

Актуальні проблеми забезпечення сейсмостійкості існуючих житлових будинків з урахуванням нових вимог сейсмостійкого будівництва

Онищук Г. І., Красовський Л. Т.
«НДІпроектреконструкція», м. Київ

Висвітлено ряд проблем щодо забезпечення сейсмостійкості житлових будинків при їх реконструкції у зв'язку з введенням нового державного нормативного документа. Запропоновано ряд заходів, які необхідно провести науково-дослідним і проектним організаціям та центральним органам виконавчої влади і місцевого самоврядування.

Проблема підвищення сейсмобезпеки регіонів України та забезпечення сейсмостійкості житлового фонду безпосередньо пов'язана з створенням державної системи сейсмологічного моніторингу та надійної експлуатації будівельних конструкцій.

До затвердження нового нормативного документа ДБН В.1.1-12:2006 «Будівництво у сейсмічних районах України» ця проблема вирішувалась лише для Автономної республіки Крим, Одеської, Закарпатської та Чернівецької областей, де проживає близько 4 млн.людей або 8% від загальної чисельності населення України [1].

З введенням з 01.02.07 р. нового комплексу карт загального сейсмічного районування «А», «В», «С» в масштабі 1:2 500 000, згідно яких сейсмічна інтенсивність відноситься до ділянок із середніми за сейсмічними властивостями ґрунтами (II категорії) та необхідністю забезпечення сейсмостійкості будівель на ділянках з 6-ти бальною сейсмічністю, до

сейсмонезбезпечних віднесені регіони де вже більше 25 млн. населення (або більше 50% від загальної чисельності) проживає в сейсмонезбезпечних регіонах. Житловий фонд у цих регіонах складає 538,3 млн. м², тобто більше 50% житла України [2]. При цьому не враховано кількість населення та обсяг житла у сільській місцевості. По різних джерелах на сейсмонезбезпечних територіях кількість несейсмостійких будівель може коливатись від 40 до 80%.

З точки зору реалізації містобудівних завдань в цілому, підвищення сейсмостійкості експлуатуємих будівель тісно пов'язано з іншою проблемою – реконструкцією та модернізацією житлового фонду масових серій, особливо крупнопанельного домобудування.

Якщо не проводити планово-попереджувальний ремонт та модернізацію (ремонт, санацію) їх фактичну експлуатацію доцільно завершити на стадії 30% від розрахункового строку, який складає 80-100 років [3].

Сейсмозміцнення житла має важливе соціально-економічне значення, але вимагає значних капітальних вкладень та державної підтримки. На наш погляд необхідно прийняти постанову Кабінету Міністрів України (фактично оновити відповідну постанову від 11.09.95 р. №728 «Про створення національної системи сейсмічних спостережень та підвищення безпеки проживання населення у сейсмонезбезпечних регіонах»), якою передбачити проведення паспортизації на сейсмостійкість, з врахуванням вимог нового нормативного документу, всіх будівель і споруд, передусім житла, дитсадків, медичних закладів. Щодо житла, то вирішення цієї проблеми лягає на власників та органи місцевого самоврядування. Поки що вона може вирішуватись тільки для індивідуальних житлових будинків, повними господарями яких є, як правило, забудовник (власник), який особисто вирішує питання ремонту, реконструкції та модернізації своєї власності. Інша картина в багатопверхових житлових будинках, де власник квартир має велику кількість обмежень щодо реконструкції та модернізації помешкання при його експлуатації. В одному будинку можуть паралельно існувати різні форми власності, що значно ускладнює організацію та проведення робіт по підвищенню сейсмостійкості, які необхідно виконати на всій будівлі.

Теоретично і практично на період експлуатації на основні фонди ведеться нарахування амортизаційних відрахувань, основне значення яких акумулювання коштів на відновлення основних фондів. Разом з тим, на даний період вести розмову про амортизаційні відрахування не приходиться. Більш того, при інфляції, при приватизації майна, його експлуатації застосовувались різні методи оцінки ринкової вартості, тобто відсутні єдині підходи, тому потребує законодавчого врегулювання питання викорис-

тання коштів на відновлення експлуатаційної придатності житла. Доцільно підняти планку відсотка амортизаційних відрахувань.

