

ОЦІНКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ НЕСУЧИХ КОНСТРУКЦІЙ, ОСНОВ ТА ФУНДАМЕНТІВ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ ВЕЛИКОПАНЕЛЬНИХ ТА ЦЕГЛЯНИХ ЖИТЛОВИХ БУДІВЕЛЬ

П.І.Кривошеєв

П'ятиповерхові житлові будинки перших масових серій характеризуються значним моральним та фізичним зношенням. Вони мають відносно низький функціонально-планувальний рівень квартир, далекий від сучасних архітектурно-планувальних та санітарних вимог, що обумовлює необхідність їх реконструкції.

Загальний рівень фізичного зношення залежить від віку будинків, а в деталях виявляється при обстеженнях їх технічного стану. Загальновідомо, що по тепловій ізоляції житлові будинки перших масових серій не відповідають нормативним теплотехнічним вимогам. Досить суттєво проявляються також недоліки, що мали місце у проектуванні, будівництві та експлуатації житлових будинків.

Оцінка технічного стану житлових об'єктів (окрема будівля, група будівель) повинна виконуватися комплексно, включаючи:

- ◆ оцінку рівня інженерного захисту території; перевірку відповідності нормативам містобудування та розвитку житлово-комунальної інфраструктури міста; оцінку несучих та огорожувальних конструкцій щодо міцності та теплофізичних властивостей;
- ◆ оцінку стану деформованих будівель з метою відновлення їх експлуатаційної придатності та закріплення ґрунтових основ;
- ◆ оцінку інженерних комунікацій та рівня інженерного забезпечення.

Технічні обстеження окремих будівель проводяться з метою: визначення і усунення дефектів та пошкоджень конструкцій, що виникли під час експлуатації будівель. До складу таких обстежень входять:

- ◆ натурні огляди конструкцій, обміри, виявлення дефектів проектування, будівництва та експлуатації;
- ◆ визначення фактичних характеристик матеріалів конструктивних елементів (сталевих, залізобетонних, кам'яних та ін.) неруйнівними методами;
- ◆ визначення стану основ та фундаментів;
- ◆ проведення розрахунків конструкцій і основ з урахуванням фактичних властивостей матеріалів і характеристик конструкцій; оцінка технічного стану конструкцій і розробка рекомендацій по забезпеченню надійної експлуатації споруд.

За останні десятиріччя в результаті природних та техногенних впливів геологічне середовище, особливо лесове, суттєво змінилося й продовжує змінюватися.

В густонаселених і промислово розвинених регіонах країни відбувається інтенсивний підйом рівня ґрунтових вод з відповідним погіршенням несучої здатності ґрунтів. Це призводить до активізації просядочних процесів та нерівномірного осідання земної поверхні в забудованих районах.

ваних районах з одночасним зростанням кількості небезпечно деформованих існуючих будинків і споруд та аварій на них.

Має місце масове послаблення уваги експлуатаційників до технічного стану існуючого будівельного фонду. В багатьох випадках не береться до уваги негативний вплив прибудованих споруд на технічний стан існуючих будівель, що істотно змінює умови експлуатації викликає в них розвиток неприпустимих деформацій та нахилів. До обстежень, проектування та будівництва нових і реконструкції існуючих будинків та споруд часто залучаються недосвідчені або недостатньо кваліфіковані проєктні організації та спеціалісти, які не забезпечують необхідного рівня міцності, стійкості, довговічності споруд та дотримання вимог щодо їх безпечної експлуатації.

Однією з причин такого становища є відсутність спеціальних нормативних документів з питань обстежень, інженерних вишукувань та комплексних вимог до об'єктів, що підлягають реконструкції в складних інженерно-геологічних умовах, а також в умовах щільної міської забудови. Відсутні також нормативні документи, що регламентують вимоги щодо забезпечення надійної довгострокової експлуатації будівель, зведених на просадочних ґрунтах в зоні схилів та в сейсмічних районах.

У найближчий час необхідно вирішити питання розробки нормативних документів з питань паспортизації і забезпечення надійної експлуатації будівель та споруд у складних інженерно-геологічних умовах, зокрема на просадочних ґрунтах. Місцевим органам виконавчої влади необхідно створити або підсилити існуючі служби інженерного захисту територій і експлуатації будівель, споруд та інженерних мереж.

