# 2. ОЦІНКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ Будівель

***2.1. Категорії технічного стану будівельних конструкцій та об’єктів***

Обстеження об'єкту (планові та позапланові) і моніторинг окремих показників його технічного стану є елементами нагляду, які визначають (за потреби, і прогнозують) технічний стан об'єкту.

Результати цих робіт є інформаційною базою для формування раціонального складу і термінів виконання заходів з догляду за об'єктом, якими підтримують його експлуатаційну придатність (технічне обслуговування, капітальні ремонти, реставрація), пристосовують до зміни умов використання (реконструкція) або припиняють експлуатацію (консервація, ліквідація).

*Технічне обслуговування* – це комплекс робіт, спрямованих на підтримку справності елементів будівель чи заданих параметрів та режимів роботи технічного обладнання.

*Поточний ремонт будівлі* – це комплекс ремонтно-будівельних робіт з метою відновлення її конструкцій та систем інженерного обладнання, а також підтримання експлуатаційних якостей, не пов'язаних зі зміною основних техніко-економічних показників.

*Капітальний ремонт будівлі* – це комплекс ремонтно-будівельних робіт, пов'язаних з відновленням або покращенням експлуатаційних показників, із заміною або відновленням несучих або огороджувальних конструкцій та інженерного обладнання без зміни будівельних габаритів об'єкту та його техніко-економічних показників.

*Реставрація* *будівлі* – це сукупність науково обґрунтованих заходів щодо укріплення фізичного стану, розкриття найхарактерніших ознак, відновлення втрачених або пошкоджених елементів будівлі із забезпеченням збереження їхньої автентичності.

*Реконструкція* *будівлі* – це перебудова вже введеного в експлуатацію об’єкта зі зміною його геометричних розмірів, функціонального призначення, в результаті чого змінюються його основні техніко-економічні показники, відбувається удосконалення виробництва, поліпшуються умови експлуатації. Ремонтні роботи, які передбачають втручання в несучі конструкції, інженерні мережі, зміна фасаду будівлі, зміна опалюваної площі і є реконструкцією.

*Консервація будівлі* – це комплекс робіт та заходів, пов'язаних із забезпеченням зберігання будівлі на визначений довготривалий час, що включає тимчасові та постійно діючі захисні або конструктивні заходи, які запобігають руйнації об'єкту.

*Ліквідація будівлі* – це комплекс робіт та заходів, що передбачають розбирання, руйнування, знищення будівлі, тобто такі, що призводять до неможливості подальшого її використання.

Рівень придатності технічного стану окремих конструкцій та об'єкта в цілому для надійного й безпечного використання за призначенням визначають через ступінь їх відповідності нормативним вимогам з експлуатаційної придатності (механічний опір та стійкість, інші вимоги, визначені технічним завданням на обстеження).

Обстеженням об'єкта встановлюють фактичні фізико-механічні характеристики несучих та огороджувальних конструкцій – зусилля в елементах та перерізах, дефекти та пошкодження, які знижують несучу здатність та довговічність або перешкоджають нормальній реалізації захисних функцій (забезпечення герметичності, тепло-, звуко-, гідроізоляції тощо).

Співвідношення фактичних експлуатаційних характеристик з проектними та нормативними вимогами з урахуванням граничних станів конструкцій та/або основ відповідно до вимог ДБН В.1.2-14:2018 «Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об’єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд» характеризують ступінь придатності конструкцій, який оцінюється показником «категорія технічного стану».

Технічний стан окремої будівельної конструкції характеризують однією з чотирьох категорій:

а) "1" – нормальний;

б) "2" – задовільний;

в) "3" – не придатний до нормальної експлуатації;

г) "4" – аварійний.

Технічний стан конструкції нормальний – категорія технічного стану "1": фактичні зусилля в елементах та перерізах конструкції не перевищують допустимих за розрахунком, відсутні дефекти та пошкодження, які знижують несучу здатність та довговічність або перешкоджають нормальній експлуатації.

Технічний стан конструкції задовільний – категорія "2": за експлуатаційними якостями конструкція відповідає категорії технічного стану "1", але мають місце часткові відхилення від вимог проекту, дефекти або пошкодження, які можуть знизити довговічність конструкції або частково порушити вимоги другої групи граничних станів, що в конкретних умовах експлуатації конструкції не обмежує використання об'єкта за визначеним призначенням. Потрібні заходи захисту конструкції та дотримання встановлених вимог щодо його використання.

Технічний стан конструкції не придатний до нормальної експлуатації – категорія "3": конструкція не відповідає категоріям технічного стану "1" та "2" щодо несучої здатності або нормальної реалізації захисних функцій, але аналіз дефектів і пошкоджень з перевірними розрахунками виявляє можливість забезпечення її цілісності до проведення ремонту, підсилення або заміни. Слід виконати ремонт, підсилення або заміну конструкції, а до завершення цих заходів використовувати об'єкт за обмеженим режимом експлуатації, контролюючи стан конструкції, навантаження та впливи.

Технічний стан конструкції аварійний – категорія "4": порушені вимоги першої групи граничних станів (або неможливо запобігти цим порушенням), і аналіз дефектів та пошкоджень з перевірними розрахунками показує неможливість гарантувати цілісність конструкції до проведення її ремонту, підсилення або заміни (особливо, якщо можливий «крихкий» характер руйнування), або остаточно втрачена можливість нормальної реалізації захисних функцій конструкції. Слід негайно виключити перебування людей в зоні можливого обвалення та/або вжити заходів, які унеможливлюють таке обвалення до проведення ремонту, підсилення або заміни конструкції або до ліквідації об'єкта.

Технічний стан об'єкта в цілому оцінюють в залежності від технічного стану несучих та огороджувальних конструкцій шляхом віднесення його до однієї з чотирьох категорій технічного стану:

а) "1" – нормальний;

б) "2" – задовільний;

в) "3" – не придатний до нормальної експлуатації;

г) "4" – аварійний.

Об'єкт відносять до категорії технічного стану "1" – нормальний за умови, що всі його конструкції віднесено до категорії технічного стану "1".

Об'єкт відносять до категорії технічного стану "2" – задовільний за умови, що в ньому є конструкції з технічним станом категорії "2" і відсутні конструкції категорії відповідальності А1, А або Б з технічним станом категорії "3" або "4". Допускається наявність окремих конструкцій категорії відповідальності В з технічним станом категорії "3" за умови, що це не обмежує використання об'єкта за визначеним призначенням.

Об'єкт відносять до категорії технічного стану ”3'' – не придатний до нормальної експлуатації за умови, що в ньому є конструкції категорії відповідальності А1, А або Б з технічним станом категорії "3" і відсутні конструкції цих категорій відповідальності з технічним станом категорії "4".

Допускається наявність окремих конструкцій категорії відповідальності В з технічним станом категорії "4" за умови відсутності небезпеки від них для життя і здоров'я людей, майна та довкілля. До завершення заходів із відновлення експлуатаційної придатності (або до виведення з експлуатації) об'єкт має використовуватись за обмеженим режимом експлуатації.

Об'єкт відносять до категорії технічного стану "4" – аварійний за умови, що в ньому є конструкції категорії відповідальності А1, А або Б з технічним станом категорії "4". Експлуатація об'єкта має бути зупинена до відновлення його експлуатаційної придатності або ліквідації.

За необхідності, за відповідного обґрунтування, обстеження та оцінка технічного стану можуть бути проведені 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 в цілому. Ця категорія може не розповсюджуватись на інші частини об'єкта за умови, що немає загрози зниження надійності та безпеки їх використання.

***2.2 Орієнтовний перелік факторів, які можуть впливати на експлуатаційні властивості об’єкту***

При технічних оглядах та обстеженнях об'єкта під час його експлуатації рекомендується насамперед брати до уваги:

1) вплив ускладнюючих умов – підроблювані території, просідаючі ґрунти, сейсміка, технологічні впливи тощо;

2) стан водовідведення з приоб'єктної території;

3) технічний стан покрівель та систем водовідведення з дахів;

4) стан гідроізоляції фундаментів та вимощення навколо об'єкта;

5) технічний стан несучих конструкцій;

6) стан захисного шару в залізобетонних конструкціях;

7) стан антикорозійних та вогнезахисних покриттів металевих та інших конструкцій;

8) технічний стан відповідальних дерев'яних конструкцій – ферм, перекриттів тощо;

9) технічний стан дерев'яних елементів, що контактують з ґрунтом, є

закладними елементами цегляних або бетонних конструкцій, знаходяться в місцях значних температурних перепадів;

10) технічний стан інженерних систем – водопостачання, каналізації, теплопостачання, вентиляції, газопостачання, електропостачання – та їх можливий вплив на конструктивну систему об'єкта;

11) стан внутрішнього протипожежного водопостачання, систем димота тепловидалення, підпору повітря;

12) дотримання проектного температурно-вологісного режиму в приміщеннях;

13) ризик тілесних пошкоджень у людей на об'єкті чи поряд з ним.

