкодженням (руйнуванням) будівель та споруд внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій або проведенням робіт з ліквідації їх наслідків, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 27 вересня 2022 р. № 1073 [9].

Відновлення пошкоджених об'єктів шляхом будівництва (капітального ремонту, реконструкції) здійснюється власником (управителем), уповноваженим органом чи іншим замовником будівництва на підставі звіту технічного обстеження відповідно розробленої та затвердженої в установленому законодавством порядку проектної документації.

Згідно положень п.7 розділу IV «Методики обстеження будівель та споруд, пошкоджених внаслідок надзвичайних ситуацій, бойових дій та терористичних актів» [12] (див. табл.) склад робіт «...визначається з урахуванням категорії пошкоджень та галузевої специфіки об'єкта на основі примірного переліку робіт, наведеного у додатку 2 до цієї Методики».

Таблиця 1. – Склад робіт з обстеження об'єкту залежно від категорії пошкоджень.

Примірний перелік робіт з обстеження залежно від категорії пошкоджень об'єкту				
№ з/п	Орієнтовний перелік робіт з технічного обстеження	Категорія пошкоджень об'єкта, що визначена за результатами попереднього візуального огляду об'єкта		
		категорія I	категорія II	категорія III
1.	Складання технічного завдання	так	так	не вимагається
2.	Візуальний огляд	так	так	так
3.	Складання відомостей дефектів і пошкоджень	так	так	не вимагається
4.	Складання схем розташування дефектів і пошкоджень	у разі планування капітального ремонту	у разі планування капітального ремонту і реконструкції	не вимагається
5.	Складання обмірних креслень	у разі планування капітального ремонту (згідно технічного завдання)	у разі планування капітального ремонту і реконструкції (згідно технічного завдання)	не вимагається
6.	Проведення інструментальних досліджень конструкцій	за потреби (при наявності відповідних пошкоджень)	за потреби (при наявності відповідних пошкоджень)	не вимагається
7.	Проведення перевірочних розрахунків	за потреби (при наявності відповідних пошкоджень)	за потреби (при наявності відповідних пошкоджень)	не вимагається
8.	Визначення обсягів робіт для планування відновлення (капітального ремонту, реконструкції)	за потреби (відповідно технічного завдання)	за потреби (відповідно технічного завдання)	не вимагається
9.	Складання висновку про технічний стан	так	так	так
10.	Розроблення рекомендацій щодо принципових рішень з підсилення	за потреби (за результатами оцінювання технічного стану)	за потреби (за результатами оцінювання технічного стану)	не вимагається
11.	Розроблення рекомендацій щодо подальшої експлуатації	так	так	рекомендації з аварійного демонтажу
12.	Складання акту про технічне обстеження	так	так	так

Відповідно додатку 3 «Методики обстеження будівель та споруд, пошкоджених внаслідок надзвичайних ситуацій, бойових дій та терористичних актів» [12] визначаються класифікаційні ознаки I-ої, II-ої і III-ої категорій пошкоджень об'єкта.

Таблиця 2. – Класифікаційні ознаки I-ої, II-ої і III-ої категорій пошкоджень об'єкта.

Класифікаційні ознаки категорій пошкоджень об'єкта.			
Категорія пошкоджень	Загальна характеристика пошкоджень	Орієнтовний ступінь	Загальні рекомендації щодо подальшої експлуатації

		пошкоджень в цілому, %	
I	Наявні незначні пошкодження основних несучих і огорожувальних конструкцій, але без порушення вимог щодо механічного опору та стійкості за граничними станами першої та другої груп	до 20	Рекомендовано виконання робіт з відновлення шляхом поточного ремонту об'єкта
		21 – 40	Рекомендовано виконання робіт з відновлення шляхом поточного та/або капітального ремонту об'єкта
II	Наявні пошкодження основних несучих і огорожувальних конструкцій (категорії відповідальності конструкцій А і Б), ступінь та характер яких свідчить про необхідність виконання робіт щодо часткового демонтажу частин об'єкта або його окремих несучих та огорожувальних конструкцій.	41-80	Рекомендовано виконання робіт з відновлення шляхом капітального ремонту, реконструкції об'єкта
III	Об'єкт не придатний для використання за цільовим призначенням, повністю втратив свою економічну цінність, наявні пошкодження несучих і огорожуючих конструкцій, ступінь і характер яких свідчить про небезпеку аварійного обвалення об'єкта (зруйновані об'єкти)	81-100	Рекомендовано виконання невідкладних робіт з демонтажу (ліквідації) об'єкта