Відомо, що не всі аспекти проектування реконструкції об'єктів в сейсмонебезпечних районах можуть бути формалізовані в рамках нормативних документів та застосовуватись інженерами-проектувальниками як універсальні на основі цих документів.

В значній мірі це стосується забезпечення сейсмостійкості житлових будинків підвищеної поверховості, в тому числі експлуатуємих на територіях з нормативною шестибальною сейсмічністю. На наш погляд, при їх реконструкції з метою забезпечення сейсмостійкості повинні видаватись спеціальні технічні умови, які б містили в собі адресні, значно більш жорсткі конструктивні вимоги до будівель підвищеної поверховості.

В республіці Казахстан такі технічні вимоги складає інститут «КазНИИ-ИССА»[4], а в Україні їх могла б готувати, наприклад, базова організація з проблеми – Науково-дослідний інститут будівельних конструкцій, та вести наукове супроводження об'єкта будівництва.

Наявність спеціальних технічних вимог дозволяє:

- в обґрунтованих випадках відступати від окремих положень нормативного документа, якщо їх формальне дотримання не забезпечує вимог сейсмостійкості будинків підвищеної поверховості;
- погоджувати рівень розрахункових сейсмічних навантажень, які приймаються при проектуванні будівель підвищеної поверховості з їх конструктивними рішеннями;
- поступово накопичувати досвід проектування, будівництва та експлуатації з метою його узагальнення та врахування в подальшому в нормативних документах.

Враховуючи значний обсяг несейсмостійкого житлового фонду необхідно знову повернутися до питання оцінки сейсмічного ризику. При цьому показники стану територій повинні відображати не тільки ступінь сейсмічної небезпеки, але й вразливість об'єктів та їх економічну оцінку.

Постає питання, як оцінювати сейсмічний ризик по відношенню до житлового фонду, в тому числі до існуючого аварійного та «ветхого» житла. Можна відповісти, що такі будинки не повинні експлуатуватись. Але ми знаємо, що в них продовжують жити мешканці, які не можуть побудувати собі нове житло за відсутністю коштів. Для таких об'єктів також доцільно підняти відсоток амортизаційних відрахувань.

Ще одна із важливих проблем, на наш погляд, це врахування утомленості матеріалу конструкцій. Як відомо, для оцінки стану будівлі та

несучої спроможності конструкцій при реконструкції проводиться технічне обстеження, складовою частиною якого є дослідження матеріалу конструкцій.

Разом з тим, утомленість бетону та арматури в залізобетонних конструкціях, що експлуатуються 50 та більше років у сейсмонебезпечних регіонах, не враховується у зв'язку з відсутністю відповідних нормативних вимог та методик.

Державний науково-дослідний та проектно-вишукувальний інститут «НДІпроектреконструкція» є базовою організацією з реконструкції, ремонту та експлуатації об'єктів житлово-цивільного та комунального призначення. Має 30 філіалів і відділів у обласних центрах та великих містах України чисельністю більше 1600 фахівців.

Технічні рішення щодо забезпечення сейсмостійкості житлових будинків та інженерних мереж при їх реконструкції на територіях 7 та більше балів приймалися Одеським, Чернівецькими філіалом та відділом; Закарпатським філіалом. При цьому проектами передбачалось:

- підсилення несучих стін армованою штукатуркою та залізобетонними «рубашками», металевим обрамленням;
- підсилення перекриття з влаштуванням додаткових в'язей та монолітної залізобетонної плити по верху існуючих плит перекриття;
- підсилення залізобетонних колон металевими обоймами;
- заміна цегляних перегородок на полегшені з металевого каркасу;
- додаткове закріплення сходових площадок та маршів;
- підсилення фундаментів шляхом влаштування паль, суцільної плити, обойм, розширення площі фундаментів тощо;
- влаштування зовнішнього металевого каркаса з швелерів, тяжів з круглої сталі тощо.

