

Міністерство освіти і науки України
Одеська державна академія будівництва і архітектури
Кафедра виробництва будівельних виробів і конструкцій

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

для виконання розрахунково-графічної роботи з дисципліни
«Оцінка технічного стану будівель і розробка експертних висновків
(науково-технічних звітів)» освітнього рівня «Магістр»
для студентів спеціальності 192 «Будівництво та громадянська інженерія»
спеціалізації «Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів».

(Форма навчання - денна, заочна).

«Затверджено»
Вченою радою БТІ
Протокол №2 від 08.10.2019 р.

Методичні вказівки до написання, оформлення і захисту курсової роботи складені на основі галузевого стандарту вищої освіти України – освітнього рівня «Магістр» для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізації «Міське будівництво та господарство».

Укладачі: д.т.н., професор Суханов В.Г.
д.т.н., професор Вировий В. М.
к.т.н., доцент Суханова С.В.

Рецензенти:

Керш Володимир Якович – к.т.н., професор, завідувач кафедри міського будівництва та господарства

Тихонюк Сергій Анатолійович – головний інженер Науково-виробничого центру «Екострой»

Методичні вказівки підготовлені для студентів ОДАБА спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізації Міське будівництво та господарство освітнього рівня «Магістр».

Матеріали рекомендацій дозволяють сформулювати у студентів уявлення про підготовку, порядок і методику проведення обстеження з метою оцінки технічного стану будівель, висновки і рекомендації, підготовки і оформлення графічної частини і пояснювальної записки.

Відповідальний за випуск:

Зав. кафедрою виробництва будівельних виробів
і конструкцій, к.т.н., професор Заволока М.В.

Зміст

Вступ	4
1. Склад розрахунково-графічної роботи і послідовність її розробки	5
1.1. Введення.	5
1.2. Теоретична частина.	5
1.3. Практична частина	5
2. Визначення фізичного зносу будівлі в цілому	5
3. Обстеження технічного стану основ і фундаментів	10
4. Обстеження бетонних і залізобетонних конструкцій	12
5. Обстеження кам'яних конструкцій	14
6. Обстеження сталевих конструкцій	15
7. Обстеження дерев'яних конструкцій	16
8. Обстеження елементів будівель і споруд (балконів, еркерів, лоджій, сходів, покрівлі, крокв і ферм, горищних перекриттів)	17
9. Обстеження технічного стану інженерного обладнання	19
Література	20
Додаток «Висновок про технічний стан і придатність до нормальної експлуатації нежитлової будівлі»	21

Вступ

В процесі експлуатації будівлі і споруди піддаються впливу агресивних середовищ природного і техногенного характеру, в результаті чого змінюються початкові характеристики матеріалів конструкцій і інженерного обладнання. Залежно від того, які саме параметри матеріалів змінюються, розрізняють дві форми змін - старіння і знос.

Старіння - це процес зміни фізико-механічних властивостей матеріалу в результаті впливу на конструкцію навколишнього середовища, механічних навантажень, пов'язаних з технологічними процесами в будинку. Старіння матеріалу передує його руйнування і має незворотний характер. Руйнування конструкції під впливом навантажень відбувається в місці найбільш небезпечного дефекту. На відміну від навантажень фактори навколишнього середовища діють рівномірно або вибірково в одному або декількох місцях конструкції і супроводжуються інтенсивним фізичним зносом.

Знос - це зміна розмірів, форми, маси технічного об'єкта або стану його поверхні внаслідок залишкової деформації від постійно діючих навантажень або через руйнування поверхневого шару.

До найбільш активних середовищ, що викликають знос конструкцій, відносяться:

- сонячна радіація;
- атмосферне середовище;
- капілярна волога;
- ґрунтове середовище;
- біологічне середовище;
- штучні технологічні процеси.

Під впливом цих факторів конструктивні елементи будівлі та інженерне обладнання втрачають свої експлуатаційні якості, тобто стають менш міцними, жорсткими і стійкими. Метою технічної експертизи є оцінка технічного стану конструкцій, аналізу архітектурно-планувального і об'ємного рішення будівлі.

Результатом обстеження будівлі є розробка технічного висновку про відновлення несучої здатності пошкоджених конструкцій та про заходи, що забезпечують безпечну надалі експлуатацію об'єкта. У висновку міститься професійний опис зафіксованих дефектів і відхилень з прив'язкою до об'єкта; підтверджуючи фотоматеріали; інформація, що посилається на нормативні будівельні вимоги, розрахункові дані; інформація рекомендаційного характеру і практичного застосування.

У даних методичних вказівках наведені відомості про методика вимірювань, засобах випробувань і контролю, що застосовуються при обстеженні будівель.

Метою розрахунково-графічної роботи є оцінка технічного стану будівлі відповідно до завдання викладача.

До завдань розрахунково-графічної роботи входять:

- закріплення теоретичних знань з предмета;
- набуття практичних навичок при визначенні технічного стану основних несучих і огорожувальних конструкцій та інженерних мереж;
- застосування знань і навичок в процесі технічного обстеження

Методичні вказівки призначені для студентів денної та заочної форми навчання, які навчаються за освітньо-професійною програмою підготовки магістрів за спеціалізацією 8.06010104 Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів.

Розрахунково-графічна робота є продовженням теоретичної лекційної частини наукової дисципліни «Оцінка технічного стану будівель і розробка експертних висновків (науково-технічних розрахунків)» і виконується з метою набуття практичного досвіду з оцінки технічного стану будівель.

1. Склад розрахунково-графічної роботи і послідовність її розробки

Розрахунково-графічна робота складається з записки, до складу якої входить теоретична і розрахункова частини. Обсяг записки складає 15 - 20 сторінок.

Пояснювальна записка викладається ясно і розбірливо, від руки або в електронному варіанті на одній стороні аркуша. Зліва залишають поле розмірами 2 см для брошурування. За титульним листом поміщають дані завдання і зміст, далі йде опис теоретичної частини. Розрахункова частина розміщується на аркушах формату А4. В кінці записки поміщають список використаної літератури із зазначенням автора, назвою і місцем і роком видання.

Склад пояснювальної записки:

1.1. Введення.

1.2. Теоретична частина. Описується алгоритм і послідовність робіт з оцінки технічного стану з посиланнями на нормативно-правову документацію.

1.3. Практична частина:

- визначення технічного стану будівлі в цілому; визначення фізичного зносу окремої групи конструкцій будівлі;
- розробка рекомендацій по ремонту, відновленню і посиленню конструкцій;
- оцінка техніко-економічної доцільності реконструкції об'єкта;
- вибір способу підсилення дефектних конструкцій, алгоритму та методики розрахунку посилення.

2. Визначення фізичного зносу будівлі в цілому

Фізичний знос встановлюють на підставі візуального та інструментального обстеження конструктивних елементів і визначення відсотка втрати експлуатаційних властивостей внаслідок фізичного зносу наступними способами:

- експертним шляхом з оцінкою залишкового терміну служби;
- розрахунковим шляхом;
- інженерним обстеженням будівель з визначенням вартості робіт, необхідних для відновлення експлуатаційних властивостей.

Фізичний знос будівлі в цілому визначається шляхом складання величин фізичного зносу окремих елементів будівлі: фундаментів, стін, перекриттів, даху, покрівлі, підлоги, віконних і дверних пристроїв, оздоблювальних робіт, внутрішніх санітарно-технічних і електротехнічних пристроїв та інших елементів.

Для визначення фізичного зносу конструкцій обстежують їх окремі ділянки, які мають різну ступінь зносу. Фізичний знос всієї будівлі Q_{ϕ} визначають як середнє арифметичне значення зносу окремих конструктивних елементів, зважених по їх питомою вагою в загальній відновній вартості об'єкта.

$$Q_{\phi} = \sum_{i=1}^n d_i l_i / 100$$

де d_i - питома вартість даного конструктивного елемента або інженерної системи в загальній відновній вартості, %;

l_i - знос конструктивного елемента, встановленого при технічному обстеженні, %.