Слід відстежувати неприпустимість:

а) несанкціонованих змін об'ємно-планувальних, конструктивних та технологічних рішень об'єкта без розробленої та затвердженої в установленому порядку проектної документації;

б) перевантажень будівельних конструкцій.

У пошуку дефектів і пошкоджень окремих конструктивних компонентів об'єкта рекомендується орієнтуватись на такий перелік найбільш імовірних ділянок дефектів і пошкоджень:

а) для основ – у зонах складування важких вантажів, біля колон, стін, фундаментів, опор, які несуть великі навантаження, у місцях зволожених ґрунтів та вібраційних чи ударних навантажень;

б) для фундаментів – у зонах зволоження ґрунтів (особливо агресивними рідинами), у зонах дії вібрацій, ударних навантажень, привантажень, при спорудженні важких прибудов, влаштуванні близько розташованих котлованів, при невпорядкованих водовідливі та водозниженні;

в) для колон – у найбільш напружених зонах стику з фундаментом, біля консолей, у стиках збірних колон по висоті, поблизу підлоги, де можливе попадання агресивної рідини або механічне пошкодження транспортом та навантажувально-розвантажувальними засобами, у вузлах стикування з ригелями перекриттів та покриттів;

г) для балок, ферм та плит перекриттів – у зоні дії максимальних згинальних моментів, поперечних сил, передачі зосереджених зусиль, дії вібраційних та ударних навантажень, агресивних рідин, газів, пилу в місцях стикування;

д) для покриттів – у місцях підвищеного зволоження, пошкоджень з боку приміщень, накопичень технологічного пилу, на ділянках з підвищеною щільністю утеплювача або насичення його вологою;

е) для стін – у місцях підвищеного зволоження з заморожуванням та відтаванням, у стиках панельних стін, у приляганнях до підлоги та перекриття.

Поява небезпечних дефектів і пошкоджень, хоча й з меншою імовірністю, можлива на будь-якій іншій ділянці об'єкту.

***2.3. Визначення та оцінка стану основ і технічного стану конструкцій об’єктів***

*2.3.1 Основи та фундаменти*

Найбільш характерними факторами, що характеризують стан основ та фундаментів, є:

а) наявність тріщин і деформацій від нерівномірних осідань фундаментів у надземних частинах об'єктів;

б) наявність передумов для нерівномірних деформацій основ (нерівномірна стисливість ґрунтів основи, нерівномірні навантаження фундаментів, перевантаження фундаментів, осідання, усадка, набухання ґрунтів основи, осідання земної поверхні, зсуви, обвали, опливи);

в) зношення, пошкодження та руйнування конструкцій фундаментів (тріщини у тілі підколонника чи плити фундаменту, оголення арматури, корозія, руйнування або втрата міцності матеріалу фундаментів).

Обстеження основ і фундаментів починають з візуального огляду стін, конструкцій об'єкта і фундаментів, їх вузлів з метою виявлення тріщин осадового характеру, пошкоджень і деформацій.

За результатами візуального обстеження, виходячи із ступеня пошкодження і характерних ознак дефектів, здійснюють попередню оцінку технічного стану фундаментів.

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

а) відсутність або не перевищення граничних значень нерівномірного осідання,

б) збереженість тіла фундаментів;

в) надійність антикорозійного захисту, гідроізоляції та їх відповідність умовам експлуатації.

Ознаками непридатного до нормальної експлуатації або аварійного стану основи є руйнування конструктивних елементів у вигляді тріщин, сколів, зсуву, перекосу стін, колон, балок, плит, перекриття та ін., що призводить до небезпеки перебування людей у районі пошкоджених конструкцій, або порушення технологічного процесу, викликані нерівномірними деформаціями основ в результаті прояву одного або декількох таких факторів:

а) осідання поверхні території внаслідок замочування ґрунтів, наявності карстових порожнин або шарів дуже стисливих ґрунтів, техногенних дій;

б) нерівномірності осадки основ у зв'язку з їх неоднорідністю, локальним замочуванням, нерівномірним навантаженням тощо;

г) зсувні процеси на схилах, які прилягають до об'єктів, що обстежуються;

д) порушення рівноваги основ (випирання ґрунту, зсув фундаменту);

е) суфозія (вимивання) частинок ґрунту з-під підошви фундаменту;

ж) здимання (набухання) ґрунтів.

Ознаками непридатного до нормальної експлуатації або аварійного стану фундаментів є нерівномірність їх деформації (осідання, крен, зсув, прогин, вигин, крутіння) або знос конструкцій фундаментів (тріщини в тілі фундаменту, руйнування або втрата міцності матеріалу, оголення арматури, корозія тощо), що викликають втрату міцності чи стійкості несучих конструкцій об'єкта або порушення технологічного процесу.

Якщо за результатами візуального обстеження виявлено фактори (ознаки), характерні для непридатного до нормальної експлуатації або аварійного стану основ та/або фундаментів, призначають їх основні (детальні) та спеціальні обстеження.

За результатом обстеження основ та фундаментів складають звіт, орієнтовний склад якого наведено у п.2.4. У звіті встановлюють відповідну категорію технічного стану обстежених елементів в залежності від фактичного стану основи, співвідношення матеріалів і конструкцій фундаментів – з одного боку, та об'ємно-планувальних і конструктивних рішень об'єкту і матеріалів його конструкцій – з іншого.

Орієнтовні причини виникнення дефектів і пошкоджень у фундаментних конструкціях мілкого закладання та класифікаційні ознаки стану основ і фундаментів наведені відповідно у таблицях 2.1 і 2.2.

*Таблиця 2.1*

*Орієнтовні причини виникнення дефектів і пошкоджень у*

*фундаментних конструкціях мілкого закладання*

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид дефектів і пошкоджень** | **Можливі причини появи** |
| Розшарування кладки фундаменту | Відсутність перев'язки кам'яної кладки. Втрата міцності розчину кладки (довготривала експлуатація, систематичне замочування, вплив агресивного середовища тощо). Перевантаження фундаменту (надбудова будівлі, замінанесучих конструкцій тощо) |
| Руйнування бічних поверхонь фундаменту | Вплив агресивного середовища на фундамент (витік до основи виробничих хімічних розчинів, підняття рівня ґрунтових вод тощо) |
| Розрив фундаменту по висоті | Морозне пучення при неправильному улаштуванні фундаменту (використання для засипки пазух ґрунту, що змерзається, підтоплення при піднятті рівня ґрунтових вод, замочування тощо) |
| Тріщини у плитній частині фундаменту | Перевантаження фундаменту (надбудова об'єкта, заміна несучих будівельних конструкцій або технологічного обладнання тощо). Недостатня площа перерізу робочої арматури |
| Неприпустимі деформації основи фундаменту | Недостатня площа обпирання підошви фундаменту. Аварійне замочування ґрунтів основи. Додаткове завантаження надфундаментних конструкцій. Наявність у основі ґрунтів, що дуже стискуються |
| Деформація фундаментної стіни будівлі | Втрата міцності цегляної кладки фундаментної стіни. Додаткове завантаження поверхні основи у безпосередній близькості від об'єкту. Морозне пучення ґрунту при неправильній експлуатації підвального приміщення |

