

Под фундаментом пробуривались скважины для разрушения и извлечения грунта по сетке, определяемой расчетом, в зависимости от напряженного состояния и прочности грунта.

Выводы

1. Рассмотрены известные технологические процессы при выравнивании крена здания.
2. Разработан технологический регламент работ по выравниванию крена здания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Симагин В.Г., Коновалов П.А. *Основания и фундаменты после перерыва в строительстве*. — Петрозаводск, Москва: Издательство ассоциации строительных вузов, 2004. С. 151.
2. Криворотов А.П., Лубягин А.В. *К вопросу о выравнивании кренов высоких зданий на плитных фундаментах*. Новосибирск. *Известия вузов. Строительство*, 2005. — №2. — С.113-116.
3. *Патент Украины на изобретение № 65455. Способ выравнивания зданий, сооружений*. Авторы: Стетура И.В., Шокарев В.С., Павлов А.В., Трегуб А.С., Самченко Р.В.

АНОТАЦІЯ

У процесі експлуатації будівля піддається різним впливам, наслідки яких можуть викликати крен. На сьогоднішній день існує декілька технологій, які дозволяють ліквідувати крен. Це процес підйому будівлі, гідромеханічний спосіб, вибурування горизонтальних свердловин, метод привантаження (застосовується для димових труб). Проведений аналіз дозволяє вибирати раціональний спосіб для даного конкретного об'єкта.

Ключові слова: крен будівлі, технологічні процеси вирівнювання будівлі.

ANNOTATION

In the operation of the building is exposed to various influence, the effects of which can cause a roll. Today, there are several technologies that address list. This is the process of raising the building, hydro-mechanical method of horizontal drilling out holes, a method for loading (used for chimneys). Analysis allows us to choose the most appropriate for this particular obekta.

Keywords: Roll the building, leveling the building processes.

УДК 69.056.53.004.74

Я.Б. Тугай, КНУБА, м. Київ

АНАЛІЗ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ БУДИНКІВ ПЕРШИХ МАСОВИХ СЕРІЙ

АНОТАЦІЯ

У статті розглядається питання фізичного зносу крупнопанельних будинків перших масових серій. Визначено, що найбільший вплив на вибір технологічних рішень з демонтажу будинків перших років індустріального домобудування має група факторів, що являє собою характеристику технічного стану конструктивних елементів цих споруд. У статті наведена методика для визначення фізичного зносу крупнопанельних будинків та показано отримані дані з аналізу результатів обстеження 24 об'єктів-представників, які були відібрані в 6 обласних центрах України. Врахування саме цих факторів є технологічною передумовою для розробки раціональних методів з демонтажу та вибору ефективних засобів механізації при знесенні будинків перших масових серій в умовах реконструкції щільної міської забудови.

Ключові слова: демонтаж, технічний стан, об'єкт-представник, обстеження, конструктивний елемент.

Формулювання проблеми. Вибір технологічних рішень з демонтажу будинків перших масових серій залежить від значної сукупності факторів. Одним із найзначніших факторів є технічний стан крупнопанельних будинків чи окремих конструктивних елементів. Визначення фізичного зносу об'єктів-представників дозволить обрати раціональні методи демонтажу та ефективні засоби механізації при демонтажі будинків перших масових серій.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питанням реконструкції крупнопанельних житлових будівель перших масових серій науковці зацікавилися ще в кінці 80-х років [5]. Навіть тоді, через 20 років після зведення, будинки перших масових серій набули високого рівня фізичного та морального зносу, через те що мали низький рівень функціональності, експлуатаційні дефекти, недоліки архітектурно-планувальних рішень, невідповідний рівень внутрішнього благоустрою та інженерного обладнання. Всі ці фактори згруповано в групи та наведено в роботі [2]. Згідно з ре-

зультатами визначним є фактор, який визначає фізичний знос будинків перших масових серій.

Ціллю даної статі є визначення та аналіз технічного стану будинків об'єктів-представників. Оскільки за результатами експертного опитування [2] згідно з методикою [1] саме фізичний знос конструкцій має найбільший вплив на вибір раціональних технологічних рішень та на підбір ефективних засобів механізації при виконанні робіт із демонтажу будинків перших масових серій.

Основний матеріал

Визначення технічного стану виконано в результаті обстеження двадцяти чотирьох об'єктів-представників (будинків перших масових серій) із шести регіонів України виконано згідно із рекомендаціями [3, 4, 5] та було проведено в два етапи:

I. Попереднє обстеження:

- збір та аналіз вихідних даних;
- загальний огляд будинку та його конструктивних елементів;
- виявлення найбільш зношених конструкцій;
- уточнення функціонального призначення будинків та їх конструктивних частин, що обстежуються.