Для житлових будинків фізичний знос визначається по СОУ ЖКГ 75.11-35077234.0015: 2009. Житлові будинки, де за допомогою таблиць за характерними ознаками дефектів і пошкоджень визначають фізичний знос кожної ділянки конструктивного елемента. Приклад визначення фізичного зносу представлений нижче.

При обстеженні великопанельного 5-поверхового житлового будинку проведена оцінка фізичного зносу всіх конструктивних елементів. Питома вага конструктивних елементів та інженерного обладнання прийняті відповідно до зб. № 28 «Укрупнені показники відновної вартості житлових, громадських будівель і будівлі і споруди комунально-побутового призначення для переоцінки основних фондів». М., 1970.

По таблиці рекомендованого додатка 2 СОУ ЖКГ 75.11-35077234.0015: 2009 визначаємо питомі ваги по відновній вартості укрупнених конструктивних елементів,

наведених у збірнику № 28. Результати оцінки фізичного зносу елементів і систем, а також визначення їх питомої ваги по відношній вартості зведені в табл. 1.

Таблиця 1

№пп	Найменування елементів будівлі	Питома вага укрупнених конструктивних елементів по Зб. №28,%	Питома вага кожного елемента по таблиці дод. 2 цього збірника,%	Розрахункова питома вага елемента, $l_i \cdot 100, \%$	Фізичний знос елементів будівлі,%	
					За результатами оцінки Φ_k	Середньозважене значення фізичного зносу, %
1	Фундаменти	4	-	4	10	0,4
2	Стіни	43	86	37	15	5,55
3	Перегородки		14	6	20	1,2
4	Перекриття	11	-	11	10	1,1
5	Дах	7	75	5,25	35	1,8
6	Покрівля		25	1,75	40	0,7
7	Підлоги	11	-	11	30	3,3
8	Вікна	6	48	2,88	20	0,43
9	Двері		52	3,12	20	0,62
10	Оздоблювальні покриття	5				
11	Внутрішні санітарно-технічні та електротехнічні пристрої:	10				
	- опалення	1,7		1,7	40	0,68
	- холодне водопостачання;	0,4		0,4	25	0,1
	- гаряче вооснабження;	0,5	-	0,5	40	0,2
	- каналізація;	3,6	-	3,6	30	1,08
- газопостачання;	1,1	-	1,1	15	0,17	
- електроснабження	2,7	-	2,7	15	0,4	
12	Інші роботи:	3				
	- сходи,	-	31	0,93	20	1,86
	- балкони,	-	24	0,72	20	0,14
	- інше	-	45	1,35	-	-
		100		100		22,27

Відповідно до [1, 2] послідовність робіт з оцінки технічного стану будівель і споруд повинна проводитися в три етапи:

- 1) підготовка до проведення обстеження;
- 2) попереднє (візуальне) обстеження;
- 3) детальне (інструментальне) обстеження.

Підготовчі роботи проводять з метою: ознайомлення з об'єктом обстеження, його об'ємно-планувальних та конструктивних рішень, матеріалами інженерно-геологічних

вишукувань; збору і аналізу проектно-технічної документації; складання програми робіт. Результатом проведення підготовчих робіт є отримання наступних матеріалів (повнота визначається видом обстеження):

- інвентаризаційні плани поверхів і технічний паспорт на будівлю або споруду;
- акти оглядів будівлі або споруди, виконані персоналом експлуатуючої організації, в тому числі відомості дефектів;
- акти і звіти обстежень будівлі або споруди, які проводилися раніше;
- проектна документація на будівлю або споруду;
- інформація, в тому числі проектна, о перебудовах, реконструкціях, капітальному ремонті і т.п.;
- матеріали інженерно-геологічних вишукувань за останні п'ять років;
- документація, отримана від міських органів про місце і потужності підводки електроенергії, води, теплової енергії, газу та відведення каналізації.

На основі отриманих матеріалів встановлюють:

- рік розробки проекту і спорудження будівлі;
- конструктивну схему будівлі;
- відомості про застосовані в проекті конструкції;
- геометричні розміри будівлі, елементів і конструкцій;
- місця і потужність підведення електроенергії, води, теплової енергії, газу та відведення каналізації;
- проявлені при експлуатації дефекти, пошкодження і т.п.;
- моральний знос об'єкта, пов'язаний з дефектами планування і невідповідністю конструкцій сучасним нормативним вимогам.

Попереднє (візуальне) обстеження проводять з метою попередньої оцінки технічного стану будівельних конструкцій та інженерного обладнання, електричних мереж за зовнішніми ознаками, визначення необхідності в проведенні детального (інструментального) обстеження. При цьому проводять суцільне візуальне обстеження конструкцій будівлі, інженерного обладнання, електричних мереж і виявлення дефектів і пошкоджень за зовнішніми ознаками з необхідними вимірами і їх фіксацією. Результатом проведення попереднього (візуального) обстеження є:

- схеми і відомості дефектів і пошкоджень з фіксацією їх місць і характеру;
- опис, фотографії дефектних ділянок;
- результати перевірки наявності характерних деформацій будівлі і їх окремих будівельних конструкцій (прогини, крен, вихилися, перекося, розломи і т. п.);
- встановлення аварійних ділянок (при наявності);

- уточнена конструктивна схема будівлі або споруди;
- виявленні несучі конструкції по поверхах і їх розташування;
- уточнена схема місць виробок, розтинів, зондування конструкцій;
- особливості прилеглих ділянок території, вертикального планування, організації відведення поверхневих вод;

- попередня оцінка технічного стану будівельних конструкцій, інженерного обладнання, електричних мереж, яка визначається за ступенем ушкоджень і характерними ознаками дефектів. Якщо при візуальному обстеженні виявлені дефекти і пошкодження, що знижують міцність, стійкість і жорсткість несучих конструкцій будівлі або споруди (колон, балок, ферм, арок, плит покриттів і перекриттів і ін.), переходять до детального (інструментального) обстеження.

Детальне (інструментальне) обстеження технічного стану будівлі або споруди включає в себе:

- вимір необхідних для виконання цілей обстеження геометричних параметрів будівель або споруд, конструкцій, їх елементів і вузлів;
- інженерно-геологічні вишукування (при необхідності);
- інструментальне визначення параметрів дефектів і пошкоджень;
- визначення фактичних характеристик матеріалів основних несучих конструкцій і їх елементів;
- вимірювання параметрів експлуатаційного середовища, притаманного технологічним процесам в будівлі та споруді;
- визначення реальних експлуатаційних навантажень і впливів, які сприймаються обстежуваними конструкціями з урахуванням впливу деформацій ґрунтів основи;
- визначення реальної розрахункової схеми будівлі або споруди і його окремих конструкцій;
- визначення розрахункових зусиль в несучих конструкціях, що сприймають експлуатаційні навантаження;
- перевірочний розрахунок несучої здатності конструкцій за результатами обстеження (для будівель 1-го рівня відповідальності згідно з ДБН В 1.2-14-2009 перевірочний розрахунок проводять із застосуванням не менше двох сертифікованих обчислювальних програм);
- аналіз причин появи дефектів і пошкоджень в конструкціях;
- складання підсумкового документа (висновку) з висновками за результатами обстеження.

Висновок за підсумками обстеження технічного стану об'єкта включає в себе:

- оцінку технічного стану (категорію технічного стану);
- матеріали, що обґрунтовують прийняту категорію технічного стану об'єкта;
- обґрунтування найбільш ймовірних причин появи дефектів і пошкоджень в конструкціях (при наявності).

При обстеженні технічного стану будівель і споруд, в залежності від завдань, поставлених в технічному завданні на обстеження, об'єктами дослідження є (дані вимоги відносяться і курсового проектування):

- ґрунти підстави, фундаменти, ростверки та фундаментні балки;
- стіни, колони, стовпи;
- перекриття та покриття (в тому числі балки, арки, ферми кроквяні і підкроквяні, плити, прогони) і ін.;
- балкони, еркери, сходи, підкранові балки і ферми;
- зв'язкові конструкції, елементи жорсткості; стики і вузли, сполучення конструкцій між собою, способи їх з'єднання і розміри майданчиків обпирання.