*Таблиця 2.2*

*Класифікаційні ознаки стану основ та фундаментів*

|  |  |
| --- | --- |
| **Категорія технічного стану** | **Дефекти та пошкодження** |
| "1" | Дрібні тріщини у цоколі; фізико-геологічні процеси і явища, які негативно впливають на умови експлуатації об'єкта, відсутні. |
| "2" | Окремі глибокі тріщини у цоколі і стінах; викривлення горизонтальних ліній цоколя; місцеві вибоїни, відколи, порушення штукатурного шару цоколя; деформації, що порушують нормальну експлуатацію об'єкта, відсутні; місцеві деформації поверхні ґрунтів, вимощень; осідання (просідання), показники яких не перевищують встановлених проектом і нормами значення. |
| "3" | Наскрізні тріщини у цоколі з поширенням на висоту об'єкта, викривлення і значне осідання окремих ділянок із стабілізацією деформацій; деформації, які порушують нормальну експлуатацію об'єкта; проявлення різкої втрати стійкості ґрунтів; осідання (просідання), показники яких перевищують встановлених проектом і нормами значення. |
| "4"  | Прогресуючі наскрізні тріщини на висоту об'єкта; руйнування цоколя, перекоси прорізів; аварійні значення зсуву плит та балок; руйнування конструктивних елементів, що визначають стійкість об'єкта; деформації аварійного характеру; прогресуючі деформації ґрунтової основи. |

*2.3.2. Бетонні та залізобетонні конструкції*

Основними дефектами і пошкодженнями бетонних і залізобетонних конструкцій є:

а) наднормативні тріщини і деформації від силових впливів (статичних і динамічних, в т.ч. особливих) та корозійного походження;

б) роздроблення, лущення, тріщини в стиснутому бетоні;

в) оголення, випирання, зміщення, досягнення границі текучості та розриви арматури, порушення її зчеплення з бетоном;

г) корозійні пошкодження бетону, арматури, з'єднувальних закладних деталей;

д) пошкодження від поперемінного зволоження-заморожування-відтавання;

е) температурні деформації за невідповідності відстаней між температурно-осадовими швами до умов експлуатації;

ж) технологічні дефекти (усадочні тріщини, розшарування бетону, недостатній захисний шар бетону, розущільненість у робочих швах тощо);

з) пошкодження механічні, від вогню тощо.

Основні характеристики, які підлягають визначенню при обстеженні:

а) геометричні розміри конструкцій і вузлів їх з'єднання;

б) деформації конструкцій (прогини, крени, осідання тощо);

в) параметри тріщин (ширина, довжина, глибина розкриття тріщин, їх розташування і характер);

г) характеристики бетону (міцність, водопроникність тощо);

д) параметри механічних пошкоджень та руйнування бетону (глибина, площа тощо);

е) розповсюдження корозії бетону (карбонізації, сульфатизації тощо);

ж) параметри армування (діаметр, напрям, крок, кількість, клас арматури, марка сталі, її характеристики міцності та деформації тощо);

з) ступінь пошкодження арматури і закладних деталей корозією та іншіїх пошкодження (механічні, деформації, випинання тощо);

к) стан вогнезахисного покриття (облицювання).

Номенклатура контрольованих характеристик і ознак підлягає уточненню в залежності від виду конструкцій, категорії їх технічного стану, причин і завдань обстеження.

Ширину розкриття тріщин в бетоні вимірюють в місцях максимального їх розкриття і на рівні арматури розтягнутої зони елемента. Для визначення ступеня розкриття тріщин у часі виконують спостереження за тріщинами за допомогою контрольних маяків або марок.

Тріщини в бетоні аналізують з точки зору конструктивних особливостей і напружено- деформованого стану залізобетонної конструкції. Класифікація та причини виникнення дефектів і пошкоджень залізобетонних конструкцій наведені в таблиці 2.3.

*Таблиця 2.3*

*Характерні натурні класифікаційні ознаки технічного стану*

*залізобетонних конструкцій*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Категорія технічного стану** | **Дефекти і пошкодження** | **Можливі причини виникнення** | **Можливі наслідки** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| "1" | Волосяні тріщини із запливними берегами, що не мають чіткої орієнтації, переважно на верхній поверхні | Усадка внаслідок порушення режиму тепло-вологісної обробки бетонної суміші, властивостей цементу тощо | На несучу здатність не впливають. Можуть знизити довговічність |
| "2"  | Волосяні тріщини уздовж арматури, слід іржі на поверхні бетону | а) Корозія арматури (шар корозії до 0,5 мм) при втраті бетоном захисних властивостей (наприклад при карбонізації)б) Початкова фаза розколювання бетону внаслідок тиску продуктів корозії арматури і порушення зчеплення з арматурою | а) Орієнтовне зниження несучої здатності до 5 %.Можливе зниження довговічностіб) Можливе зниження несучої здатності.Ступінь зниження слід оцінювати з урахуванням наявності інших дефектів, пошкоджень та результатів перевірочного розрахунку |
| "2"-"3" | Тріщини силового характеру в стінах і перекриттях монолітних конструкцій, які з'являються після зняття опалубки або через деякий час | Температурно-усадочні зусилля, що з'являються в умовах, які обмежують деформації | При розкритті вище допустимих значень – зниження довговічності.Наскрізні тріщини у зовнішніх стінах – категорія технічного стану "3". Вплив на жорсткість та міцність оцінюється розрахунком |
| "3" | Пошкодження арматури та закладних деталей (надрізи, вириви), часто при сполученні з попередніми дефектами | Механічні впливи | Зниження несучої здатності пропорційно зменшенню площі перерізу |

*Продовження таблиці 2.3*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| "2"-"3" | Сколювання бетону | Механічні впливи  | При розташуванні в стиснутій зоні зниження несучої здатності за рахунок зменшення площі перерізу |
| "2"-"3" | Промаслення бетону | Технологічні протікання | Зниження несучої здатності за рахунок зниження міцності бетону до 30 % |
| "3"-"4" | Тріщини уздовж арматурних стрижнів до 3 мм.Явні сліди корозії арматури.Відшарування захисного шару бетону | Розвиваються внаслідок корозії арматури.Товщина шару корозії до 3 мм | Зниження несучої здатності в залежності від зменшення площі перерізу арматури та розмірів виключеного з роботи бетону стиснутої зони. Зменшення несучої здатності внаслідок порушення зчеплення арматури з бетоном орієнтовно до 20 %. Для попередньо напруженої арматури та при розташуванні на приопорних ділянках – стан аварійний |
| "3" | Похилі та нормальні силові тріщини в залізобетонних конструкціях (від напружень розтягу при дії різних сполучень згинальних і крутних моментів та поздовжніх і поперечних сил) з шириною розкриття, що перевищує встановлені діючими нормами та проектом граничні значення, але менше 1,0 мм (0,5 мм для нормальних тріщин в колонах) | Перевантаження конструкцій.Зміщення положення при виготовленні розтягнутої арматури.Для попередньо напружених конструкцій – недостатнє зусилля натягу арматури  | Ступінь небезпеки визначається в залежності від наявності інших дефектів та причин, що викликали підвищене розкриття тріщин |
| "4" | Те саме, що й у попередньому випадку, але є тріщини з розгалуженими кінцями в стиснутій зоні  | Перевантаження конструкцій внаслідок зниження міцності бетону або порушення зчеплення арматури з бетоном | Небезпека обвалення |

*Продовження таблиці 2.3*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| "3"-"4" | Прогини, що перевищують встановлені діючими нормами та проектом допустимі значення | Перевантаження конструкцій, зменшення робочого перерізу бетону та арматури | Ступінь небезпеки визначається в залежності від наявності інших дефектів. При поєднанні з наявністю нормальних тріщин, ширина розкриття яких перевищує встановлені нормами та проектом граничні значення, стан аварійний – "4" |
| "3"-"4" | Похилі тріщини по опорній зоні (зоні анкерування розтягнутої арматури) та біля неї, які перетинають дану робочу арматуру, шириною розкриття менше 0,4 мм | Порушення анкерування арматури | При поєднанні з поздовжніми тріщинами та лущенням бетону в стиснутій зоні над тріщиною, стан аварійний – "4" |
| "3"-"4" | Відшарування захисного шару бетону | Корозія поздовжньої та поперечної арматури | Зниження несучої здатності в залежності від зменшення площі арматури внаслідок корозії та зменшення розмірів поперечного перерізу стиснутої зони |
| "3"-"4" | Зменшення площадок обпирання конструкцій порівняно з проектними | Помилки при виготовленні та монтажі | Можливе зниження несучої здатності; при критичному зменшенні – аварійне |
| "4" | Випирання стиснутої арматури, поздовжні (паралельно зусиллям стиску) силові тріщини (не усадочні і не корозійні) в стиснутій зоні, лущення, роздроблення, зминання бетону стиснутої зони | Перевантаження конструкцій | Небезпека обвалення |
| "4" | Похилі та нормальні силові тріщини (від розтягу вальних напружень) в залізобетонних конструкціях шириною розкриття 1,0 мм (0,5 мм для нормальних тріщин в колонах) та більше.Похилі тріщини зі зміщенням їх берегів вздовж тріщини. | Перевантаження конструкцій.Порушення анкерування арматури | Перевантаження конструкцій.Порушення анкерування арматури |