Слід окремо зосередитися на енергетичному аудиті існуючих житлових будівель. Кількість енергії, що фактично витрачається на опалення будинків перших масових серій, відома досить наближено. При цьому зовсім не визначена структура цих витрат та найбільш енерговитратні частини будинків. Енергозбереження поки що вирішується за рахунок обмеження постачання енергії, що надається на опалення будівель. Внаслідок цього значно погіршується тепловологісний режим в приміщеннях та стан конструкцій. Прискорюється фізичне зношення конструкцій та будівель в цілому. Це також обумовлює необхідність комплексної оцінки технічного стану будівель.

При проведенні енергетичного аудиту необхідно виконати:

- ◆ інструментальне обстеження з метою визначення тепловологісного стану конструкцій та рівня теплового захисту будівель в цілому;
- ◆ виявити ланки найбільших тепловитрат приладами дистанційного радіаційного контролю разом з розробкою пропозицій щодо підвищення рівня теплового захисту будівель;
- ◆ застосувати спеціальні прилади для з обстеження ефективності опалювальних систем та розробити пропозицій щодо їх удосконалення

НДІБК володіє сучасним обладнанням для оперативного енергетичного обстеження житлово-комунальних та інших об'єктів і має фахівців, досвідчених в цій галузі діяльності. Інститут виконує роботи з дослідницького випробування та сертифікації теплотехнічних показників будівельної

продукції, обстеження тепловологісного стану огорожувальних конструкцій та параметрів мікроклімату приміщень.

Скорочення енергоспоживання будівельних об'єктів пов'язано із здійсненням комплексу інженерно-технічних заходів, спрямованих на підвищення теплової ізоляції об'єктів, модернізації систем тепло- і водопостачання, використання нетрадиційних джерел енергії та обліку і регулювання витрат енергоресурсів та води. Науково-дослідними установами, у т.ч. НДІБК, напрацьовані ефективні технічні рішення щодо підвищення теплового захисту та поліпшення інженерного обладнання будинків.

Підвищення енергоощадності об'єктів житлово-цивільного будівництва та поліпшення умов проживання населення становлять стратегічну лінію розвитку економіки і соціальної сфери і відносяться до пріоритетних завдань міських держадміністрацій та виконкомів на найближчу й подальшу перспективу.

Перспективна енергетична паспортизація житлових будівель, як механізм і інструмент, що надасть можливість установити дійсне енергоспоживання, виявити причини його перебільшення порівняно з нормативами та розробити реальні заходи по їх усуненню.

Окрему проблему складає реконструкція та збереження житлового фонду в сейсмічних районах. За останні роки спостерігається підвищення сейсмічної активності зон осередків землетрусів, поширення території їх впливу та підвищення сейсмічної небезпеки. Найбільш небезпечні за своїми наслідками для території України є осередки зон Вранча, Чорноморська та Закарпатська сейсмічні зони.

Сейсмічно небезпечні райони України інтенсивністю 6-9 балів займають близько 20% території України. Райони з інтенсивністю 7-9 балів охоплюють близько 12% території. В них проживає близько 7 млн. людей. В Криму та 10-ти областях України можливі сполучення сейсмічних проявів, повені, підтоплення територій, зсуви.

Місцевими органами виконавчої влади, міністерствами і відомствами, проектними і науково-дослідними організаціями України вжито ряд заходів, що спрямовані на поліпшення якості проектних рішень і будівництва у сейсмічних районах.

Приватне житлове будівництво залишається безконтрольним з боку виконкомів місцевих Рад і архітектурно-будівельних органів. На протязі багатьох років не вживаються заходи з підсилення несейсмостійких будівель силами місцевих будівельних організацій.

Стану вирішення проблеми сейсмостійкого будівництва в Україні була присвячена Четверта Міжнародна науково-практична конференція "Будівництво в сейсмічних районах України", яка відбулася 18-21 травня в м. Алушті.

Конференція відзначила необхідність поліпшення діяльності проектних, науково-дослідних і будівельних організацій України щодо удосконалення конструктивних рішень будівель і споруд, виконання актуальних науково-дослідних робіт щодо сейсмобезпеки, розробки методики державного страхування будівельних об'єктів, розташованих в сейсмонебезпечних зонах.

Назріла необхідність звернути увагу Уряду України на поліпшення стану сейсмостійкого будівництва та експлуатації, особливо житлових, будівель і споруд.