Виходячи з певної складності об'єктів, неможливості заздалегідь передбачити необхідний комплекс робіт, для окремих об'єктів доцільно застосовувати індивідуальний підхід, а також поетапне планування робіт.

Висновки.

1. **Обстеження об'єктів інфраструктури, що зруйновані або пошкоджені під час російської агресії доцільно впровадити, як процедуру для оцінки компенсації зі сторони країни агресора по пошкоджених об'єктах.**

2. Технічне обстеження будівель і споруд, що пошкоджені внаслідок воєнних дій, дозволяє визначити перспективу їх подальшої експлуатації і поточний стан. Завдяки такій експертній оцінці виявляються існуючі дефекти та пошкодження конструкцій, що здатні привести до аварійної ситуації, а також повного або часткового руйнування об'єктів. Разом з обстеженням технічного стану будівель і споруд може проводитися перевірка інженерних мереж і оточуючих об'єкти території.

3. На основі результатів технічного обстеження пошкоджених об'єктів можна вирішувати питання щодо порядку заходів для визначення можливості подальшої експлуатації таких будівель і споруд, виконання відновлювальних робіт або демонтажу (ліквідації).

4. Визначено вимоги, щодо виконавців робіт з технічного обстеження об'єктів, пошкоджених або зруйнованих об'єктів внаслідок воєнних дій.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Sarja A. Integrated Life Cycle Design of Structures / A. Sarja. – London, SPON Press, 2002. – 142 p.
2. Sarja A. Generalized lifetime state design of structures / A. Sarja // Proc. of the 2nd Intern. Conf., Lifetime-Oriented Design Concepts, ICDLOS. – Germany: Ruhr-University Bochum, 2004. – P. 51 – 60.
3. Sarja A. Lifetime performance modeling of structures with limit state principles / A. Sarja // Proc. of 2nd Intern. Symposium ILCDES 2003, Lifetime Engineering of Buildings and Civil Infrastructures. – Finland, Kuopio: Association of Finnish Civil Engineers, 2003. – P. 59 – 66.
4. СОУ ЖКГ 75.11-35077234.0015:2009. Правила визначення фізичного зносу житлових будинків / Стандарт житлово-комунального господарства України. – К. : ЖКГ України, 2009. – 49 с.
5. Правила обстежень, оцінки технічного стану та паспортизації виробничих будівель і споруд / Нормативні документи з питань обстежень, паспортизації, безпечної та надійної експлуатації виробничих будівель і споруд. – К. : Держбуд України, 1999. – С. 5 – 69.
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 19 квітня 2022 р. № 473 «Порядок виконання невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків збройної агресії Російської Федерації, пов'язаних із пошкодженням будівель та споруд».
7. Постанова Кабінету Міністрів України № 257 «Порядок проведення обстеження прийнятих в експлуатацію об'єктів будівництва» від 12.04.2017.
8. Постанова кабінету Міністрів України № 474 «Порядок виконання робіт з демонтажу зруйнованих або пошкоджених об'єктів» від 19.04.2022.
9. Постанова кабінету Міністрів України № 1073 «Порядок поводження з відходами утвореними внаслідок зруйнування житла» від 27.09.2022.
10. 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. 47с.
11. Постанова кабінету Міністрів України № 470 «Про внесення змін до Порядку затвердження проектів будівництва і проведення їх експертизи» від 19.04.2022.
12. Методика обстеження будівель та споруд, пошкоджених внаслідок надзвичайних ситуацій, бойових дій та терористичних актів (Наказ Міністерства розвитку громад та територій України №65 від 28.04.2022р.).
13. Наказ №144 від 06.08.2022 Про затвердження Методики проведення обстеження та оформлення його результатів.
14. СОУ ЖКГ 75.11 – 35077234.0015:2010 «Житлові будинки. Правила визначення фізичного зносу житлових будинків».