*Продовження таблиці 2.3*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| "4" | "Хлопаючі" тріщини (з роздавлюванням бетону по їх берегах) у конструкціях, які зазнають знакозмінних впливів.Похилі тріщини по опорній зоні (зоні анкерування розтягнутої робочої арматури) та біля неї, які перетинають дану робочу арматуру, шириною розкриття 0,4 мм та більше.Тріщини в опорних і при- опорних ділянках вздовж розтягнутої арматури | Перевантаження конструкцій.Порушення анкерування арматури | Перевантаження конструкцій.Порушення анкерування арматури |
| "4" | Розриви або зміщення поперечної арматури у зоні похилих тріщин; розриви робочої арматури | Перевантаження конструкцій | Перевантаження конструкцій |
| "4" | Відрив анкерів від пластин закладних деталей, руйнування, деформації та зміщення стиків і опор або їх елементів, розлад стиків зі взаємним зміщенням збірних елементів | Наявність впливів, не передбачених при проектуванні; відхилення від проекту при виконанні стиків | Наявність впливів, не передбачених при проектуванні; відхилення від проекту при виконанні стиків |

За наявності зволожених ділянок і поверхневих висолів на бетоні конструкцій визначають розміри цих ділянок і причину їх появи.

При оцінці технічного стану арматури і закладних деталей, уражених корозією, визначають вид корозії, ділянки ураження та джерело впливу.

Виявлення стану арматури елементів залізобетонних конструкцій проводять видаленням на контрольних ділянках захисного шару бетону з оголенням робочої арматури. Оголення робочої арматури виконують у місцях найбільшого її ослаблення корозією, які виявляють по відшаруванню захисного шару бетону і утворенню тріщин і плям іржавого забарвлення, розташованих вздовж стрижнів арматури.

Ступінь корозії арматури оцінюють за такими ознаками:

а) характер корозії;

б) колір;

в) щільність продуктів корозії;

г) площа ураженої поверхні;

д) глибина корозійних уражень;

е) площа залишкового поперечного перерізу арматури.

При обстеженні колон визначають їх конструктивні рішення, вимірюють їх перетин і виявлені деформації (відхилення від вертикалі, вигин, зміщення вузлів), фіксують місце розташування, характер тріщин і пошкоджень.

При обстеженні перекриттів встановлюють:

а) тип перекриття (за видом матеріалів і особливостями конструкції);

б) видимі дефекти та пошкодження;

в) стан окремих частин перекриттів, що піддавалися ремонту або підсиленню;

г) картину утворення тріщин, довжину і ширину розкриття тріщин в несучих елементах і їх сполученнях;

д) діючі навантаження на перекриття.

При обстеженні конструктивних елементів залізобетонних перекриттів визначають:

а) геометричні розміри цих елементів;

б) способи їх сполучення;

в) розрахункові перерізи;

г) міцність бетону;

д) товщину захисного шару бетону;

е) розташування і діаметр робочих арматурних стрижнів.

При обстеженні залізобетонних панелей і настилів горищних перекриттів визначають:

а) розміри виявлених тріщин і прогинів;

б) товщину шару, вологість і об'ємну масу утеплювача (засипки) (для оцінки навантаження на перекриття),

в) наявність і щільність пароізоляції.

При оцінці технічного стану залізобетонних конструкцій важливим є визначення наявності та швидкості розвитку деформацій, дефектів і пошкоджень, які можуть викликати зміну категорії технічного стану до проведення наступного обстеження або ремонтних (підсилюючих) робіт.

*2.3.3. Кам'яні та армокам'яні конструкції*

Основними дефектами та пошкодженнями кам'яних та армокам'яних конструкцій є: тріщини; розшарування; випирання; вивітрювання; механічні пошкодження (в т.ч. влаштування нових штрабів та отворів); корозія кладки та арматури; технологічні дефекти.

Тріщини за походженням поділяються на: осадові; силові; температурно-вологісні.

Основні характеристики, які підлягають визначенню при обстеженні:

а) геометричні розміри конструкцій та вузлів їх з'єднання;

б) деформації конструкцій (крени, осідання, випирання тощо);

в) параметри тріщин (ширина, довжина, глибина розкриття, положення і характер);

г) характеристики кладки, цегли та розчину (міцність, водопроникність, вологість тощо);

д) параметри технологічних дефектів (недостатність або відсутність перев'язки, передбаченого армування, заповнення розчином, велика товщина швів тощо);

е) розповсюдження корозії, вивітрювання, розшарування та руйнування кладки (глибина, площа тощо);

є) геометричні параметри механічних пошкоджень;

ж) параметри армування (діаметр, напрям, крок, кількість, клас арматури, марка сталі, її характеристики міцності та деформацій тощо);

з) ступінь пошкодження арматури і закладних деталей корозією та інші їх пошкодження (механічні, деформації, випинання тощо).

Номенклатура контрольованих характеристик і ознак підлягає уточненню в залежності від виду конструкцій, категорії їх технічного стану, причин і завдань обстеження.

При обстеженні кладки встановлюють конструкцію та матеріал стін, а також наявність і характер деформацій (тріщин, відхилень від вертикалі, розшарувань тощо).

Стіни в місцях дослідження відчищають від облицювання і штукатурки на площі, достатній для встановлення типу кладки, розміру і якості цегли тощо.

Основні натурні класифікаційні ознаки категорій технічного стану кам'яних та армокам'яних конструкцій наведені в таблиці 2.4.

*Таблиця 2.4*

*Натурні класифікаційні ознаки технічного стану кам'яних*

*та армокам'яних конструкцій об'єкта*

|  |  |
| --- | --- |
| **Категорія технічного стану** | **Дефекти та пошкодження** |
| "1" | Дефекти та пошкодження відсутні |
| "2" | Розморожування, вивітрювання та руйнування кладки, відшарування облицювання на сумарну глибину до 15 % товщини. Вертикальні та похилі силові тріщини від зусиль стиску, що перетинають не більше двох рядів кладки. Інші тріщини з шириною розкриття до 0,5 мм у випадку їх допустимості згідно з проектом та чинними нормами з проектування. Вогневе пошкодження від пожежі кладки армованих та неармованих стін та стовпів на глибину до 5 мм |
| "3" | Розморожування, вивітрювання та руйнування кладки, відшарування облицювання на сумарну глибину до 25 % товщини. Вертикальні та похилі силові тріщини від напружень стиску в несучих стінах та стовпах на висоту не більше 4 рядів кладки при числі тріщин не більше 4 на 1 м ширини. Нормальні тріщини в розтягнутій зоні в несучих колонах та стовпах шириною розкриття більше 0,5 мм. Інші тріщини в несучих колонах і стовпах, простінках та міжвіконних поясах несучих стін до 5 мм. Осадові тріщини в стінах шириною розкриття до 50 мм. Нахили та випирання стін та фундаментів в межах поверху не більше ніж на 1/6 їх товщини. Виникнення вертикальних тріщин між поздовжніми та поперечними стінами. Розриви або висмикування окремих сталевих з'єднань та анкерів кріплення стін до колон та перекриттів. Місцеве пошкодження кладки на глибину до 20 мм під опорами ферм, балок, прогонів та перемичок у вигляді виколів, роздрібнення каменю або силових тріщин по кінцях опор, що перетинають не більше 2 рядів кладки. Тріщини в перемичках шириною розкриття до 5 мм та в склепіннях (арках) до 1 мм. Зміщення плит перекриття на опорах не більше ніж на 1/5 глибини закладання, але не більше 20 мм. Вогневе пошкодження від пожежі кладки армованих та неармованих стін та стовпів на глибину до 20 мм  |
| "4" | Обвали ділянок стін, масове випадіння цегли (каміння). Руйнування кладки в замку та п'ятах склепінь і арок; візуально виявлювані прогини в цих конструкціях. Розморожування та вивітрювання кладки на сумарну глибину більше 25 % товщини. Вертикальні та косі силові тріщини від напружень стиску в несучих стінах та стовпах на висоту більше 4 рядів кладки та від 2 до 4 рядів при числі тріщин більше 4 на 1 м ширини. Інші тріщини в несучих колонах і стовпах, простінках та міжвіконних поясах несучих стін більше 5 мм. Осадові тріщини в стінах шириною розкриття більше 50 мм. Нахили та випирання стін в межах поверху більше ніж на 1/6 їх товщини. Зміщення стін, стовпів та фундаментів по горизонтальних швах або косій штрабі. Розрив або висмикування сталевих з'єднань та анкерів кріплення стін до колон та перекриттів. Пошкодження кладки під опорами ферм, балок, перемичок у вигляді тріщин, виколів, роздрібнення каменю або зміщення рядів кладки по горизонтальних швах на глибину більше 20 мм; силові вертикальні або косі тріщин по кінцях опор, що перетинають більше 2 рядів кладки. Тріщини в перемичках шириною розкриття більше 5 мм та в склепіннях (арках) більше 1 мм. Зміщення плит перекриттів на опорах більше ніж на 1/5 глибини закладання в стінах або 20 мм. Вогневе пошкодження від пожежі кладки армованих та неармованих стін та стовпів на глибину більше 20 мм  |