Оцінку категорій технічного стану несучих конструкцій, будівель і споруд, включаючи ґрунтову основу, проводять на підставі результатів обстеження і перевірочних розрахунків, які в залежності від типу об'єкта здійснюють відповідно до [4], [9] - [12]. За цією оцінкою конструкції, будівлі та споруди, включаючи ґрунтову основу, поділяються на перебуваючі:

- в нормативному технічному стані;
- в працездатному стані;
- в обмежено працездатному стані;
- в аварійному стані.

Нижче розглянуто склад робіт необхідний для виконання оцінки технічного стану конструктивних елементів будівель і споруд.

3. Обстеження технічного стану основ і фундаментів

При обстеженні основ і фундаментів необхідно:

- уточнити інженерно-геологічну будову ділянки забудови;
- відібрати проби ґрунтових вод для оцінки їх складу та агресивності (при необхідності);
 - визначити тип фундаментів, їх форму в плані, розмір, глибину залягання, виявити виконані раніше підсилення фундаментів і закріплення підстав;
 - встановити пошкодження фундаментів і визначити міцність матеріалів їх конструкцій;

- відібрати проби для лабораторних випробувань матеріалів фундаментів;
- встановити наявність і стан гідроізоляції.

Контрольні шурфи риють в залежності від місцевих умов з зовнішньої або внутрішньої сторони фундаментів. При цьому шурфи розташовують, виходячи з таких вимог:

- в кожній секції фундаменту - по одному шурфу у кожного виду конструкції в найбільш навантаженому і ненавантаженому ділянках;
- при наявності дзеркальних або повторюваних (за планом і контурам) секцій - в одній секції відкриваються всі шурфи, а в інших - один-два шурфи в найбільш навантажених місцях;
- додатково відривають для кожної будови два-три шурфи в найбільш навантажених місцях з протилежного боку стіни, там, де є вироблення.

При наявності деформацій стін і фундаментів шурфи в цих місцях риють обов'язково, при цьому в процесі роботи призначають додаткові шурфи для визначення меж слабких ґрунтів підстав або кордонів фундаментів, що знаходяться в незадовільному стані. Глибина шурфів, розташованих близько фундаментів, повинна перевищувати глибину закладення підшови на 0,5 - 1 м. Довжина оголює ділянки фундаменту повинна бути достатньою для визначення типу і оцінки стану його конструкцій.

Ширину підшови фундаменту і глибину його закладання належить визначати натурними обмірами. У найбільш навантажених ділянках ширину підшови визначають в двосторонніх шурфах, в менш навантажених - допускається приймати симетричний розвиток фундаменту за розмірами, визначеними в односторонньому шурф. Глибину закладення фундаментів визначають із застосуванням відповідних засобів вимірювальної техніки. Оцінку міцності матеріалів фундаментів проводять неруйнівними методами або лабораторними випробуваннями.

При огляді фундаментів фіксують:

- тріщини в конструкціях (поперечні, поздовжні, похилі і ін.);
- оголення арматури;
- вивали бетону і кам'яної кладки, каверни, раковини, ушкодження захисного шару, виявлені ділянки бетону зі зміною його кольору;
- пошкодження арматури, закладних деталей, зварних швів (в тому числі в результаті корозії);

- схеми обпирання конструкцій, невідповідність майданчиків обпирання збірних конструкцій проектним вимогам і відхилення фактичних геометричних розмірів від проектних;

- найбільш пошкоджені і аварійні ділянки конструкцій фундаментів;
- результати визначення вологості матеріалу фундаменту і наявність гідроізоляції.

За результатами візуального обстеження за ступенем пошкодження і характерними ознаками дефектів дається попередня оцінка технічного стану фундаментів. Якщо результати візуального обстеження виявляються недостатніми для оцінки технічного стану фундаментів, проводять детальне (інструментальне) обстеження. У цьому випадку (при необхідності) розробляється програма робіт з детального обстеження.

Основними критеріями позитивної оцінки технічного стану фундаментів при візуальному обстеженні є:

- відсутність нерівномірного осідання, дотримання її граничних значень;
- збереження тіла фундаментів;
- надійність антикорозійного захисту, гідроізоляції і відповідність їх умовам експлуатації.

Детальне (інструментальне) обстеження основ і фундаментів в залежності від поставлених завдань, наявності та повноти проектно-технічної документації, характеру і ступеня дефектів і пошкоджень може бути суцільним (повним) або вибіркоким.

4. Обстеження бетонних і залізобетонних конструкцій

Оцінку технічного стану бетонних і залізобетонних конструкцій за зовнішніми ознаками проводять на основі:

- визначення геометричних розмірів конструкцій і їх перетинів;
- зіставлення фактичних розмірів конструкцій до проектних розмірів;
- відповідності фактичної статичної схеми роботи конструкцій прийнятої при розрахунку;
- наявності тріщин, відколів і руйнувань;
- місця розташування, характеру тріщин і ширини їх розкриття;
- стану захисних покриттів; - прогинів і деформацій конструкцій;
- ознак порушення зчеплення арматури з бетоном;
- наявності розриву арматури;
- стану анкерування поздовжньої і поперечної арматури;
- ступеня корозії бетону та арматури.

Ширину розкриття тріщин в бетоні вимірюють в місцях максимального їх розкриття і на рівні арматури розтягнутої зони елемента. Тріщини в бетоні аналізують з точки зору конструктивних особливостей і напружено-деформованого стану залізобетонних конструкцій. При обстеженні конструкцій для визначення міцності бетону застосовують методи неруйнівного контролю і керуються ДСТУ Б В.2.7-220: 2009 ДСТУ Б В.2.7-226: 2009. При наявності зволжених ділянок і поверхневих плям на бетоні конструкцій визначають розміри цих ділянок і причину їх появи. Для визначення ступеня корозійного руйнування бетону (ступеня карбонізації, складу новоутворень, структурних порушень бетону) використовують відповідні фізико-хімічні методи. При оцінці технічного стану арматури і заставних деталей, уражених корозією, визначають вид корозії, ділянки ураження і джерело впливу. Виявлення стану арматури елементів залізобетонних конструкцій проводять видаленням на контрольних ділянках захисного шару бетону з оголенням робочої арматури. Оголення арматури виконують в місцях найбільшого її ослаблення корозією, які виявляють по відшаруванню захисного шару бетону і утворення тріщин і плям іржавого забарвлення, розташованих уздовж стрижнів арматури. Ступінь корозії арматури оцінюють за такими ознаками: характер корозії, колір, щільність продуктів корозії, площа ураженої поверхні, глибина корозійних поразок, площа залишкового поперечного перерізу арматури.

При виявленні ділянок конструкцій з підвищеним корозійним зносом, пов'язаним з місцевим (зосередженим) впливом агресивних чинників, особливу увагу необхідно звертати на такі елементи і вузли конструкцій:

- зовнішні стіни приміщень, розташовані нижче нульової позначки;
- балкони та елементи лоджій;
- ділянки пандусів при в'їзді в підземні і багатоповерхові гаражі;
- несучі конструкції перекриттів над проїздами;
- верхні частини колон, що знаходяться всередині цегляних стін;
- низ і бази колон, розташовані на рівні (низ колон) або нижче (база колон) рівня підлоги, особливо при мокрому прибиранні в приміщенні (гідрозмиву);
- ділянки колон багатоповерхових будівель, що проходять через перекриття, особливо при мокрому прибиранні пилу в приміщенні;
- ділянки плит покриття, розташовані уздовж розжолобків, у воронках внутрішнього водостоку, зовнішнього скління і торців ліхтарів, торців будівлі;
- ділянки конструкцій, що знаходяться в приміщеннях з підвищеною вологістю або в яких можливі протікання;

- опорні вузли кроквяних і підкроквяних ферм, поблизу яких розташовані водоприймальні воронки внутрішнього водостоку;
- верхні пояси ферм у вузлах приєднання до них аераційних ліхтарів, стійок ветробойних щитів;
- верхні пояси підкроквяних ферм, уздовж яких розташовані ендови покрівель;
- опорні вузли ферм, що знаходяться всередині цегляних стін.

