



УДК 624+728.2.011.26(045/046)



А.А. МАМАСАЛИЕВА
КГУСТА ИМ. Н. ИСАНОВА,
БИШКЕК, КЫРГЫЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА
E-MAIL: APAL_94@MAIL.RU
А.А.МАМАСАЛИЕВА
KSUCTA N.A. N. ISANOV,
BISHKEK, KYRGYZREPUBLIC

E.mail. ksucta@elcat.kg

ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТРЕХЭТАЖНОГО ЗДАНИЯ

TECHNICAL CONDITION OF THE THREE-STORAGE BUILDING

Бул макалада имараттардын физикалык жетилишинин ыкмалары талкууланып, күчтүү жана алсыз ыкмаларына талдоо жүргүзүлдү. Автор физикалык жетилишинин түзүлүшүнүн бөлүнүшүн сунуштайт. Болгон имараттын алкагында физикалык жетилишинин баалоо тартиби айкын көрсөтүлгөн.

Чечүүчү сөздөр: курулуш конструкциялары, эскириши, имарат, техникалык иштетүү, техникалык абалы.

В данной статье рассматриваются наиболее распространённые методы физического износа зданий с анализом слабых и сильных сторон методов. Предлагается авторское разделение понятия физического износа на составляющие. Наглядно представлен процесс оценки величины физического износа на существующем здании.

Ключевые слова: строительные конструкции, физический износ, здание, техническая эксплуатация, техническое состояние.

This article discusses the most common methods of physical wear of buildings with an analysis of the weak and strengths of methods. The author's division of the concept of physical wear into components is proposed. The process of estimating the amount of physical wear on a real building is visually presented.

Key words: building structures, physical wear, building, technical exploitation, technical condition.

Оценка технического состояния здания позволяет получить фактическую информацию о текущих функционально-несущих возможностях конструктивных элементов сооружений, их прочности, возможных повреждениях.

Конструктив практически всех зданий по истечении времени и в результате эксплуатации, простоев недостроенных объектов, климатических, техногенных и иных воздействий, подвергается различного рода повреждениям и деформациям. Подобные конструктивные изменения существенно снижают эксплуатационные возможности сооружений, их долговечность и прочность, в связи с чем оценка технического состояния здания является жизненно важным мероприятием для всех объектов недвижимости.

Целью данной исследовательской работы явилось определение фактическое техническое состояние здания, оценив физический износ отдельных конструкций, деталей и систем. Дать рекомендацию о возможности и условиях дальнейшей эксплуатации зданий.

Общие сведения. Объект обследования – отдельностоящее здание, расположенное по адресу: г. Бишкек, Первомайский район, ул. Киевская, 120. Здание введено в эксплуатацию в



сентябре 1987г. Объект обследования представляет собой трехэтажное здание с поперечными и продольными несущими стенами.

В конструктивном отношении обследуемое здание представляет собой бескаркасное строение, пространственная жёсткость которого обеспечивается совместной работой несущих продольных и поперечных стен, выполненных в кладке из кирпича. Перекрытия опираются на продольные стены.

Ширина здания - 15,0 м; Длина здания – 36,0 м; Высота здания – 9,6 м; Общая площадь здания – 1620,0 м²; Строительный объём – 18630,0 м³; Высота этажа – 3,2 м.



Рис. 1. Объект обследования

Конструктивное решение объекта: Фундаменты – ленточные; Стены: - наружные – из кирпича - 0,51 м; внутренние – из кирпича - 0,38 м; перегородки – из кирпича - 0,12 м; Перекрытия: - пола – плита железобетона; чердачное – плита железобетона; Кровля – стропильная; Полы – паркет на мастике; Окна - деревянные с остеклением; Двери - наружные - металлические с фанерной обшивкой, внутренние – деревянные.

Инженерное оборудование объекта: Здание оборудовано: водопроводом; холодной и горячей водой; канализацией; отоплением; электроснабжением.

Порядок обследования.

1. Обследование конструкций начинается с наземного осмотра состояния отмостки, определения материала фундаментов и их технического состояния, определения состояния крылец на входах в здание, наличие осадок фундамента, степень осадок и уклоны отмостки.
2. По результатам осмотра фундамента, делают его зарисовку с размерами и описанием конструктивного решения материала и состава грунтов основания. Если в здании присутствуют подвалы, то производят осмотр стен подвала (в нашем случае здание без подвала-осмотр не производится).
3. Производят осмотр надземных конструкций здания. При осмотре стен устанавливают наличие сырости и деформации.
4. Производят отбивку штукатурки для изучения качества кладки, прочности материала стен и раствора, сцепления их между собой. Зарисовывают и фотографируют все трещины в стенах.

По ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий», физический износ конструкции, элемента или системы, имеющих различную степень износа отдельных участков, следует определять по формуле:

$$\Phi_k = \sum_{i=1}^{i=n} \Phi_i \frac{P_i}{P_k};$$



где Φ_k — физический износ конструкции, элемента или системы, %;
 Φ_i — физический износ участка конструкции, элемента или системы, определенный по табл.1-71, %;
 P_i — размеры (площадь или длина) поврежденного участка, кв.м или м;
 P_k — размеры всей конструкции, кв.м или м;
 n — число поврежденных участков.