*2.3.4. Дерев'яні конструкції*

Найбільш характерними та розповсюдженими видами дефектів і пошкоджень дерев'яних конструкцій є:

а) вологий стан (або періодичне зволоження) деревини, що перевищує допустиме значення за ДБН В.2.6-161:2017 Дерев`яні конструкції. Основні положення;

б) зміна природного забарвлення деревини;

в) недопустимі деформації конструкцій та їх елементів;

г) ураження деревини біошкідниками, в т.ч. домовими грибами (справжнім, плівковим, білим) та жуками-деревоточцями (вусатим чорним, мебльовим точильником тощо), морськими біошкідниками (корабельним черв'яком);

д) корозія металевих деталей;

е) руйнування від дії хімічних агресивних середовищ (зростання кристалів солі усередині деревини, через дії кислот та лугів, що утворюються внаслідок дії вологи та солі);

ж) технологічні дефекти (неточності виконання тощо);

и) тріщини та розшарування, в т.ч. клеєних дерев'яних конструкцій тощо;

Основні характеристики, які підлягають визначенню при обстеженні:

а) геометричні параметри конструкцій і вузлів їх з'єднання;

б) деформації конструкцій (прогини, крени, осідання тощо);

в) параметри тріщин (ширина, довжина, глибина розкриття тріщин, їх місцеположення і характер);

г) характеристики деревини (фізико-механічні властивості, вологість тощо) та її захисту (антисептування, противогневого захисту тощо);

д) наявність, розташування, характеристики та стан металевих деталей;

е) параметри механічних пошкоджень (глибина, площа тощо);

ж) характеристики ураження та руйнування деревини біошкідниками та від дії хімічних агресивних середовищ (вид шкідника, площа ураженої поверхні і поперечних перерізів).

При обстеженні дерев'яних конструкцій проводять:

а) огляд з необхідним розкриттям для виявлення фактичного стану дерев'яних конструкцій;

б) обміри дерев'яних конструкцій;

в) вимір основних параметрів деформацій несучих дерев'яних конструкцій (прогинів, відносних зміщень вузлів, викривлення стиснутих елементів, кутів нахилу перерізів, зміщення піддатливих з'єднань, тріщин, сколювання, зминання тощо);

г) визначення фактичної конструктивної схеми будівлі (споруди);

д) виявлення ділянок дерев'яних конструкцій з видимими дефектами або ушкодженнями, втратою стійкості і прогинами, розкриттям тріщин у дерев'яних елементах, біологічних, вогневим ураженням;

е) визначення наявності зазорів та нещільностей в сполученнях, зношення настилів;

ж) виявлення ділянок дерев'яних конструкцій з неприпустимими атмосферним, конденсаційним і технічним зволоженням;

и) визначення схеми і параметрів зовнішніх впливів на дерев'яні конструкції об'єкта;

к) визначення фактично діючих навантажень з урахуванням власної ваги тощо;

л) визначення розрахункових схем та геометричних розмірів прольотів, перерізів, умов спирання та закріплення дерев'яних конструкцій;

м) визначення стану вузлів сполучення дерев'яних елементів;

н) вибірку з дерев'яних конструкцій зразків для лабораторного дослідження фізико-механічних властивостей деревини, її вологості, міцності клейових з'єднань, визначення виду шкідника, що уразив деревину, якості антисептування, якості вогнезахисту.

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

а) вузли спирання дерев'яних конструкцій на фундаменти, мури, сталеві і залізобетонні колони;

б) ділянки покриття горищного перекриття в місцях розташування слухових вікон, розжолобків, парапетів, вентиляційних шахт.

Обстеження конструкцій дерев'яних перегородок проводять зовнішнім оглядом, а також простукуванням, висвердлюванням, пробиванням отворів і розкриттям в окремих місцях.

При обстеженні несучих дерев'яних перегородок обов'язково проводять розтин верхньої обв'язки в місцях обпирання балок перекриття на кожному поверсі, а також проводять оцінку стану ділянок перегородок у місцях:

а) розташування трубопроводів;

б) санітарно-технічних приладів;

в) зчеплення штукатурки з поверхнею перегородок;

г) осідання через спирання на конструкцію підлоги.

При обстеженні дерев'яних перекриттів:

а) розбирають конструкцію підлоги на площі, що забезпечує вимірювання не менше двох балок і заповнень між ними довжиною 0,5-1,0 м;

б) розчищають засипку, мастило і пази накату дерев'яних перекриттів для ретельного огляду примикання накату до несучих конструкцій перекриття;

в) визначають якість деревини балок і матеріалів заповнення;

г) встановлюють межі пошкодження деревини;

д) визначають перетин і крок несучих конструкцій.

На кресленнях розтинів вказують:

а) розміри несучих конструкцій і площу їх перетину;

б) відстань між несучими конструкціями;

в) вид і товщину шару мастила по накату;

г) вид і товщину шару засипки;

д) ділянки перекриттів з деформаціями, ушкодженнями, ослабленням

перерізів, протікання тощо.

При обстеженні дерев'яних сходів, розташованих на металевих косоурах та дерев'яних тятивах проводять розтин місць закладення балок в стіни і зондування дерев'яних конструкцій для визначення виду та меж пошкодження елементів.

При обстеженні дерев'яних крокв і ферм встановлюють:

а) тип несучих систем (настили, обрешітки, прогони);

б) основні деформації системи (прогини і подовження прольоту балкових покриттів, кути нахилу перерізів елементів і вузлів ферм);

в) зміщення податливих сполук (взаємні зрушення елементів, що з’єднуються, зминання у врубках і примиканнях);

г) вторинні деформації руйнування і інші пошкодження (тріщини сколювання, складки стиснення тощо);

д) стан деревини (наявність гнилі, ушкоджень жучками);

е) наявність гідроізоляції між дерев'яними і кам'яними конструкціями.

Основні класифікаційні ознаки категорій технічного стану дерев'яних конструкцій наведені в таблиці 2.5.

При оцінці технічного стану дерев'яних конструкцій важливим є визначення наявності та швидкості розвитку деформацій, дефектів і пошкоджень, які можуть викликати зміну категорії технічного стану до проведення наступного обстеження або ремонтних (підсилювальних) робіт.