– збір та аналіз вихідних даних;

II. Детальне обстеження:

- обмірювання будинків та конструкцій та зіставлення з існуючими планами;
- встановлення конструктивних схем будинків, виявлення несучих та огорожувальних конструкцій, визначення статичних схем їх роботи;
- визначення візуальними та інструментальними методами відхилення конструкцій від проектних позицій, встановлення їх фактичного стану в споруді (характер розташування, ширина розкриття та глибина наявних тріщин, переріз арматурних стержнів, товщина захисного шару, випирання, крени, перекошування, зміщення в плані тощо);
- аналіз отриманих даних та формування висновків;
- оцінка технічного стану будівельних конструкцій;
- визначення ступеня фізичного зносу конструктивних елементів та будинку в цілому на основі виконаних обстежень.

Таблиця 1. Технічний стан окремих конструкцій

Адреса об'єкта-представника	Технічний стан окремих конструкцій (фізичний знос)					стикових з'єднань
	опорядження	фундаментів	стінових панелей	Панелей-перегородок	...	
1	2	3	4	5		n
1: Україна, м. Київ, вул. Маршала Гречка, 20	задовільний (25%)	задовільний (25%)	задовільний (40%)	задовільний (40%)		задовільний (40%)
2: Україна, м. Київ, вул. Красподарська, 43/8	задовільний (25%)	задовільний (30%)	задовільний (35%)	задовільний (30%)	...	добрий (20%)
3: Україна, м. Київ, вул. Муромська, 3	задовільний (25%)	задовільний (25%)	незадовільний (45%)	задовільний (30%)		добрий (20%)
4: Україна, м. Київ, Салютна, 25а	задовільний (40%)	задовільний (35%)	незадовільний (45%)	задовільний (40%)		задовільний (25%)
...						
20: Україна, м. Луганськ, кв. Молодіжний, 13	ветхий (65%)	незадовільний (60%)	ветхий (65%)	задовільний (40%)	...	незадовільний (60%)
21: Україна, м. Луганськ, вул. Комарова, 12	задовільний (40%)	задовільний (40%)	незадовільний (55%)	незадовільний (45%)		незадовільний (50%)
22: Україна, м. Луганськ, вул. Комарова, 11	незадовільний (50%)	незадовільний (55%)	ветхий (70%)	незадовільний (45%)		незадовільний (55%)
23: Україна, м. Луганськ, кв. Сонячний, 7	задовільний (40%)	задовільний (40%)	незадовільний (55%)	задовільний (35%)		задовільний (40%)
24: Україна, м. Луганськ, кв. Сонячний, 5	ветхий (65%)	задовільний (40%)	незадовільний (55%)	задовільний (35%)		задовільний (40%)

Таблиця 2. Результати обстеження об'єктів-представників

№ з/п	Найменування конструкції	Найменування фактору	Фізичний знос елемента*, %	Оцінка технічного стану
1	Опорядження	-	55	Незадовільний
2	Фундаменти	C-1	35	Задовільний
3	Стінові панелі	C-2	45	Незадовільний
4	Панелі перегородок	C-5	35	Задовільний
5	Панелі перекриття	C-3	30	Задовільний
6	Дах	C-3	45	Незадовільний
7	Балконні плити	-	61	Аварійний
8	Сходові клітки	C-6	40	Задовільний
9	Стикові з'єднання	C-4	45	Незадовільний
10	Колони	-	20	Добрий

Таблиця 3. Результати визначення середньозваженого ступеня фізичного зносу будинку

№ з/п	Найменування конструкції	Питома вага елемента, γ_e , %	Фізичний знос елемента, Φ_e , %	$\gamma_e \times \Phi_e / 100$
1	Опорядження	8	55	4,4
2	Фундамент	7	35	2,45
3	Стінові панелі	32	45	14,4
4	Панелі перегородок	12	35	4,2
5	Панелі перекриття	14	30	4,2
6	Дах	7	45	3,15
7	Балконні панелі	8	61	4,88
8	Сходові клітки	6	40	2,4
9	Стикові з'єднання	5	45	2,25
10	Колони	1	20	0,2
Разом (фізичний знос будинку):				42,53

Величина фізичного зносу конструкцій будинку визначена за таблицями [4]. При визначенні технічного стану конструктивних елементів будинків перших масових серій обов'язково враховувалася їх нормативна довговічність. Для аналізу результатів обстеження об'єктів-представників складено таблицю 1.

