

виях возмещения потраченных средств из бюджета России в региональный бюджет. Таким образом, экономическая стабильность потоков финансирования была восстановлена, темп работ увеличился [6].

В процессе самих работ органы управления были вынуждены неоднократно определять перечень объектов и видов работ, подлежащих выполнению. Данная ситуация возникла по причине отсутствия научно обоснованной системы по ликвидации ЧС. В данном случае под словом «система» можно представить не только обоснованную методiku организации процесса восстановления, но и техническую начинку учета основных характеристик и факторов, влияющих на ее работу в ограниченных по времени условиях.

#### Библиографические ссылки

1. Википедия – свлбодная энциклопедия. – URL: [http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F\\_%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0) (дата обращения: 07.05.2014).
2. Бюджетный кодекс Российской Федерации, введенный Федеральным законом от 9 июля 1999 г. № 159-ФЗ

«О введении в действие Бюджетного кодекса Российской Федерации». – URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=148998;fld=134;dst=4294967295;rnd=0.9398848051979564> (дата обращения: 07.05.2014).

3. Методические рекомендации по заполнению акта обследования поврежденного объекта, утвержденные заместителем Министра Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий А. П. Чуприяном от 2 ноября 2010 г. № 2-4-60-12-22. – URL: <http://www.minstroy.ru/node/898> (дата обращения: 07.05.2014).

4. Болотин С. А., Вихров А. Н. Организация строительного производства. – М.: Академия, 2007. – 208 с.

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2008 г. № 750 «О порядке выделения бюджетных ассигнований из резервного фонда Правительства Российской Федерации по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и последствий стихийных бедствий». – URL: <http://www.rg.ru/2008/10/22/bedstvia-sredstva-dok.html> (дата обращения: 07.05.2014).

6. Белоликов В. Т., Бондарь А. М., Птухина И. С. Организация и экономика строительного производства: учеб. пособие. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2002. – 86 с. – URL: <http://www.aup.ru/files/m1269/m1269.pdf> (дата обращения: 07.05.2014).

\*\*\*

V. P. Grakhov, DSc in Economics, Professor, Kalashnikov Izhevsk State Technical University  
V. V. Dmitriev, Applicant, Construction management of Izhevsk city administration

#### Organization of repair and regenerative works at relief of emergency consequences

*Questions are examined related to co-operation of administrative management during organization of repair and regenerative works on relief of emergency consequences in Udmurt Republic.*

**Keywords:** organization, management, emergency situation

Получено: 05.05.14

УДК 69.059(045)

В. П. Грахов, доктор экономических наук, профессор;  
Н. М. Якушев, кандидат экономических наук, доцент;  
А. Ю. Ложкина, магистрант

Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова

### КОМПЛЕКСНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

*Рассмотрены особенности комплексного обследования зданий и сооружений, техническое обследование жилого дома в Ижевске.*

**Ключевые слова:** комплексное обследование зданий, моральный и физический износ

В настоящее время, в период интенсивного развития жилищного строительства, с учетом комплексной реконструкции существующей жилой застройки, особую актуальность приобретают вопросы комплексного обследования жилых зданий, построенных в 50–70-х годах прошлого столетия [1]. Эти вопросы являются основополагающими, так как затрагивают интересы жителей, инвесторов, осуществляющих реконструкцию жилой застройки, органов власти и управления, градостроительного сообщества в целом. По сути, комплексное обследование жилых зданий должно ответить на один главный во-

прос – либо требуется произвести снос объекта недвижимости, либо провести его глубокую реконструкцию. При этом необходимо учитывать не только техническое состояние зданий, сооружений, но и сопутствующие показатели:

- 1) вид разрешенного использования земельного участка согласно генеральному плану развития города, любого населенного пункта;
- 2) техническое задание на корректировку проекта планировки территории;
- 3) интересы собственников земельного участка;

4) состояние инженерной инфраструктуры (сетей водоснабжения, газоснабжения, электроснабжения, теплоснабжения);

5) состояние объектов улично-дорожной сети (тротуары, проезды, дороги);

6) экологическое воздействие объектов недвижимости на окружающую среду;

7) результаты публичных слушаний [2].