*Таблиця 2.5*

*Натурні класифікаційні ознаки технічного стану*

*дерев'яних конструкцій будівель (споруд)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Категорія технічного стану** | **Дефекти та пошкодження** |
| "1" | Дефекти та пошкодження відсутні |
| "2" | Помітні перекоси та інші нерівномірні деформації стінових конструкцій. Місцеве та поверхневе ураження деревини гниллю (до 5 % поверхні або 10 % площі перерізу конструкцій). Незначне пошкодження облицювальних (захисних) шарів. Пошкодження, жолоблення окремих дошок. Незначне зволоження. Повздовжні тріщини в балках та елементах накату. Зазори та щілини між дошками та щитами |
| "3" | Значні перекоси та інші нерівномірні деформації стінових конструкцій. Ураження деревини гниллю на 5-10 % поверхні або 10-30 % (10-20 % для стояків) площі перерізу конструкцій. Масове пошкодження та відпадіння облицювальних (захисних) шарів. Масове жолоблення та відставання дощок. Значне зволоження (вище нормативних і проектних значень). Обростання мохом на рівні цоколю. Продувність і промерзання зовнішніх конструкцій. Наявність ознак жуків-деревоточців. Руйнування, відпадання окремих дощок настилу (підшивної стелі). Прогини, що перевищують встановлені діючими нормами та проектом допустимі значення. Повздовжній прогин стояка від 1/400 до 1/100 її висоти |
| "4" | Повне порушення жорсткості, розщеплення елементів каркасу та сильне витріщання стінових конструкцій. Діагностичні ознаки дереворуйнівного гриба (особливо білого домового), значне ураження деревини гниллю (більше 10 % поверхні або 30 % (20 % для стояків) площі перерізу конструкцій). Більша частини деревини має високу вологість (при простукуванні видає глухий звук). Значне ураження жуками-деревоточцями. Повздовжні тріщини біля нагелів і цвяхів, а також в стояках. Розрив волокон в розтягнутій зоні. Тріщини та зсуви в сполученнях перекриттів, сходів. Відносні прогини більше 1/50 прольоту. Повздовжній прогин стояки більше 1/100 її висоти. Сколювання опорної площадки в лобовому врубуванні. Відсутність стяжного болта в лобовому врубуванні. Витріщання деревини в стиснутій зоні (на стиснутій грані утворюються складки) |

*2.3.5. Огороджувальні конструкції з навісних залізобетонних панелей*

Основними дефектами та пошкодженнями великопанельних огороджувальних конструкцій є: наявність тріщин з розкриттям, що перевищує нормоване при прогинах стінових панелей; незадовільний стан швів між стіновими панелями; корозійні пошкодження, що виявляються при утворенні та розкритті тріщин несилового характеру; руйнування анкерної зони закладних деталей; руйнування матеріалу стін (легкий або ніздрюватий, а також важкий бетон) під впливом зволоження та змінної дії позитивних і негативних температур.

Окрім параметрів несучої здатності, огороджувальні конструкції слід оцінювати за величиною опору теплопередачі, що може визначатися розрахунковим або експериментальним шляхом.

Класифікаційні ознаки технічного стану огороджувальних конструкцій із навісних панелей згідно з їх несучою здатністю наведені в таблиці 2.6

*Таблиця 2.6*

*Натурні класифікаційні ознаки технічного стану*

*огороджувальних конструкцій з навісних панелей*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Категорія технічного стану** | **Дефекти і пошкодження** | **Можливі причини виникнення** | **Можливі наслідки** |
| "1" | Пошкодження розчину у швах на довжині не більше 10 %, розкриття тріщин до 0,2 мм на поверхні фактурного шару, цілісність антикорозійного покриття на площі більше 70 % | Усадка, волого-температурні впливи | Погіршення умов експлуатації приміщень |
| "2" | Пошкодження розчину у швах на довжині до 50 %, тріщини у фактурному шарі шириною розкриття до 0,4 мм, корозія арматури та елементів кріплення зі зменшенням перерізу до 15 % | Усадка, волого-температурні впливи | Погіршення умов експлуатації приміщень, зниження довговічності панелей |
| "3" | Пошкодження з'єднань, тріщини в різних напрямках шириною розкриття більше 0,4 мм. Відшарування 30 % захисного шару. Зволоження бетону навколо швів. Зменшення площі перерізу арматури більше ніж на 15 % | Усадка, волого-температурні впливи, нерівномірності осідання каркасу | Непридатність приміщень до нормальної експлуатації |
| "4" | Розлад з'єднань зі зміщенням панелей, корозійне пошкодження матеріалу стіни на глибину більше 1/3 стіни та завдовжки більше 10 м з втратою площі з'єднань і арматури більше ніж 30 %.Похилі тріщини у вузлах обпирання, нормальні у прольоті шириною розкриття більше 1,0 мм | Усадка, волого-температурні впливи, нерівномірні осідання каркасу | Обвалення панелей |

*2.3.5. Покрівлі та гідроізоляція*

Під час обстеження покрівель визначають: тип покрівлі; відповідність матеріалу покрівельного покриття схилу даху; стан покрівлі і внутрішніх водостоків; наявність вентиляційних продухів, їх співвідношення з площею даху.

Основним дефектом покрівель та гідроізоляції є втрата герметичності у результаті: механічних дій на покрівлю або гідроізоляцію; порушення щільності з'єднання між окремими елементами покрівлі або гідроізоляції; атмосферної корозії елементів покрівлі; корозії елементів гідроізоляції; появи тріщин в матеріалах покрівлі або гідроізоляції через розтягувальні напруження в матеріалі при нерівномірному осіданні основи.

За розмірами руйнування покриттів пошкодження можна підрозділити на: точкові, зосереджені на площі до 1 м2; локальні, розміщені на площі до 100 м2; суцільні, тобто часті точкові або сполучені локальні пошкодження, що займають загалом більше 40 % площі покрівлі чи гідроізоляції.

Точкові пошкодження найчастіше є результатом механічної дії на покрівлю чи гідроізоляцію: проломи, прориви, здуття, тріщини, загортання полотнищ рулонного матеріалу; наскрізні прориви, раковини, лущення, наскрізні тріщини мастикового гідрозахисного шару; тріщини, околи кутів, проломи або викришування окремих листів азбоцементних покрівель; дрібні свищі, пробоїни, корозія окремих листів сталевих покрівель.

Локальні пошкодження, як правило, є наслідком низької якості застосованих матеріалів і виконання робіт, до яких належать: старіння водоізоляційного шару в єндовах і примиканнях; загортання полотнищ рулонного килима; відшарування, здуття одного з шарів рулонної покрівлі; розриви покрівельного килима над стиками плит покриття; розриви гідроізоляційного шару при нерівномірному осіданні основи; відшарування в єндовах, тріщини в примиканнях; корозія, відшарування, суцільне лущення мастикового гідроізоляційного шару у водозбірному лотку індустріальних дахів; корозія в єндовах, тріщини, околи, проломи азбоцементної покрівлі; корозія, свищі, пробоїни в єндовах і окремих листах сталевих покрівель.

Для визначення повної картини руйнувань виявляють сліди протікання покрівлі на стелі і стінах приміщень, що розташовані безпосередньо під дахом. Сліди протікань наносять на план покриття та суміщають їх з відміченими пошкодженнями покрівельного килима.

При зовнішньому огляді оцінюють суцільність та цілісність покрівлі з занесенням у протокол таких даних:

а) щодо покрівлі – наявність сміття, бруду і місць механічних пошкоджень на її поверхні; стан примикань покрівлі; наявність тріщин у покрівельному килимі; пошкодження покрівлі різними конструкціями (стояками, відтяжками антен тощо);

б) щодо стелі – наявність тріщин, прогинів, місць протікання, висолів і слідів корозії арматури та металевих закладних;

в) щодо деталей покриття – стан карнизних вузлів, огорожі даху, випусків і облаштувань вентиляційних каналів і шахт, виходів на дах, деформаційних швів, опор стояків і відтяжок;

г) щодо систем водовідводу – умови видалення води: наявність застійних "блюдець", фактичні ухили даху, ступінь забруднення водоприймальних воронок, ступінь замокання парапетів, фасадних стін і цоколя. Дефекти заносять до окремого протоколу.

Під час обстеження у зимовий період фіксуються зони і глибини відкладання снігу на поверхні даху, ступінь обмерзання прикарнизної частини і вентиляційних каналів.

Зовнішній огляд азбоцементних покрівель додатково включає обстеження стану кріпильних металевих елементів, а також наявність корозії і наднормативних прогинів прогонів і лат.

Стан гідроізоляції приміщень та наявність пошкоджень визначають за розмірами і ступенем руйнування при візуальному огляді та інструментальних дослідженнях.

Внутрішню гідроізоляцію приміщень оглядають, виявляючи місця протікань, їх характер та інтенсивність, наявність на поверхні слідів механічних ушкоджень - вибоїн, відколювань, тріщин. Особливу увагу звертають на наявність слідів корозії несучої арматури конструкцій підземної частини.

Стан зовнішньої гідроізоляції об'єкта визначають за наявності чи відсутності слідів протікань на стінах і підлозі ізольованого підземного приміщення, при цьому визначають: місця протікань, характер протікань, їх інтенсивність; сліди виколювань і корозії арматури на стінах приміщень.