При обследовании здания обнаружены и зафиксированы следующие дефекты и повреждения:

Фундаменты. Вскрытие фундаментов не производилось, поэтому техническое состояние фундаментов определяли по косвенным признакам. Обнаружено замачивание оснований и фундаментов атмосферными осадками, а из-за протечек канализации произошло замачивание фундаментов здания. Неравномерное замачивание оснований и фундаментов вызвало развитие деформации в несущих конструкциях надземной части в виде: вертикальных и наклонных трещин в элементах стен раскрытием до 5 мм расслоения кладки стен.

Физический износ – **10%**.

Стены и перегородки. Обнаружены отдельные трещины, шириной раскрытия до 0,5 мм.

В целом физический износ стен и перегородок составил – **6%**

Перекрытия. Продольная трещина вдоль рабочей арматуры сборной железобетонной плиты перекрытия. В отдельных местах образования небольших трещин является следствием ее перегруженности в период выполнения строительно-монтажных работ.

Физический износ – **10%**.

Полы. В паркетных полах имеются мелкие повреждения и незначительная усушка отдельных паркетных клепок. На полах покрытых плиткой имеются незначительные выбоины и трещины.

Физический износ – **10%**.

Лестницы. Обнаружены мелкие трещины на стыках.

Физический износ – **4%**.

Окна и двери. Обнаружено мелкие трещины на откосах, повреждение стекол механической части. Дверные полотна имеют мелкие поверхностные трещины в местах сопряжения коробок со стенами и перегородками.

Физический износ – **14%**.

Внутренняя отделка. Обнаружено отслаивание штукатурного и окрасочного слоя на стыках, мелкие трещины на откосах.

Физический износ – **25%**.

Крыша. Обнаружено искривление местами металлических желобов.

Физический износ – **20%**.

Внутренняя система инженерного оборудования

Физический износ – **20%**.

Таблица 1 - Оценка физического износа здания

№ п.п.	Название элементов здания	Удельный вес конструктивных элементов, %	Физический износ по результатам оценки, Φ_i %	Средневзвешенное значение физического износа, $\Phi_{из}$ %
1	Фундаменты	5	10	0,5
2	Стены	22	6	1,32
3	Перегородки	7	6	0,42
4	Перекрытия	10	10	1



5	Крыша	6	20	1,2
6	Полы	10	10	1
7	Лестницы и входы	5	4	0,2
8	Окна и двери	10	14	1,4
9	Внутренняя отделка	12	25	3
10	Внутренние системы инженер. оборудования	13	20	2,6
	Итого:	100		Физ=12,6%

ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий» является удобным практическим пособием, т.к. каждая его таблица, наряду с описанием признаков физического износа, дает конкретные рекомендации по их устранению.

Вывод по строительному техническому обследованию здания. По результатам обследований физический износ здания составляет 13%, из чего следует что техническое состояние здания удовлетворительное. В ходе осмотра несущих и ограждающих конструкций здания дефектов и повреждений, свидетельствующих о снижении несущей способности основных конструктивных элементов несущего каркаса, перекрытий, стен не зафиксировано. Выявленные незначительные дефекты и повреждения несущих конструкций обследуемого помещения являются устранимыми в рамках проводимых ремонтных работ. При производстве ремонтных работ следует руководствоваться требованиями к защите от коррозии бетонных и железобетонных конструкций ГОСТ 31384-2008 «Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общитехнические требования».

Список литературы

1. ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий». Введ. 01.07.1987 г. / Минкомхоз РСФСР. М., 1987. 49 с.
2. Рекомендации по оценке состояния и усилению строительных конструкций промышленных зданий и сооружений НИИСК. М: Стройиздат, 1989.
3. Тетиор А.Н. Обследование и испытание сооружений [Текст] /А.Н. Тетиор, В.Н. Померанцев. -К.: 1988.
4. Физдель И.А. Дефекты в конструкциях, сооружениях и методы их устранения [Текст] / И.А.Физэль. – М.: 1987.
5. Хило Е.Р. Усиление железобетонных конструкций с изменениями расчётной схемы и напряженного состояния [Текст] Е.Р.Хило, Б.С.Попович. – Львов: Высшая школа, 1976. -147 с.
6. Безопасность труда в строительстве. [Текст] Ч. 1. Общие требования: СНиП 12-03-99. Введ. 01.01.00. - М.: 2000.
7. Бетоны. Классификация и общие технические условия: ГОСТ 25192-82*. Введ. 01.01.03.-М., 2003. • 19. Бетоны. Методы определения прочности по образцам, отобраным из конструкций: ГОСТ 28570-90. Введ. 01.01.91. М., 1991.
8. Бутырин А.Ю. Судебная строительно-техническая экспертиза (теоретические, методические и правовые основы) [Текст] / А.Ю. Бутырин. -М.: 1998.
9. Гранев В.В. Вопросы обследования технического состояния зданий и сооружений [Текст] / В.В.Гранев, А.Г.Гидоян. - М.: 1999.