При обстеженні перекриттів встановлюють тип перекриття (по виду матеріалів і особливостям конструкції), видимі дефекти і пошкодження, особливо стан окремих частин перекриттів, що піддавалися ремонту або посиленню, а також діючі на перекриття навантаження. Фіксують картину тріщиноутворення, довжину і ширину розкриття тріщин в несучих елементах і їх сполученнях. Спостереження за тріщинами проводять за допомогою контрольних маяків або марок. Прогини перекриттів визначають методами геометричного і гідростатичного нівелювання.

При обстеженні конструктивних елементів залізобетонних перекриттів необхідно визначити геометричні розміри цих елементів, способи їх сполучення, розрахункові перетину, міцність бетону, товщину захисного шару бетону, розташування і діаметр робочих арматурних стержнів. Для обстеження елементів перекриттів і визначення ступеня їх пошкодження виконують розтину перекриттів. Розтину виконують в найбільш несприятливих зонах (у зовнішніх стін, в санітарних вузлах і т.п.).

При відсутності ознак пошкоджень і деформацій число розтинів допускається зменшити, замінивши частину розтинів оглядом важкодоступних місць оптичними приладами (наприклад, ендоскопом) через попередньо просвердлені отвори в підлогах.

5. Обстеження кам'яних конструкцій.

При обстеженні кладки встановлюють конструкцію і матеріал стін, а також наявність і характер деформацій (тріщин, відхилень від вертикалі, розшарувань і ін.). Для визначення конструкції і характеристик матеріалів стін проводять вибіркове контрольне зондування кладки. Зондування виконують з урахуванням матеріалів попередніх обстежень та проведених надбудов і прибудов.

При зондуванні відбирають проби матеріалів з різних верств конструкції для визначення вологості і об'ємної маси. Стіни в місцях дослідження повинні бути очищені від облицювання і штукатурки на площі, достатньою для встановлення типу кладки, розміру і якості цегли та ін. Міцність цегли і розчину в простінках і суцільних ділянках стін в найбільш навантажених сухих місцях допускається оцінювати за допомогою методів

неруйнівного контролю. Місця з пластинчастою деструкцією цегли для випробування непридатні.

При комплексному обстеженні технічного стану будівлі або споруди, у разі якщо міцність стін є вирішальною при визначенні можливості додаткового навантаження, міцність матеріалів кладки каменю і розчину встановлюють лабораторними випробуваннями відповідно до ДСТУ Б В.2.7-248: 2011 і ДСТУ Б В.2.7- 164: 2008. Число зразків для лабораторних випробувань при визначенні міцності стін будівель приймають: для цегли - не менше 10, для розчину - не менше 20. У стінах із шаруватих кладок з внутрішнім бетонним заповненням великих блоків зразки для лабораторних випробувань відбирають у вигляді кернів. Встановлення пустот в кладці, наявності та стану металевих конструкцій і арматури для визначення міцності стін проводять з використанням стандартних методів і приладів або за результатами розтину. При обстеженні будівель з деформованими стінами попередньо встановлюють причину появи деформацій.

6. Обстеження сталевих конструкцій

Технічний стан сталевих конструкцій визначають на основі оцінки таких факторів:

- наявності відхилень фактичних розмірів поперечних перерізів сталевих елементів від проектних;
- наявності дефектів і механічних пошкоджень;
- стану зварних, клепаних і болтових з'єднань;
- ступеня і характеру корозії елементів і сполук;
- прогинів і деформацій;
- міцності сталі;
- наявності відхилень елементів від проектного положення.

Визначення геометричних параметрів елементів конструкцій і їх перетинів проводять безпосередніми вимірами. Визначення ширини і глибини розкриття тріщин проводять оглядом з використанням лупи або мікроскопа. Ознаками наявності тріщин можуть бути патьоки іржі, лущення фарби і ін. При обстеженні окремих сталевих конструкцій необхідно враховувати їх вигляд, особливості та умови експлуатації. У виробничих будівлях особливу увагу слід приділяти: сталевим покриттям, колонам і зв'язкам по колонам, підкрановим конструкціям; в інших будівлях - станом вузлів сполучення головних і другорядних балок з колонами, станом стійок, зв'язків і інших конструкцій. При оцінці корозійних пошкоджень сталевих конструкцій визначають вид корозії і її якісні (щільність, структура, колір, хімічний склад і ін.) і кількісні (площа, глибина корозійних виразок, значення втрати перерізу, швидкість корозії і ін.) характеристики. Площа корозійних поразок із зазначенням

зони поширення виражають у відсотках від площі поверхні конструкції. Товщину елементів, пошкоджених корозією, вимірюють не менше ніж в трьох найбільш пошкоджених корозією перетинах по довжині елемента. В кожному перетині проводять не менше трьох вимірів. Значення втрати перерізу елемента конструкції виражають у відсотках від його початкової товщини, тобто товщини елемента, що не пошкоджено корозією. Для наближеної оцінки значення втрати перерізу вимірюють товщину шару окислів і приймають товщину пошкодженого шару дорівнює одній третині товщини шару окислів. Обстеження зварних швів включає в себе наступні операції:

- очищення від шлаку і зовнішній огляд з метою виявлення тріщин і інших ушкоджень;
- визначення довжини шва і розміру його катета.

Контроль натягу болтів проводять тарувальним ключем. Фізико-механічні та хімічні характеристики сталі конструкцій визначають механічними випробуваннями зразків, хімічним і металографічним аналізом відповідно до ГОСТ 7564-97, ГОСТ 1497-73 при відсутності сертифікатів, недостатньої або неповної інформації, що приводиться в сертифікатах, при виявленні в конструкціях тріщин або інших дефектів і пошкоджень, а також, якщо зазначена в проекті марка сталі не відповідає нормативним вимогам за міцністю.

7. Обстеження дерев'яних конструкцій

При обстеженні дерев'яних конструкцій проводять:

- визначення фактичної конструктивної схеми будівлі;
- виявлення ділянок дерев'яних конструкцій з видимими дефектами або пошкодженнями, втратою стійкості і прогинами, розкриттям тріщин в дерев'яних елементах, біологічним, вогневим ураженнями;
- виявлення ділянок дерев'яних конструкцій з неприпустимими атмосферними, конденсаційними і технічними зволоженнями;
- визначення схеми і параметрів зовнішніх впливів на дерев'яні конструкції будівель, фактично діючі навантаження з урахуванням власної маси і т.п. ;
- визначення розрахункових схем і геометричних розмірів прольотів, перетинів, умов обпирання і закріплення дерев'яних конструкцій;
- визначення стану вузлів сполучення дерев'яних елементів;
- визначення характеристик міцності і фізико-механічних характеристик деревини;
- визначення температурно-вологісного режиму експлуатації конструкцій;
- визначення наявності та стану захисної обробки дерев'яних конструкцій об'єктів і ін.

При обстеженні дерев'яних конструкцій об'єктів особливу увагу звертають на такі ділянки, які є зонами найбільш ймовірного біологічного ураження або промерзання конструкцій:

- вузли обпирання дерев'яних конструкцій на фундаменти, кам'яні стіни, сталеві і залізобетонні колони;
- ділянки покриття горищного перекриття в місцях розташування слухових вікон, розжолобок, парапетів, вентиляційних шахт.

Конструкції дерев'яних перегородок визначають зовнішнім оглядом, а також простукуванням, висвердлюванням, пробиванням отворів і розкриттям в окремих місцях. Розташування сталевих деталей кріплення і каркаса перегородок визначають за проектом і уточнюють металошукачем. При обстеженні несучих дерев'яних перегородок обов'язково проводять розтин верхньої обв'язки в місцях обпирання балок перекриття на кожному поверсі.

Крім того, проводять оцінку:

- стану ділянок перегородок в місцях розташування трубопроводів, санітарно-технічних приладів;
- зчеплення штукатурки з поверхнею перегородок;
- осідання через спирання на конструкцію підлоги.

При обстеженні дерев'яних перекриттів необхідно:

- розібрати конструкцію підлоги на площі, що забезпечує вимір не менше двох балок і заповнень між ними завдовжки 0,5-1,0 м;
- розчистити засипку, мастило і пази накату дерев'яних перекриттів для ретельного огляду примикання накату до несучих конструкцій перекриття;
- визначити якість деревини балок і матеріалів заповнення;
- встановити межі пошкодження деревини;
- визначити перетин і крок несучих конструкцій.