FEATURES OF THE TECHNICAL INSPECTION OF BUILDINGS AND STRUCTURES WHICH WERE DAMAGED OR DESTROYED AS A RESULT OF MILITARY ACTIONS

Berezovskyi, A.I. PhD in technical sciences, assistant professor ORCID: 0000-0002-4043-1206)

Rudeshko I. V. ORCID: 0000-0003-3294-2214)

Sidnei S. O. PhD in technical sciences, assistant professor (ORCID: 0000-0002-7664-6620)

Cherkasy Institute of Fire Safety of National University of Civil Defence of Ukraine

The article analyzes the goals, tasks and procedure of technical inspection of construction structures of buildings that were damaged and destroyed as a result of hostilities. The methodology and methods of technical inspection of building structures are defined. The main stages of the

technical inspection of these building structures are defined. The expediency of the technical survey of infrastructure objects destroyed or damaged during the Russian aggression was implemented as a procedure for assessing compensation from the aggressor country for damaged objects.

Based on the analysis and assessment of the technical condition of the damaged and destroyed building structures, their expedient completeness of restoration or destruction is determined.

Key words: technical inspection, technical condition, methods of inspection, expert assessment, regulatory support for technical inspection, damage to building structures.

REFERENCES

1. Sarja A. Integrated Life Cycle Design of Structures / A. Sarja. – London, SPON Press, 2002. – 142 p.
2. Sarja A. Generalized lifetime state design of structures / A. Sarja // Proc. of the 2nd Intern. Conf., Lifetime-Oriented Design Concepts, ICDLOS. – Germany: Ruhr-University Bochum, 2004. – P. 51 – 60.
3. Sarja A. Lifetime performance modeling of structures with limit state principles / A. Sarja // Proc. of 2nd Intern. Symposium ILCDES 2003, Lifetime Engineering of Buildings and Civil Infrastructures. – Finland, Kuopio: Association of Finnish Civil Engineers, 2003. – P. 59 – 66.
4. SOU housing and communal services 75.11-35077234.0015:2009. Rules for determining the physical wear and tear of residential buildings / Standard of the housing and communal economy of Ukraine. - K.: Housing and Housing of Ukraine, 2009. - 49 p.
5. Rules for inspections, assessments of technical condition and certification of industrial buildings and facilities / Normative documents on inspections, certification, safe and reliable operation of industrial buildings and facilities. – K.: Derzhbud of Ukraine, 1999. – P. 5 – 69.
6. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated April 19, 2022 No. 473 "The procedure for the implementation of urgent works related to the elimination of the consequences of the armed aggression of the Russian Federation, related to the damage to buildings and structures".
7. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 257 "Procedure for the inspection of construction objects put into operation" dated April 12, 2017.
8. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 474 "Procedure for performance of works on the dismantling of destroyed or damaged objects" dated April 19, 2022.
9. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1073 "Procedure for handling waste generated as a result of house demolition" dated September 27, 2022.
10. DSTU N B.V. 1.2-18:2016 Guidelines on the inspection of buildings and structures to determine and assess their technical condition, Kyiv SE "UkrNDNC", 2017, 47 p.
11. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 470 "On Amendments to the Procedure for Approving Construction Projects and Carrying Out Their Expertise" dated April 19, 2022.
12. Methods of inspection of buildings and structures damaged as a result of emergency situations, hostilities and acts of terrorism (Order of the Ministry of Development of Communities and Territories of Ukraine No. 65 of April 28, 2022).
13. Order No. 144 dated 06.08.2022 On the approval of the Examination Methodology and registration of its results.
14. SOU Housing and Housing 75.11 – 35077234.0015:2010 "Residential buildings. Rules for determining the physical wear and tear of residential buildings".