Потрібно зобов'язати керівників держадміністрацій сейсмонебезпечних областей України - Вінницької, Закарпатської, Івано-Франківської, Кіровоградської, Львівської, Миколаївської, Одеської, Тернопільської, Хмельницької, Чернівецької та Уряду АР Крим - розробити та виконати заходи спрямовані, зокрема, на створення при службах головних архітекторів міст або областей служб інженерного захисту територій, будівель і споруд та виконання робіт щодо паспортизації жилого фонду, громадських об'єктів та інших будівель і споруд, побудованих в сейсмічних районах.

В першу чергу слід обстежити об'єкти, що побудовані без урахування антисейсмічних заходів, з метою оцінки сейсмостійкості та вжиття заходів щодо їх безпечної експлуатації;

Успішне вирішення питань реконструкції великопанельних та цегляних житлових будівель перших масових серій пов'язане з комплексною оцінкою технічного стану будівельних конструкцій і будівель в цілому та рівня їх інженерного захисту, особливо, в складних інженерно-геологічних та сейсмічних умовах.

Для проведення якісних робіт з обстежень та оцінки технічного стану конструкцій житлових будівель, що, крім вирішення питань реконструкції, складають основу безпечної довготривалої експлуатації житлового фонду необхідна розробка та удосконалення існуючих відповідних нормативних документів.

Тому НДІБК за участю "НДІпроектреконструкції" за замовленням Держбуду та на виконання "Програми реконструкції житлових будинків перших масових серій", що затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 14.05.99 N820 і спрямована на організацію технічного відновлення існуючого житлового фонду підвищення експлуатаційних якостей та поліпшення архітектурної виразності житлової забудови, розроблено "Рекомендації з обстеження й оцінки технічного стану житлових будинків перших масових серій".

Ці Рекомендації стосуються житлових будинків різних конструктивних систем, збудованих у 60-70-і роки за проектами масових серій та установлюють загальний порядок організації та проведення обстеження об'єкта, оцінки його технічного стану і документування одержаних результатів з метою його подальшої реконструкції тощо. Призначені для застосування власниками будинків та спеціалізованими з обстеження організаціями.

Ураховано, що здійснення реконструкції будинку включає такі обов'язкові етапи:

перший - прийняття власником будинку рішення про доцільність його реконструкції та бажаного її характеру. Основою цього рішення можуть бути моральний та фізичний знос будинку, необхідність поліпшення архітектурно-планувальних рішень квартир та інженерного обладнання, утеплення зовнішніх стін, посилення звукоізоляції тощо);

другий - виконання обстеження будинку та оцінка його технічного стану (Рекомендації стосуються саме цього етапу);

третій - розроблення проекту реконструкції, з урахуванням результатів роботи на попередньому етапі, та його узгодження і затвердження у встановленому порядку;

четвертий - виконання будівельно-монтажних робіт відповідно до проекту їх виробництва;

п'ятий - прийняття реконструйованого будинку в експлуатацію.

Рекомендації являються узагальненим посібником з організації, виконання та документування результатів обстеження й оцінки технічного стану будинку, можуть бути поширені на обстеження житлових будинків, збудованих після 70-х років, інших конструктивних систем, поверховості тощо.

Для успішного виконання Програми реконструкції житлових будинків необхідне пошкваллення діяльності головних науково-дослідних та територіальних проектних організацій щодо перевірки якості обстежень, проектування, будівництва та діяльності ліцензованих організацій щодо будівництва та експлуатації житлового фонду в складних інженерно-геологічних та сейсмічних умовах.

УДК 69.059.25

ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА - ОСНОВА РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Н.Н.Попов, В.А.Меняйло

I. Актуальность

Техническая диагностика строительных конструкций и внутреннего инженерного оборудования здания направлена на оценку их эксплуатационных качеств при планировании, проектировании ремонта, обоснования мероприятий для выполнения работ по их реконструкции с целью обеспечения надежности строения и безопасности его дальнейшей эксплуатации.

Указанная проблема является сложной и многогранной технической задачей, комплексное решение которой предусматривает: использование методов и средств визуального и/или инструментального обследования; применение современных математических способов расчета эксплуатационных качеств конструкций на основании данных обследования; принятие обоснованного заключения о техническом состоянии здания; разработка проектно-конструкторской документации для выполнения работ по реконструкции здания.

Основанием для необходимости комплексного решения этой задачи в области жилищного строительства является ряд документов:

- ◆ Постановление КМ Украины за № 409 «Про забезпечення надійності і безпечної експлуатації будівель, споруд та інженерних мереж»;
- ◆ КДП-2041-12, Держжитлокомунгосп України, додаток від 02, 07.93 за № 52;