На кресленнях розтинів необхідно вказувати:

- розміри несучих конструкцій і площа їх перетину;
- відстань між несучими конструкціями;
- вид і товщину шару мастила по накату;
- вид і товщину шару засипки;
- ділянки перекриттів з деформаціями, ушкодженнями, ослабленням перетинів, протіканням і т.п.

8. Обстеження елементів будівель і споруд (балконів, еркерів, лоджій, сходів, покрівлі, крокв і ферм, горишних перекриттів).

Обстеження балконів, еркерів, лоджій проводять оглядом, в ході якого необхідно встановити:

- розрахункову схему конструкції балкона і матеріал несучих конструкцій;
- основні розміри елементів балкона або карниза (довжину, ширину і товщину плит, довжину і перетину балок, підвісок, підкосів, бортових балок, відстані між несучими балками);
- стан несучих конструкцій (тріщини на поверхні плит, прогини, корозію сталевих балок, арматури, підвісок, збереження покриттів і стяжок, ухили балконних плит і ін.);
- стан опорних балок і підкосів стін під опорними частинами еркерів і лоджій, наявність тріщин в місцях примикання еркерів до будівлі, стан гідроізоляції;
- стан розчину в кладці неоштукатурених карнизів з напуску цегли в місцях випадання цегли, наявність тріщин в оштукатурених карнизах;
- стан стійок, консолей, підкосів, кронштейнів і підвісок, покрівлі козирків. Огляди проводять за допомогою бінокля.

Розтин необхідно проводити для встановлення перетинів несучих елементів і оцінки стану закладення їх в стіну. Місця розтинів призначають, виходячи з розрахункової схеми роботи конструкцій балконів.

Обстеження сходів проводять оглядом, в ході якого повинні бути встановлені:

- особливості конструкції і вживані матеріали;
- стан ділянок, що піддавалися реконструкції, сполучень елементів, місць закладення *несучих конструкцій в стіни, кріплень сходових ґрат;*
- деформації несучих конструкцій;
- наявність тріщин і пошкоджень сходових майданчиків, балок, маршів, ступенів.

Огляду зверху і знизу піддають всі сходові марші та площадки в будинку. Для встановлення деформацій і пошкоджень сходів із збірних залізобетонних елементів необхідно виконати розтин в місцях закладення сходових майданчиків в стіни, опор сходових маршів, для кам'яних сходів по металевим косоурам - в місцях закладення в стіни балок сходових майданчиків. При наявності безкосоурних висячих кам'яних сходів перевіряють міцність закладення ступенів в кладку стін. При огляді дерев'яних сходів по металевим косоурам і дерев'яним тятивам проводять розтин місць закладення балок в стіни

і зондування дерев'яних конструкцій для визначення виду і меж пошкодження елементів.

При обстеженні покрівель, дерев'яних крокв і ферм необхідно:

- встановити тип несучих систем (настили, обрешітки, прогони);

- покриття, стан покрівлі і внутрішніх водостоків, наявність вентиляційних продухов, їх співвідношення з площею дахів;

- встановити основні деформації системи (прогини і подовження прольоту балкових покриттів, кути нахилу перерізів елементів і вузлів ферм), зміщення піддатливих з'єднань (взаємні зрушення елементів, що з'єднуються, обмятіє у врубках і приляганнях), вторинні деформації руйнування і інші пошкодження (тріщини сколювання, складки стиснення та ін.);

- визначити стан деревини (наявність гнилі, жучкових ушкоджень), наявність гідроізоляції між дерев'яними та кам'яними конструкціями. Для визначення вологості і проведення механічних випробувань відбирають зразки деревини із зруйнованих елементів. Число зразків для механічних випробувань приймають не менше трьох.

При обстеженні металевих конструкцій покрівель виявляють ступінь корозії і ослаблення перетинів, а також наявність прогинів.

При обстеженні залізобетонних панелей і настилів горищних перекриттів проводять оцінку розмірів виявлених тріщин і прогинів.

При обстеженні горищних перекриттів перевіряють товщину шару, вологість і об'ємну масу утеплювача (засипки), наявність і щільність пароізоляції.

9. Обстеження технічного стану інженерного обладнання

Обстеження технічного стану систем інженерного обладнання проводять при комплексному обстеженні технічного стану будівель і споруд. Обстеження інженерного обладнання та його елементів полягає у визначенні фактичного технічного стану систем, виявленні дефектів, пошкоджень і несправностей, кількісній оцінці фізичного і морального зносу, встановлення відхилень від проекту.

Література

1. Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану. ДСТУ - Н Б В.18 діє до: 2016, Київ 2017.
2. Житлові будинки. Правила визначення фізичного зносу житлових будинків СОУ ЖКГ 75.11-35077234.0015: 2009 Київ 2009.
3. Визначення класу НАСЛІДКІВ (відповідальності) та категорії складності об'єктів будівництва. ДСТУ - Н Б В.1.2-16: 2009 Київ, 2013.
4. В. Г. Суханов. Архітектурні конструкції, реставрація і реконструкція. Діагностика, оцінка та методи обстеження / Суханов В. Г., Коробко О. А., Лисенко В. А. // Навчальний посібник. - Одеса: «Optimum», 2005. - 194 с.
5. Г. П. Тонких. Оцінка технічного стану будівельних конструкцій будівель і споруд / Тонких Г. П., Плювки В. С., Мальганов А. І., Кабанця О. В. // Томськ: 2009. - 206 с.
6. І. І. Ушаков. Основи діагностики будівельних конструкцій / Ушаков І. І., Бондарев Б. А. // Навчальний посібник. - Ростов-на-Дону: Фенікс, 2008. - 268 с.
7. В. Г. Суханов. Структурно-розрахункові підходи при оцінці технічного стану конструкцій монолітних будівель / Суханов В. Г., Вировий В. Н., Лисенко О. В. // «Вісник ОДАБА. Збірник наукових праць », випуск №69. - Одеса, 2017. - С. 64-68.
8. Г. А. Поривай. Попередження передчасного зносу будівель / Поривай Г. А. // - М.: Стройиздат, 1979. - 287 с.
9. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ. ДБН В.1.2-14-2009, Київ 2009.
10. В. В. Савйовській. Технічна діагностика будівельних конструкцій будівель / Савйовській В. В. // - Харків, 2008. - 557 с.
11. С. Н. Нотенко. Технічна експлуатація житлових будинків / Нотенко С. Н., Ройтман А. Г., Соколова Е. Я. та ін. // - М.: Вища школа, 2010. - 432 с.
12. В. Г. Суханов. Проблеми формального використання діючих нормативних документів при оцінці технічного стану об'єктів культурної спадщини / Суханов В. Г., Шелюгін А. І., Лисенко О. В., Суханова С. В. // Матеріали міжнародної конференції «Проблеми збереження та використання історичних підземних комплексів в умовах негативних техногенних впливів» (Київ - Чернігів, 26 - 27 жовтня 2017 р.). - Київ, 2018. - С. 84-87.
13. В. Г. Козачок. Обстеження і випробування будівель і споруд / Козачок В. Г., Нечаєв Н. В., Нотенко С. Н., Рімшін В. І., Ройтман А. Г. (видання четверте, перероблене і доповнене) // - М.: Стройиздат, 2012. - 669 с.
14. ДБН В.1.2-14-2009. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ.

ВИСНОВОК

про технічний стан і придатність до нормальної експлуатації нежитлової будівлі,
розташованої за адресою: м. _____, вул. _____, __.