Визначаючи категорію технічного стану покрівель та гідроізоляції, керуються таблицею 2.7.

*Таблиця 2.7*

*Класифікаційні ознаки технічного стану покрівель та гідроізоляції*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Категорія технічного стану** | **Дефекти покрівельного або гідроізоляційного шару** | **Протікання** |
| "1" | Відсутні, окремі точкові  | Немає |
| "2" | Точкові. Окремі локальні  | Немає |
| "3" (для гідроізоляції приміщень II-III категорій за вологістю – задовільний "2") | Масові локальні, обсяг яких менше 40 % усієї площі  | Окремі, не більше 20 % площі |
| "4" | Сполучені локальні, обсяг яких більше 40 % усієї площі | Масові |

***2.4. Завдання***

За результатами огляду будівлі, в якій Ви проживаєте, сформуйте звіт про проведення технічного обстеження. Орієнтовний склад звіту з обстеження об'єкту (приклад звіту наведено в додатку 1):

а) фактичні характеристики і конструктивні параметри будівельних конструкцій, інженерних мереж і систем на момент обстеження;

б) перелік та результати аналізу виявлених відхилень від проектної документації та будівельних норм і стандартів;

в) дані щодо відповідності будівельних конструкцій, інженерних мереж і систем основним вимогам, встановленим Технічним регламентом будівельних виробів, будівель і споруд;

г) обґрунтування причин виникнення дефектів і пошкоджень, прогнозування їх подальшого розвитку і впливу на технічний стан будівельних конструкцій, інженерних мереж і систем;

д) обґрунтовані рекомендації щодо вжиття заходів до забезпечення надійності та безпеки під час подальшої експлуатації об'єкта, зокрема (за необхідності) рекомендації щодо:

- умов безпеки, яких слід дотримуватись на об'єкті, віднесеному до категорії технічного стану "3" (непридатний до нормальної експлуатації) або "4" (аварійний),

- заходів з технічного обслуговування об'єкта,

- заходів з відновлення експлуатаційних властивостей об'єкта, з пристосування об'єкта до зміни умов використання або з виведення його з експлуатації;

е) дані щодо строку проведення наступного обстеження;

ж) висновки щодо технічного стану будівельних конструкцій, характеристик основ фундаментів, інженерних мереж і систем та об'єкта в цілому.

***Питання для самоперевірки***

1. У яких випадках будівлю відносять до категорії технічного стану ''1''?

2. У яких випадках будівлю відносять до категорії технічного стану ''2''?

3. У яких випадках будівлю відносять до категорії технічного стану ''3''?

4. У яких випадках будівлю відносять до категорії технічного стану ''4''?

5. При яких умовах встановлюється технічний стан конструкції нормальний?

6. При яких умовах встановлюється технічний стан конструкції задовільний?

7. При яких умовах встановлюється технічний стан конструкції не придатний до нормальної експлуатації?

8. При яких умовах встановлюється технічний стан конструкції аварійний?

9. У чому полягає відмінність між технічним обслуговуванням та ремонтом будівлі?

10. У чому полягає відмінність між реконструкцією та реставрацією будівлі?

***Додаток 1***

**ЗВІТ**

**про проведення технічного обстеження будівлі**

1. ПІДСТАВИ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОВЕДЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

Роботи з технічного обстеження \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (назва та місцезнаходження об'єкту)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

проводяться з метою визначення можливості або неможливості його надійної та безпечної експлуатації.

2. ЗАГАЛЬНІ ДАНІ

Об'єкт, що обстежується, розміщений \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (назва та місцезнаходження об'єкту)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Територія, на якій розташований об'єкт, належить до району \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(за характерними значеннями ваги снігового покриву, вітрового тиску;

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

підроблюваною або підтоплюваною територією)

Розрахункова сейсмічність до \_\_\_ балів.

Рельєф ділянки (рівний, горбистий) зі значним (незначним) падінням відміток поверхні землі в бік \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(прив'язка до суміжних земельних ділянок або вулиць)

Об'єкт розташований в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ зоні.

 (лісистій, рівнинній)

На підставі наданих документів \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (зазначаються документи, надані під час технічного обстеження)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

встановлено, що об'єкт був збудований у період з \_\_\_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_ р.

Вогнестійкість об'єкту – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (згідно з ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги»).

Клас наслідків (відповідальності) об'єкту – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (визначається відповідно до вимог будівельних норм, стандартів, нормативних документів і правил, затверджених згідно із законодавством).

Площа забудови земельної ділянки – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ м2

Проектна та робоча документація у замовника \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (наявна, частково наявна, відсутня)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Попередні обстеження об'єкта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (коли і ким проводились або не проводились)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дані про геологічні умови на цей час \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (наявні, відсутні)

3. ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНІ ТА КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ

Об'єкт – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, поверхова споруда \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, форми з розмірами

 (прямокутна, квадратна тощо)

в плані \_\_\_\_\_ × \_\_\_\_\_ м.

Висота першого поверху - \_\_\_\_\_ м, другого поверху - \_\_\_ м (тощо).

Будівельний об'єм – \_\_\_\_\_\_\_\_\_ м3.

Конструктивна система будівлі – стінова з несучими зовнішніми стінами (тощо).

Фундаменти – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (стрічкові зі збірних залізобетонних блоків,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

з паль, стовпчасті цегляні, бетонні, залізобетонні, бутові тощо)

глибина закладання – \_\_\_\_\_\_\_ м, ширина – \_\_\_\_\_\_\_ м.

Підвал – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

розташування відносно частин будівлі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, висота – \_\_\_\_\_\_\_\_ м.

Стіни – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(цегляні, з керамічних блоків, штучного чи природного каменю,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

з несучих панелей тощо)

завтовшки \_\_\_\_\_\_ м, зовнішнє оздоблення – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

 (облицювальна плитка, сайдинг,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 облицювальна цегла тощо)

внутрішнє оздоблення – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (штукатурка, гіпсокартон тощо)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

утеплювач – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (мінераловатні плити, пінополістирол, базальтові мати тощо)

Перекриття (покриття) – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (зі збірних монолітних плит,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

монолітні залізобетонні, дерев'яні тощо)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ завтовшки \_\_\_\_\_\_\_\_\_ м.

Підлога – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дерев'яна, паркетна, кахельна, мозаїчна тощо)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Перегородки – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(цегляні, гіпсобетонні, шлакобетонні,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

дерев'яні, гіпсокартонні тощо)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ завтовшки \_\_\_\_\_\_\_\_ м.

Сходи – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(на сталевих косоурах, залізобетонні, дерев'яні тощо)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ завтовшки \_\_\_\_\_\_\_\_ м.

Балкони, козирки, лоджії – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(монолітні, збірні залізобетонні,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

дерев'яні, металеві тощо)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ завширшки \_\_\_\_\_\_\_\_ м, завдовжки \_\_\_\_\_\_\_\_ м.

Дах (горище) – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дерев'яний, металевий тощо)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Покрівля – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(рулонна, мастикова, шиферна, металева, черепична,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

металочерепична, з полімерних виробів тощо)

Вікна – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

(дерев'яні, металопластикові, зі склоблоків тощо)

розміри – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вхідні двері – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

(металеві, дерев'яні, комбіновані тощо)

розміри – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Електропостачання на об'єкті передбачено для \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (освітлення, обігріву,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

підключення побутових приладів)

напруга – \_\_\_\_\_\_\_\_ В (220, 380).

Опалення – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(автономне або централізоване, камінне, пічне,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

газове чи електричне)

Системи водопроводу та водовідведення (каналізації) – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (наявні або відсутні,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

матеріал труб (пластик, метал,чавун тощо))

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вентиляція – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (природна, канальна тощо)

Інженерне обладнання – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (котли, насоси тощо)

У разі виявлення недоліків (дефектів, пошкоджень) їх зазначають на копіях плану забудови (специфікація будівель та споруд), плану будівлі та споруд, на планах поверхів, підвалу, горища, мансарди, експлікації приміщень з визначенням площ, скопійованих зі складеного технічного паспорта (якщо такі є і обміри, що проведені, відповідають кресленням у технічному паспорті). Зазначені копії або нові обмірні креслення додаються до звіту.

За необхідності виготовляються розрізи та додаються фото.