Отриманий досвід проектування в сейсмонебезпечних регіонах дозволяє зробити висновок, що одним з важливих чинників забезпечення сейсмостійкості об'єктів є технічний та авторський нагляд за реконструкцією та якість виконання будівельних робіт. Тому, на наш погляд, в сейсмонебезпечних регіонах авторським наглядом необхідно забезпечити будівництво всіх об'єктів, незалежно від їх вартості.

З введенням нового нормативного документу 24 області та м. Київ, м. Севастополь віднесені до сейсмонебезпечних.

Приймаючи до уваги, що розробляється новий нормативний документ з метою його вивчення, Науково-дослідний інститут будівельних конструкцій разом з інститутом «НДІпроектреконструкція», Інститутом геофізики

ім.С.І. Суботіна НАН України, його Кримським відділенням, Управлінням містобудування та архітектури Чернівецької облдержадміністрації, інших провідних організацій провели у листопаді 2005 р. у м.Чернівцях науково-практичний семінар на тему «Будівництво будівель і споруд у сейсмічних районах України», в якому прийняли участь порядку 100 фахівців, що дало можливість ознайомити слухачів з новими підходами щодо визначення сейсмонебезпеки територій, а також новими нормативними вимогами при проектуванні будівництва та реконструкції об'єктів.

Необхідність подальшого проведення таких регіональних семінарів у м.Одесі, Львові, Івано-Франківську велика. Інститут «НДІпроектреконструкція» готовий надати необхідну допомогу у організації їх проведення.

Висновки

1. З введенням нового нормативного документу ДБН В.1.1-12:2006 «Будівництво у сейсмічних районах України» значна частина територій 24 областей та м.Київ і м.Севастополь віднесено до сейсмонебезпечних. Приймаючи до уваги, що на цих територіях проживає більше 50% населення України і тільки житловий фонд (без цивільних та промислових об'єктів) складає 538,3 млн.м², необхідна нова державна система сейсмічного моніторингу та державна програма щодо підвищення сейсмостійкості об'єктів та забезпечення безпеки проживання населення.
2. Проблема реконструкції та модернізації житлового фонду масових серій, особливо КПД, а також житлових будинків підвищеної поверховості, з введенням нового комплексу карт загального сейсмічного районування «А», «В», «С» вимагає значних капітальних вкладень та потребує вирішення на рівні центральних органів виконавчої влади та місцевого самоврядування.
Складання технічних вимог щодо забезпечення їх сейсмостійкості доцільно доручити базовій організації з проблеми – Науково-дослідному інституту будівельних конструкцій.
3. Враховуючи, що ДБН В.1.1-12:2006 набирає чинності з 1.02.07 р., в можливо короткі строки провести регіональні науково-практичні семінари.
4. Провести науково-пошукові роботи з метою розробки та затвердження методики оцінки сейсмічного ризику, а також визначення утомленості залізобетонних конструкцій при їх тривалій експлуатації в сейсмонебезпечних районах, особливо при інтенсивності 8-9 балів.

Перелік посилань

1. **Муляр Л. Х.** О проблемах обеспечения надежности жилищно-гражданского строительства в сейсмических районах Украины / Ст. тезисов и сообщений семинара, г. Черновцы, 8-9.10.1992. – Киев, 1992.
2. **Чисельність наявного населення України** / Держкомстат України. – Київ, 2005.
3. **Воробьев В. Г.** Формализованный подход к установлению расчетной сейсмичности строящихся объектов, имеющих дефекты // Сейсмостойкое стро-во. Безопасность сооружений. – 2005. – № 5.
4. **Амимбаев М. У., Ицков И. Е.** Проблемы обеспечения надежности зданий повышенной этажности, возводимых в сейсмических районах // Сейсмостойкое стро-во. Безопасность сооружений. – 2005. – № 4.

Отримано 25.09.06