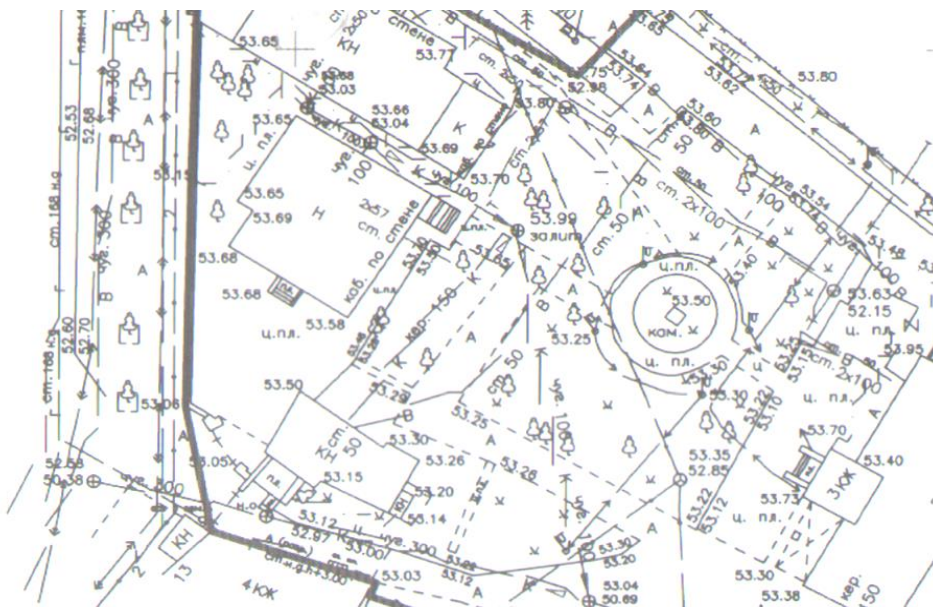
Справжній висновок складено на підставі:

1. Договору №__ від _____ р.
2. Копій «Витягу з державного реєстру речових прав на Нерухоме майно про реєстрацію права власності за № _____ від _____ р.»; технічного паспорта на нежитлові будівлі по вул. _____, _____ в м. Одесі. Організація-розробник - « _____ », _____ р. (представлено Замовником - див. Додатки №2 і №3).
3. ДСТУ-Н Б В.1. 2-18 до: 2016 «Настанова до обстеження будівель і споруд для визначення і оцінки їх технічного стану».
4. СОУ ЖКГ 75.11-35077234.0015: 2009 «Правила визначення фізичного зносу житлових будинків».
5. Збірника № 4 «Укрупнених показників відновної вартості житлових, громадських, комунальних будівель і будівель побутового обслуговування для переоцінки основних фондів установ і організацій, що перебувають на державному бюджеті».
6. ВСН 57-88 (р) «Положення по технічному обстеженню житлових будівель».
7. ВСН 58-88 (р) «Положення про організацію та проведення реконструкції, ремонту і технічного обстеження будівель, об'єктів комунального та соціально-культурного призначення».
8. ДБН В.3.1-1-2002 «Ремонт і підсилення несучих і огорожувальних будівельних конструкцій і основ промислових будинків та споруд».
9. Результатів візуально-інструментального обстеження.
10. Архівних і фондкових матеріалів _____, Управління культури, національностей, релігій та охорони об'єктів культурної спадщини Одеської обласної державної адміністрації.
11. Відомостей, отриманих від Замовника та ін.
12. «Довідник сучасного інженера житлово-комунального господарства», під редак. Маїлян Л. Р., Ростов-на-Дону, «Фенікс», 2003р.
13. «Ремонт і реконструкція цивільних будівель», під редак. В.В. Савйовській, О.Н. Болотських, Харків, «Ватерпас», 1999р.
14. Історико-архітектурний опорний план, проект зон охорони та визначення меж історичних ареалів м. Одеса, затверджений наказом Міністерства культури України від 20.06.2008р. №728 / 0 / 16-18.
15. Перелік пам'яток культурної спадщини, що не відображенні на Історико-архітектурному опорному плані м. Одеса, затвердженому наказом Міністерства культури і туризму України від 20.06.2008р. №178/0/16-08 (станом на липень 2016 року).

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ РОБОТИ.

Об'єкти обстеження - нежитлова будівля (див. Додаток №4, фото. 1), розташованого за адресою: м Одеса, вул. _____, _____ (літній будиночок - літер Л).

Обстежується будинок розміщений на земельній ділянці (див. Рис. 1.1), який розташований в зоні сформованої забудови Приморського району міста Одеси (див. Додаток №1). Територія займає ділянку кварталу, обмежену Лідерсовського бульваром з північної західної сторін, вул. Віри Інбер - з південної сторін, Обсерваторним провулком - зі східного боку. Під'їзд до території здійснюється з боку Лідерсовського бульвару.



нежитлова будівля (літер Л)

Мал. 1.1. Схема розташування об'єкта обстеження

За наявними відомостями (див. підставу п.п. 10, 14, 15), будівля яка обстежується старої споруди, пам'яткою містобудування і архітектури не є, і в даний час не експлуатується.

З урахуванням договору (див. підставу п. 1) метою цієї роботи є: визначити і зафіксувати фактичний технічний стан основних несучих і огорожувальних конструкцій об'єкта обстеження.

Завдання роботи:

- виконати аналіз вихідних даних і співвіднести його з результатами рекогносцировочного огляду об'єкта обстеження;
- провести обстеження конструкцій будівлі;
- виконати аналіз отриманих результатів і встановити можливі причини появи виявлених дефектів і пошкоджень; визначити технічний стан конструкцій з урахуванням вимог діючих норм.

Обстеження проводили в липні 2019 року зі фотофіксацією (див. Додаток №4, фото 1 ... 16) технічної ситуації на об'єкті обстеження в цілому, а також дефектів і пошкоджень в несучих і огорожувальних конструкціях, елементах і деталях будівлі.

При підготовці висновку враховані основні вимоги ВСН 57-88 (р) (див. Підставу п. б), в частині, що стосується проведення підготовчого і загального обстеження в повному

обсязі зі складанням відповідного звіту - технічного висновку, а також вимоги ВСН 58-88 (р) і ДБН В.3.1-1-2002 (див. підставу п.п. 7, 8).

Юридичні, правові та етичні питання не є предметом цієї роботи і в даному висновку не розглядаються.

2. СУЧАСНИЙ СТАН ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНОГО І КОНСТРУКТИВНОГО РІШЕНЬ ОБ'ЄКТА ОБСТЕЖЕННЯ

Обстежується будова (літер Л) являє собою окремо розташована одноповерхова будівля без підвалу з експлуатованим горищем; має в плані прямокутну форму з габаритними розмірами ~ 14,0 x 11,0м; висота приміщень «у світлі» становить до 2,50 м (див. Додаток №3). Основними фасадами будівлі орієнтовані на внутрішньодворовий простір території ділянки (див. Додаток №4, фото. 1, 2).

Обстежується будівля - збірне, дерев'яне, каркасно-обшивне встановлене на цоколь (фундамент), виконаний в кладці з каменю через вестняка-черепашнику.

Основні конструкції та елементи будівлі:

- фундаменти * - стрічкові, в кладці з каменю вапняку-черепашнику;
- цокольна частина зовнішніх стін - виконана в кладці з каменю вапняку-черепашнику;
- стіни (зовнішні і внутрішні) - виконані з обрізної дошки; зовнішня і внутрішня обшивка з фанерних листів і листів ДСП з утеплювачем з мінераловатних плит.
- перекриття (горищне) - по дерев'яних балках;
- вікна та двері - дерев'яні;
- підлоги - дерев'яні, лінолеумні;
- дах - горищний, двухскатний; несучі конструкції - дерев'яні крокви з підкосами і стійками; покрівля - хвилясті азбестоцементні листи по дерев'яній обрешітці; водовідведення - неорганізований.

Будівля обладнана внутрішніми системами електропостачання та водо-несучими мережами.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ОБСТЕЖЕННЯ

3.1. Загальна характеристика

Технічний стан і фізичний знос конструкцій, елементів і деталей об'єкта обстеження встановлювали шляхом візуально-інструментального обстеження, враховуючи вимоги діючих норм (див. Підставу п.п. 3, 4).

Встановлено, що деякі конструктивні елементи будівлі, окремі деталі і інженерні мережі та обладнання знаходяться в технічному стані, яке визначається діапазоном від «незадовільного» до «старого» (аварійного); мають ряд дефектів і пошкоджень різного характеру. Зокрема, пошкодження дерев'яної обшивки стін, продуваність покороблена, потріскалися, на окремих ділянках пошкоджені гниллю; розвиток грибка і цвілі на стінах

* - розтин не виконувався, тому конструктивне рішення фундаментів визначали, грунтуючись на досвіді обстеження аналогічних будівель тих же років споруди.