На планах та фасадах наносяться і нумеруються недоліки (дефекти, пошкодження) за їх наявності (карта недоліків (дефектів, пошкоджень)), опис яких наводиться в таблиці 1, що зазначена у пункті 4 цього додатка.

4. РЕЗУЛЬТАТИ ТЕХНІЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

Під час технічного обстеження на предмет визначення можливості або неможливості надійної та безпечної експлуатації об'єкта були оглянуті його основні несучі та огороджувальні конструкції \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

і встановлено їх готовність до експлуатації.

Технічний паспорт \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (реквізити)

При виявленні недоліків (дефектів, пошкоджень), зокрема тріщин, відшарувань тощо, за згодою замовника проводилося вибіркове зняття захисних шарів та оздоблювальних покриттів.

Опис результатів технічного обстеження з виявленими недоліками (дефектами, пошкодженнями), які впливають або можуть вплинути на безпечну експлуатацію, сформований за зразком, наведеним у таблиці 1.

*Таблиця 1*

*Опис результатів технічного обстеження з виявленими недоліками*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Опис недоліків (дефектів, пошкоджень) (підкреслити потрібне або доповнити)** | **Категорія технічного стану** | **Посилання на фото** |
| 1 | Будівля |
| 1.1. | Зовнішні та внутрішні стіни, фундаменти, перегородки |
| 1.1.1 | Вертикальна тріщина розкриттям до \_\_\_ мм від дверного отвору до покрівлі завдовжки до \_\_\_ м (дивись між осями «\_\_\_» - «\_\_\_») та похила з шириною розкриття до \_\_\_ мм завдовжки до \_\_\_ м (на фасаді «\_\_\_» - «\_\_\_») від центра стіни до покрівлі.Можлива причина: нерівномірне просідання основи тощо |  | Фотографії, що додаються |
| 1.2. | Покриття, покрівля |
| 1.2.1 | Тріщини та часткове руйнування в азбестоцементних листах покрівлі. Крокви покрівлі втратили свої природні властивості внаслідок усихання та короблення.Можлива причина: несвоєчасне виконання поточного ремонту тощо |  | Фотографії, що додаються |
| 2. | Інші недоліки |
| 2.1 | Інші недоліки (дефекти або пошкодження) |  | Фотографії, що додаються |

5. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО УСУНЕННЯ ВИЯВЛЕНИХ НЕДОЛІКІВ (ДЕФЕКТІВ, ПОШКОДЖЕНЬ)

За результатами проведеного технічного обстеження об'єкта, стан якого оцінюється як непридатний до нормальної експлуатації або аварійний, замовнику слід виконати роботи згідно з рекомендаціями.

Оформлення рекомендацій щодо усунення недоліків (дефектів, пошкоджень) сформовано за зразком, наведеним у таблиці 2.

Рекомендації для кожної будівлі, споруди та прибудови до них розробляються у разі необхідності окремо.

*Таблиця 2*

*Рекомендації щодо усунення недоліків (дефектів, пошкоджень)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Рекомендації щодо усунення недоліків** **(дефектів, пошкоджень)** | **Відмітка про виконання**  |
| *1* | *2* | *3* |
| 1 | Будівля |
| 1.1 | Виконати ремонт вимощення по периметру \_\_\_\_\_, що має бути завширшки \_\_\_\_ м, з обов'язковим ухилом від стін. Щілини між вимощенням та стіною слід розчистити та закрити гарячим бітумом чи асфальтом. Не допускати росту рослин між стіною та вимощенням і в самому вимощенні. |  |
| 1.2 | Для дрібних і ненаскрізних тріщин розкриттям до \_\_\_\_ мм поновлення несучої здатності існуючої кладки виконати шляхом ін'єктування тріщин цементно-піщаним (або цементно-полімерним) розчином марки М 100 після розчищення. Перед виконанням робіт поверхня стіни вздовж тріщини та сама тріщина мають бути очищені від пилу та зволожені. |  |
| 1.3 | Виконати ремонт покрівлі зі збільшенням звису покрівлі та влаштуванням зовнішнього організованого водовідведення з покрівлі. Виконати розчищення і зашпарування нещільностей у швах кладки фундаментних блоків. Виконати ремонт оздоблення фасаду будівлі з вапняної побілки. |  |
| 1.4 | Виконати ремонт поверхні цегляної кладки стін. Провести заміну пошкодженого шару кладки на новий з дотриманням перев'язки швів як у новій кладці, так і при поєднанні зі старою кладкою. Окремі цеглини, які втратили зчеплення з розчином, мають бути замінені на нові. Гнізда від витягнутих цеглин потрібно очистити від старого розчину, змочити водою, нанести новий розчин на стінки та цеглини, а також у гніздо. Виконати ретельне примикання швів. Поверхня зруйнованої кладки має бути розчищена металевою щіткою з наступним нанесенням штукатурного розчину з молотої цегли. Перекладання горизонтальних рядів цегляної кладки під покриттям з дотриманням перев'язки нових швів зі старими, при цьому цегла має бути марки не менше М75, розчин – М 25. |  |
| 1.5 | Необхідною умовою виконання ремонтних робіт з відновлення захисного шару бетону плит покриття є першочерговий капітальний ремонт покрівлі зі збільшенням звису покрівлі та влаштуванням зовнішнього організованого водовідведення з покрівлі. Ретельно розчистити та видалити дефектні чи пошкоджені ділянки бетону до непошкодженого. Бетон видалити гострим зубилом до глибини, де він некрихкий та не видає глухого звуку при простукуванні молотком. Оголені стрижені арматури мають бути очищені від корозії та окалини. Для кращого зчеплення нового бетону необхідно: поверхню бетону очистити від бруду, промити, здійснити насічку поверхні старого бетону, оголені ділянки арматури та бетону покрити шаром пластичного цементно-піщаного розчину (склад 1:2, 1:1,5) або жирного цементного тіста у вигляді плівки завтовшки 1,5-2 мм. Шар бетону нанести через 2 години. Марка бетону – не нижче М200 на дрібному заповнювачі. |  |

*Продовження таблиці 2*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *1* | *2* | *3* |
| 1.6 | Замінити непридатні азбестоцементні листи |  |
| 1.7 | Виконати ремонт віконних відкосів. Провести ремонт внутрішнього опорядження |  |
| 1.8 | Розчин у стиках між плитами, що випадає або втратив зчеплення з плитами покриття, має бути видалений, шви між плитами – розчищені від старого розчину, змочені водою. Нанести новий розчин з ретельним зачеканюванням швів. Замінити непридатні азбестоцементні листи покрівлі. Для підвищення корозійної стійкості деревини крокв її покривають стійкими лакофарбовими матеріалами або просочують синтетичними смолами (наприклад, фенолформальдегідними) |  |
| 1.9 | Виконати ремонт покрівлі |  |
| 1.10 | Виконати ремонт підлоги |  |
| 1.11 | Привести в робочий стан вентиляцію, періодично виконувати провітрювання приміщень, підтримувати необхідний температурний режим приміщень |  |

6. ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОБ'ЄКТ

Для більш повної характеристики об'єкта додаються: фотографії фасадів, обмірні креслення, місця виявлення недоліків (дефектів, пошкоджень); копії проектної (проектно-технічної) та виконавчої документації (якщо така є).

7. ІНФОРМАЦІЯ ПРО РЕЗУЛЬТАТИ ТЕХНІЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

За результатами проведеного технічного обстеження об'єкта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

найменування, місцезнаходження об'єкта, його основні показники,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

прізвище, ім'я, по батькові / найменування замовника)

встановлено \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ його надійної та безпечної експлуатації.

 (можливість/неможливість)

Для забезпечення надійної та безпечної експлуатації об'єкта необхідно усунути виявлені під час його технічного обстеження недоліки (дефекти, пошкодження), зазначені в рекомендаціях (у разі відсутності недоліків (дефектів, пошкоджень) цей абзац не зазначається).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (виконавець) (дата) (підпис) (ініціали, прізвище)

М. П.

**Примітка.** Звіт складається у трьох примірниках, один з яких подається до органу державного архітектурно-будівельного контролю, інші зберігаються у виконавця та замовника. Пронумерований, прошнурований звіт підписується та скріплюється особистою печаткою виконавця і затверджується суб'єктом господарювання, який проводив технічне обстеження (для юридичних осіб).