

відмінною рисою сучасних віконних систем є широке застосування пакетного скління з різними видами скла.

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ ВИЯВЛЕННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ БУДІВЕЛЬ СТАРОЇ ЗАБУДОВИ

Дадіян А.Г., Беналіюя Хамза

Науковий керівник – Морковська Н.Г., канд. техн. наук, доцент

Внаслідок фізичного зношення історичні будівлі стають непридатними, а в окремих випадках потенційно небезпечними для подальшої експлуатації. Збільшення кількості та інтенсивності техногенних факторів негативно впливає на ступінь зношення таких будівель, а необхідність їх ремонту та реновації вимагає раціональних рішень. Важливим напрямком науково-технічного прогресу в будівництві та завданням державного значення є забезпечення надійності і довготривалої експлуатаційної придатності таких будівель. На відновлення експлуатаційної придатності будівель спрямовують великі фінансові, трудові і матеріально-технічні ресурси. Економічна ефективність їх використання вирішальним чином залежить від якості технічної експлуатації будівель. Сьогодні, коли середня зношеність їх сягає 45%, особливо гостро постає проблема оцінювання та прогнозування технічного стану окремих конструкцій та будівель старої забудови в цілому. Подовження термінів експлуатації будівель і скорочення термінів виконання ремонтно-відновлювальних робіт за рахунок своєчасного виявлення та запобігання загроз пошкоджень є **актуальною технічною та економічною проблемою**, що потребує ефективних рішень протягом їх експлуатації.

Для досягнення вказаної проблеми необхідно виконати аналіз факторів, що відображають особливості експлуатації будівель старої забудови та впливають на термін їх експлуатації; дослідити вплив експлуатаційно-технологічних факторів на техніко-економічні параметри експлуатації будівель; розробити раціональні рішення з проектування та застосування ефективної системи моніторингу для збільшення періоду експлуатації будівель старої забудови.

Об'єкт дослідження – організаційно-технологічні процеси при експлуатації будівель старої забудови. **Предмет дослідження** – параметри організаційних, технологічних та технічних рішень з виконання інструментального моніторингу при експлуатації будівель старої забудови.

Старіння будівель і споруд, що приводить до руйнування як окремих конструктивних елементів, так і об'єкта в цілому, диктує необхідність розвитку системи моніторингу технічного стану, яке проводять для:

- контролю технічного стану будівель і споруд та своєчасного вжиття заходів щодо усунення виникаючих негативних факторів, що ведуть до погіршення цього стану;

- виявлення об'єктів, на яких відбулися зміни напружено-деформованого стану несучих конструкцій;

- забезпечення безпечного функціонування будівель та споруд за рахунок своєчасного виявлення на ранній стадії негативної зміни напружено-деформованого стану конструкцій і ґрунтів підстав, які можуть спричинити перехід об'єктів в обмежено працездатний або в аварійний стан;

- відстеження ступеня і швидкості зміни технічного стану об'єкта і прийняття в разі необхідності екстрених заходів щодо запобігання його обвалення.

Моніторинг технічного стану будівель і споруд є самостійним напрямком будівельної діяльності, що охоплює комплекс питань, пов'язаних із забезпеченням експлуатаційної надійності будівель, з проведенням ремонтно-відновлювальних робіт, а також із розробкою проектної документації по реконструкції будівель і споруд.

Залежно від поставлених завдань обстеження будівель і споруд охоплюють наступні етапи: попереднє обстеження; детальне інструментальне обстеження (спрямоване на виявлення чинників, що формують виробничу середу і порівняння з нормативними вимогами; технічного стану несучих і огороджувальних конструкцій); визначення фізико-технічних характеристик матеріалів обстежуваних конструкцій у лабораторних умовах; узагальнення результатів обстежень.

Моніторинг і перше обстеження технічного стану будівель і споруд проводиться не пізніше ніж через два роки після їх введення в експлуатацію. Надалі моніторинг проводиться не рідше одного разу на 10 років і не рідше одного разу на п'ять років для будівель і споруд, що працюють у несприятливих умовах (агресивні середовища, вібрації, підвищена вологість, сейсмічність району 7 балів і більше). Для унікальних будівель і споруд встановлюється постійний режим моніторингу. Повторне обстеження будівель і їх елементів, що знаходяться в аварійному стані, – раз в шість місяців, що знаходяться в зношеному стані – раз на рік, в незадовільному стані – раз на два роки, а також вибіркове обстеження окремих конструкцій і систем за запи-

тами власників із щорічним аналізом всіх заявок для планування поточного ремонту та технічного обслуговування.

РЕМОНТ ТА ПОСИЛЕННЯ ПЕРЕКРИТТІВ ПО ДЕРЕВ'ЯНИХ БАЛКАХ

Моїсєнко А.В.

Науковий керівник – Якименко О.В., канд. екон. наук, доцент

Під час вибору способу щодо ремонту й посилення перекриттів необхідно брати до уваги подальші терміни використання будівель і споруд. Якщо термін використання будівель і споруд не перевищує 20...25 років, то варто максимально використати наявні несучі конструкції, обов'язково зберігаючи несучі перегородки.

Під час проведення ремонтно-будівельних робіт щодо перекриттів зазвичай застосовують такі види робіт: заміна балок, посилення кінців балок біля опор або в прогоні, усунення наднормативних прогинань, відновлення тепло- й звукоізоляційних властивостей заповнення, повна або часткова заміна накату й підшивки, часткова або повна заміна перекриттів. Дерев'яні балки замінюють у разі їхнього повного загнивання або ураження будинковим грибок. Роботи виконують у такій технологічній послідовності: розбирання перекриттів, підготування гнізд у стінах для обпирання балок, монтаж дерев'яних балок, закладення балок, відновлення накату й засипки, влаштування нового покриття підлоги.

У процесі експлуатації зазвичай пошкоджуються окремі ділянки дерев'яних балок, здебільшого біля опор, на відстані до 80 см від стін. У цьому разі згнилі ділянки балок замінюють новими, виконаними у вигляді дощатих бічних накладок, і металевими протезами.

Під час протезування балок навантаження від ремонтної ділянки перекриття передають за допомогою тимчасових стоек, що встановлюються на відстані до 1,5 м від стіни, на перекриття, яке розташовується нижче. Під час установа протеза на окрему балку, якщо сусідні балки не пошкоджені, тимчасові опорні стояки можна не ставити, а кінець протезованої пошкодженої балки потрібно підвісити до перекинутого зверху ригелю за допомогою хомуа або закрутки з обпаленого дроту. Потім розбирають підлогу, видаляють засипку й знімають щитовий накат. Пошкоджену ділянку балки відпилюють у напрямі знизу вгору й готують місця обпирання.

Оскільки термін використання будівлі визначається терміном використання його базових конструктивних елементів (фундаментів, стін) перекриття доцільно замінювати тільки, якщо термін їхнього використання менший за термін використання цих конструкцій.