Результати, що наведені в табличній формі, показують, що велика частина конструктивних елементів будинків перших масових серій знаходяться в незадовільному стані (41-60 % фізичного зносу), приблизно така ж їх частина – в задовільному стані (21-40 % фізичного зносу), балконні панелі в результаті експлуатації набули фізичного зносу в 61 %, що дозволяє їх технічний стан характеризувати як ветхий (61-80 % фізичного зносу), і тільки деякі конструкції будинку, такі як колони, знаходяться в доброму стані (0-20 % фізичного зносу).

Середні значення фізичного зносу, які отримано в процесі аналізу результатів обстеження, наведено в таблиці 2.

Для того щоб отримати більш об'єктивні дані щодо фізичного зносу будинків перших масових серій, необхідно визначити середньозважений ступінь їх зносу. Він характеризує собою показник, що визначає ступінь зносу у процентному відношенні кількості конструктивних елементів у всій будівлі, тобто у питомій вазі конструкцій окремого типу в споруді. Визначення показника величини фізичного зносу будинку в цілому проведено із використанням формули (1), яку взято з джерела [4]:

$$\Phi_0 = \sum \Phi_e (\gamma_e / 100), \quad (1)$$

де Φ_0 – величина фізичного зносу будинку, %;
 γ_e – питома вага елемента в будинку, %;
 Φ_e – величина фізичного зносу окремих елементів будинку, %.

Результати розрахунків занесені до таблиці 3.

Висновки

Обстеження об'єктів-представників показало, що технічний стан будинків перших масових серій на території України оцінюється як переважно не-

задовільний (42,53%). Це означає, що експлуатація будинків можлива лише за умови проведення комплексних капітальних ремонтів, які дозволять підтримати чи підвищити експлуатаційні якості конструктивних елементів будинків [4]. Але в умовах малої кількості вільних під забудову територій у великих містах проведення ремонтних робіт не дозволить вирішити проблему. Виникає потреба у знесенні цілих кварталів крупнопанельних будівель, що дозволило б звести на вільних територіях сучасні багатоповерхові споруди. Оскільки на даний час немає методів, які би можна було б ефективно використати для демонтажу крупнопанельних будинків в умовах щільної міської забудови, то існує потреба розробки нових технологічних рішень, які, в першу чергу, залежать від технічного стану будинків перших масових серій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Осипов А. Ф. *Аналіз і прогнозування основних тенденцій і напрямків прогресу в будівництві: методичні рекомендації* / А. Ф. Осипов, Є. Г. Романушко. — Київ. : КНУБА, 2000. — 24 с.

2. Тугай Я. Б. *Дослідження факторів, які впливають на вибір технології демонтажу будинків перших масових серій // Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. Збірник* / Я. Б. Тугай. — К. : КНУБА, 2011. — Вип. 40. — С. 470-474.

3. Савйовский В. В. *Техническая диагностика строительных конструкций зданий* / Савйовский В. В. — Х. : Изд-во "Форт", 2008. — 560 с.

4. *Правила визначення фізичного зносу житлових будинків: СОУ ЖКГ 75.11 — 35077234.0015:2009.* — Офіц. вид. — К. : ЖКГ України, 2009. — 46 с. (Нормативний документ Житлово-комунального господарства України. Правила).

5. *Модернизация пятиэтажных жилых домов // Новое в жизни, науке, технике. Сер. "Строительство и научно-технический прогресс": Сб. статей.* / отв. ред. Фролова И. В. — М. : Знание, 1988. — №5 — 64 с.

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются вопросы физического износа крупнопанельных зданий первых массовых серий. Определено, что наибольшее влияние на выбор технологических решений для демонтажа зданий первых лет индустриального домостроения имеет группа факторов, что представляет собой характеристику технического состояния конструктивных элементов этих сооружений. В статье приведена методика для определения физического износа крупнопанельных зданий и показаны полученные данные из анализа результатов обследования 24 объектов-представителей, которые были отобраны в 6 областных центрах Украины. Учёт именно этих факторов является технологической предпосылкой для разработки рациональных методов демонтажа и выбора эффективных средств механизации при износе зданий первых массовых серий в условиях реконструкции плотной городской застройки.

Ключевые слова: демонтаж, техническое состояние, объект-представитель, обследование, конструктивный элемент.

ANNOTATION

In the article the questions of definition of technical state of the first mass series houses are pointed. Determined that the greatest impact on the choice of technological solutions to dismantling of houses of the early years industrial house-building has a group of factors which is a description of the technical state of structural elements of these constructions. The article describes methods for determining the physical deterioration of big panel houses and shows the obtained data from analysis of 24 test sites, representatives who were selected in 6 regions of Ukraine. Consideration of these factors is a prerequisite for the technological development of rational methods of dismantling and effective choice of mechanization in the demolition of the first mass series houses in a reconstruction of the urban environment.

Keywords: dismantling, technical state, dismantling technology, object-representative, observation, construction element.