всередині приміщень; значне стирання поверхні матеріалу покриття підлог; здуття і розриви покриття підлог; відсутність скління на окремих ділянках, перекіс і нещільне примикання окремих частин вікон і дверей, ділянки ураження гниллю віконних і дверних коробок, палітурок і полотен; провисання підшивки стель, розриви, сліди замокання на дерев'яних несучих конструкціях покриття; пошкодження їх гниллю та ін.

Результати цієї роботи показали, що в цілому технічний станом обстежуваного будівлі:

- «незадовільний», близьке до «ветхому» - згідно СОУ ЖКГ 75.11-35077234.0015: 2009 (див. Підставу п. 4);

- «непридатний до нормальної експлуатації (категорія технічного стану -« 3 ») - відповідно до ДСТУ-Н Б В.1. 2-18 до: 2016 (див. Підставу п. 3).

3.2. Методика візуально-інструментального обстеження

Під час проведення обстеження технічного стану будівельних конструкцій будівлі використаний метод візуально-інструментального обстеження, який дозволяє встановити їх фактичний технічний стан і можливість подальшої безпечної експлуатації будівлі.

Роботи з технічного обстеження включають в себе два етапи

- *перший етап*: попереднє обстеження, під час якого проводився збір і аналіз технічної документації, загальний огляд з оцінкою стану конструкцій та виявленням пошкоджених елементів конструкцій, складання програми інструментальних спеціальних обстежень на виконання робіт з обстеження;

- *другий етап*: обстеження, яке містить уточнення обміром сечень елементів, конструктивної схеми будівлі, виявлення, обмір дефектів і пошкоджень конструкцій і ін.

Візуальне обстеження відкритих поверхонь конструкцій будівлі дозволив виявити наявність дефектів і пошкоджень у обстежуваних конструкцій, елементах і деталях (стіни, покриття та ін.). Визначення конфігурації, розмірів, положення в плані і по вертикалі несучих конструкцій і їх елементів, уточнення місця розташування дефектів і пошкоджень вироблялося по схематичним планам в натурі. Фотофіксація видимих дефектів і пошкоджень в основних несучих і огорожувальних конструкціях обстежуваної будівлі виконувалася за допомогою фотоапарата OLYMPUS DIGITAL CAMERA FE4000.

Причини, що викликали появу дефектів і пошкоджень, динаміку розвитку встановлювали для конструкцій різного виду відповідно з їх характером, конструктивним рішенням будівель, умовами будівництва та експлуатації і цілим рядом непрямих ознак, спираючись на архівні матеріали (див. Підставу п. 10) і наявний досвід обстеження аналогічних будівель *.

3.3. Оцінка технічного стану та фізичного зносу конструкцій, елементів, деталей і обладнання об'єкта обстеження

В результаті обстеження в основних несучих і огорожувальних конструкції будівлі виявлені наступні дефекти і пошкодження (див. Додаток №4, фото. 3 ... 16):

- фундаменти - пряме обстеження фундаменту не проводили. З огляду на це, відповідно до діючих норм (див. Підставу п.п. 3, 4) технічний стан визначали за непрямими ознаками зносу на основанні оцінки пошкоджень в цоколі. При обстеженні в цоколі виявлено наявність тріщин, зволоження свідчить про пошкодження або відсутності гідроізоляції. Водовідвід від будівлі передбачено природними ухилами рельєфу. Враховуючи, що ширина і ухил

вимощення на окремих ділянках є фактично недостатніми, а також наявність пошкоджень в отместке по периметру будівлі, в даний час водовідведення від нього не забезпечений, тобто атмосферні опади потрапляють в товщу ґрунту і, відповідно, замочують ґрунти підстави безпосередньо під підпошвою існуючих фундаментів. З урахуванням зазначених ознак, а також терміну експлуатації будівлі, згідно з ДСТУ-Н Б В.1.2-18 діє до: 2016 (див. Підставу п. 3) технічний стан можна класифікувати як непридатний до нормальної експлуатації (категорія технічного стану «3»; згідно СОУ ЖКГ (див. підставу п. 4) фізичний знос приймаємо рівним 55%; технічний стан - «незадовільний»;

- стіни і перегородки - пошкодження обшивки, продувність і сліди промерзання стін, пошкодження обшивки кутових ділянок, окремі дошки покороблена, потріскалися, на окремих ділянках пошкоджені гниллю; тріщини в штукатурному шарі; розвиток грибка і цвілі на стінах всередині приміщень. З урахуванням зазначених прізнаков, а також терміну експлуатації будівлі, згідно з СОУ ЖКГ (див. Підставу п. 4) фізичний знос приймаємо рівним 55%; технічний стан - «незадовільний»;

- перекриття (горищне) - при обстеженні зафіксовано провисання підшивки

стель, розриви, сліди замокання; дерев'яні конструкції перекирття вражені гниллю; обстеження кінцевих ділянок балок перекирття неможливо через їх недоступність без спеціальних і істотних розтинів; фактичний технічний стан дерев'яних балок перекирття може бути встановлено тільки при їх розтині. З урахуванням зазначених прізнаків, а також терміну експлуатації будівлі, згідно з СОУ ЖКГ (див. Підставу п. 4) фізичний знос приймаємо рівним 60%; технічний стан «незадовільний», близьке до «ветхому»;

- дах (покрівлю) - протікання і освіти в окремих місцях, отставання і тріщини в листах покрівлі, відрив листів на площі покрівлі до 20%. З урахуванням зазначених ознак, а також терміну експлуатації будівлі, згідно з СОУ ЖКГ (див. Підставу п. 4) фізичний знос приймаємо рівним 60%; технічний стан - «незадовільний», близьке до «ветхому»;

- підлоги - зафіксовано значне стирання поверхні матеріалу покриття підлог, сліди замокання на окремих ділянках; здуття і розриви покриття підлог, гниль і відставання дерев'яних підлог від основи, тріщини. З урахуванням зазначених ознак, а також терміну експлуатації будівлі, згідно з СОУ ЖКГ (див. Підставу п. 4) фізичний знос приймаємо рівним 65%; технічний стан - «старе»;

- вікна та двері - зафіксовані тріщини в місцях сполучення коробок зі стінами; відсутність скління на окремих ділянках, відшарування фарбувальних верств з віконних рам і дверних полотен; тріщини в обв'язки; перекис і нещільне примикання окремих частин, ділянки ураження гниллю віконних і дверних коробок, палітурок і полотен. З урахуванням зазначених ознак, а також терміну експлуатації будівлі, згідно з СОУ ЖКГ (див. підставу п. 4) фізичний знос приймаємо рівним 65%; технічне співстояння - «старе»;

- внутрішнє оздоблення - характеризується різним технічним станом і фізичним зносом. Під час обстеження виявлено пошкодження і тріщини в фарбувальному шарі; місця забруднень, відставання ділянок оздоблювальних покриттів від підстави; сліди патьоків і ін. З урахуванням зазначених ознак, а також терміну експлуатації будівлі, згідно з СОУ ЖКГ (див. підставу п. 4) фізичний знос приймаємо рівним 65%; технічний стан - «старе»;

* - в поняття «аналогічні будівлі» включені будівлі подібні обстежуваному об'єкту по: об'ємно-планувального і конструктивного рішень; умовах експлуатації в близьких (схожих) інженерно-геологічних умовах; періоду споруди

- інженерне обладнання - на момент справжнього обстеження системи водопостачання мають пошкодження експлуатаційного характеру, сліди ремонтів, зокрема, виявлено наявність окремих хомутів, пошкодження окремих санітарних приладів і ін. І непридатні до подальшої експлуатації; виявлена несправність електропроводки, невідповідність системи електропостачання сучасним вимогам електробезпеки. З урахуванням зазначених ознак, а також терміну експлуатації будівлі, згідно з СОУ ЖКГ (див. Підставу п. 4) фізичний знос приймаємо рівним 65%; технічний стан - «старе».

4. ОЦІНКА ФІЗИЧНОГО ЗНОСУ ОБ'ЄКТА ОБСТЕЖЕННЯ

Оцінку фізичного зносу будівлі в цілому проводили по методиці СОУ ЖКГ (див. Підставу п. 4) використовуючи наведені в попередньому розділі результати обстеження і оцінки фізичного зносу окремих конструкцій, елементів, деталей і устаткування.

Питома вага конструктивних елементів інженерного обладнання прийнятий відповідно до збірника №4 «укрупнені показники відновної вартості ...» (див. Підставу п. 5), а також з урахуванням особливостей конструктивного рішення обстежуваного будівлі. Результати оцінки фізичного зносу конструкцій, елементів, деталей і устаткування, зокрема, і будівлі в цілому, наведені в таблицях №4.1.

Таблиця №4.1

№ п.п.	Назва елементів будівлі	Питома вага конструктивних елементів, %	Фізичний знос за результатами оцінки, Ф _з %	Середньозважене значення фізичного зносу, Ф _з %
1	2	3	4	5
1	Фундаменти	13	55	7,15
2	Стіни, перегородки	23	55	12,65
3	Перекриття	22	60	13,2
4	Дах (покрівля)	2	60	1,2
5	Підлоги	8	65	5,2
6	Вікна та двері	7	65	4,55
7	Внутрішнє оздоблення	9	65	5,85
8	Внутрішні системи інженерного обладнання	12	65	7,8
	Інше	4	50	2,0
	Разом	100	---	59,6

Фізичний знос будівлі (літер Л) в цілому Ф_з = 60%; технічний стан - «незадовільний», близьке до «ветхому».

5. ВИСНОВКИ

1. Об'єкт обстеження - нежитлова будівля, розташована по Лідерсовському бульвару №13 (будиночок двірника - літер І) в Приморському районі м. Одеси; пам'ятником містобудування та архітектури не є.

2. З урахуванням класифікації діючих норм (ДСТУ-Н Б В.1. 2-18 до: 2016 - см. Основа п. 3), технічний стан обстежуваного будівлі в цілому можна класифікувати як непридатний до нормальної експлуатації (категорія технічного стану - «3 »).

3. Фізичний знос окремих елементів, конструкцій і деталей будівлі знаходиться в діапазоні від 50 до 65%; фізичний знос обстежуваних будівель в цілому складає 60%, що, з урахуванням класифікації діючих норм (СОУ ЖКГ 75.11-35077234.0015 2009 - см. основа п. 4) свідчить про їх «незадовільний», близький до «ветхому» технічний стан.

4. Отримані за двома чинними нормативними документами (ДСТУ-Н Б В.1. 2-18: 2016 і СОУ ЖКГ 75.11-35077234.0015: 2009) результати оцінки технічного стану (ТС) об'єкта обстеження узгоджені змістовної суттю технічних проблем об'єкта обстеження і не суперечать один одному, тобто 3 категорія ТЗ (ДСТУ-Н Б В.1. 2-18 до: 2016) відповідає 60% фізичного зносу (СОУ ЖКГ 75.11-35077234.0015: 2009) *.

5. В результаті обстеження виявлено і зафіксовано основні пошкодження та дефекти в несучих конструкціях, елементах і деталях об'єкта обстеження, в тому числі: пошкодження дерев'яної обшивки стін, продувність покороблена, потріскалися, на окремих ділянках пошкоджені гниллю; розвиток грибка і цвілі на стінах всередині приміщень; значне стирання поверхні матеріалу покриття підлог; здуття і розриви покриття підлог; відсутність скління на окремих ділянках, перекіс і нещільне примикання окремих частин вікон і дверей, ділянки ураження гниллю віконних і дверних коробок, палітурок і полотен; провисання підшивки стель, розриви, сліди замокання на дерев'яних несучих конструкціях покриття; пошкодження їх гниллю та ін.

6. Показаний вище технічний стан об'єкта обстеження та його окремих елементів, конструкцій і деталей викликано в першу чергу об'єктивними причинами, серед яких в якості основної слід зазначити природний знос матеріалів і конструкцій за тривалий період експлуатації будівель; незадовільною технічної експлуатацією будівлі, обумовленої несвоєчасним проведенням поточних і капітальних ремонтів та ін.

7. Цей висновок не є вирішальним документом, не дає право на виробництво робіт і випущено виключно як технічний документ, який констатує викладені в ньому факти, висновки і рекомендації відповідно до поставлених завдань.

Керівник відділу технічних,

експертиз, інженер-будівельник _____

Експерт (кваліфікаційний сертифікат _____

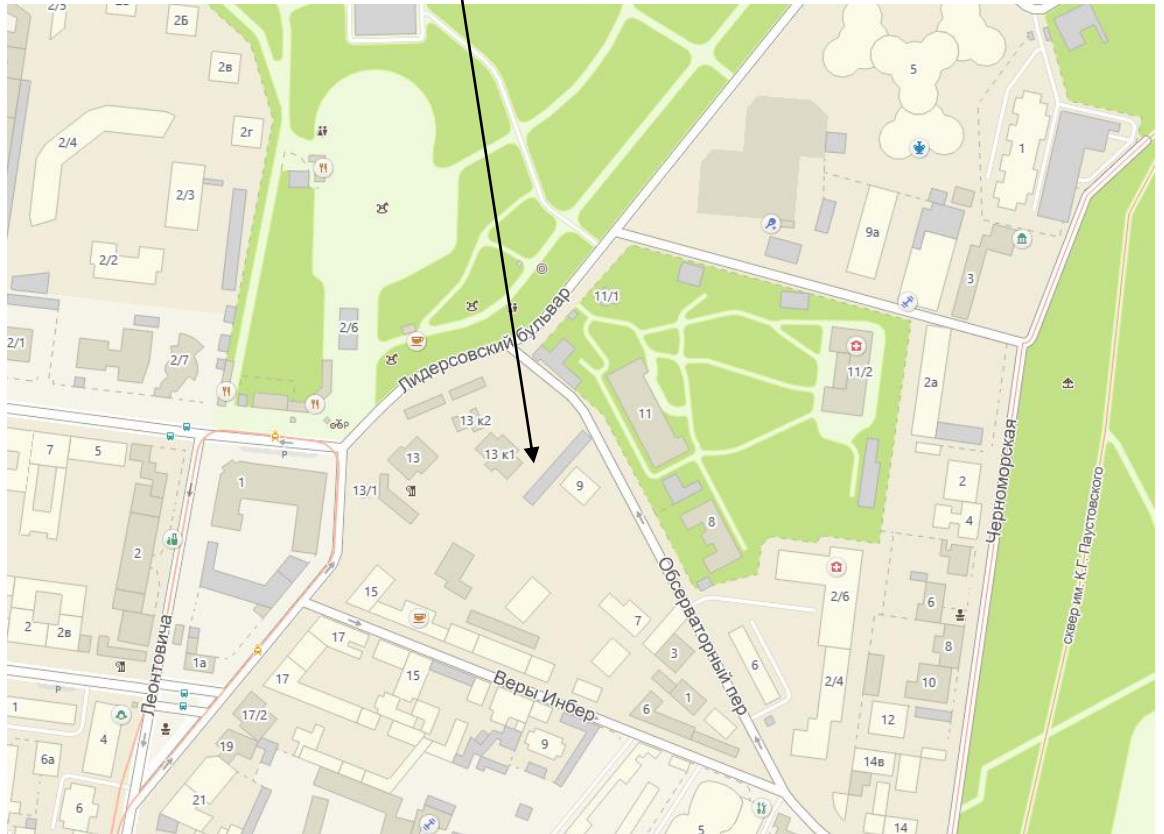
серія АЕ №XXXXXX) _____

Інженер-фахівець _____

* - у разі прийняття Замовником рішення про демонтаж обстежуваної будови, його де-монтаж необхідно виконувати на підставі спеціально розробленого проекту про- ництва робіт (ППР)

СИТУАЦІЙНИЙ ПЛАН

Місце розташування
об'єкта обстеження



Ситуаційний план

КОПІЯ ВИТЯГА

КОПІЯ ТЕХНІЧНОГО ПАСПОРТА

ФОТОФІКСАЦІЯ