При этом техническое состояние жилых домов является главным и определяет всю стратегию реконструкции существующей жилой застройки.

Классическими методами исследования является определение физического и функционального износа. Физический износ – изменение физических свойств, вызванное эксплуатационными факторами и природным воздействием. Функциональный (моральный) износ – это снижение потребительской привлекательности объекта недвижимости, обусловленное устаревшими архитектурой здания, планировкой, инженерным обеспечением.

Физический и моральный износ приводит к негативным последствиям: ухудшаются отдельные потребительские и эксплуатационные характеристики объекта недвижимости, увеличивается частота его ремонтов, ремонтные работы становятся все дороже. Способом уменьшения физического износа является проведение ремонтных работ, а для устранения морального износа применяется только реконструкция зданий и сооружений.

Сегодня не существует единой методики, позволяющей однозначно сделать вывод о необходимости комплексной реконструкции существующей жилой застройки, не установлены конкретные критерии и весовые коэффициенты перечисленных показателей. При принятии решений используется классический подход, основанный как на объективном, так и на субъективном взгляде застройщика, инвестора, представителей органов власти и управления. В настоящее время при проведении обследования технического состояния зданий и сооружений используются различные нормативы.

Так, например, инженерное обследование (обследование строительных конструкций зданий, обследование фундаментов), выполняется по правилам СП 13-102–2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений» [3].

В соответствии с СП 13-102–2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений» производится оценка технического состояния – установление степени повреждения и категории технического состояния строительных конструкций или зданий и сооружений в целом на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленных проектом или нормативным документом [3]. Также обследование зданий и сооружений проводится в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53778–2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» [4]. Одновременно учитываются Ведомственные строительные

нормы. Правила оценки физического износа жилых зданий. ВСН 53-86(р) [5].

Основанием для обследования могут быть следующие причины:

1. Наличие дефектов и повреждений конструкций (например, вследствие силовых, коррозионных, температурных или иных воздействий, в том числе неравномерных просадок фундаментов), которые могут снизить прочностные, деформативные характеристики конструкций и ухудшить эксплуатационное состояние здания в целом [6].

2. Увеличение эксплуатационных нагрузок и воздействий на конструкции при перепланировке [6], реконструкции, модернизации объекта и увеличении этажности здания, увеличение нагрузок на какие-либо элементы и конструкции (от нового оборудования, от кранов и пр.).

3. Проверка на соответствие объекта проектным решениям.

4. Отсутствие проектно-сметной и исполнительной документации.

5. Изменение функционального назначения здания или его частей, связанное с увеличением временных эксплуатационных нагрузок (например, перепрофилирование нежилого помещения в складское, офисное – в производственное).

6. Возобновление прерванного строительства здания без проведения консервационных мероприятий.

7. Деформации грунтовых оснований [6].

8. Необходимость обследования строительных конструкций здания вследствие пожара, землетрясения, катастрофы и других природных и техногенных аварий [6].

9. Проверка качества выполненных строительно-монтажных работ и соответствие здания установленным строительным нормам.

10. Выполнение капитального ремонта.

11. Контроль состояния здания в процессе планового и внеочередного мониторинга.

12. Необходимость контроля и оценки состояния конструкций зданий, расположенных вблизи от вновь строящихся зданий.

В качестве примера рассмотрим техническое обследование жилого дома, расположенного по адресу: г. Ижевск, Индустриальный район, ул. Ленина, 74.

**Пример технического обследования жилого дома**

№ п/п	Характеристика	Содержание
1	Месторасположение обследуемого здания	г. Ижевск, Индустриальный район, ул. Ленина, 74
2	Назначение здания	Жилое
3	Год постройки, сроки эксплуатации	1962 г.
4	Количество этажей	5
5	Год последнего капитального ремонта	1986 г.
6	Год ремонта кровли	1989 г.
7	Объем здания	15 331 м <sup>3</sup>
8	Площадь застройки	886,5 м <sup>2</sup>

Окончание таблицы

№ п/п	Характеристика	Содержание
9	Незастроенная площадь	3 698,5 м <sup>2</sup>
10	Общая полезная площадь	3 512,6 м <sup>2</sup>
11	Жилая площадь	2 378,7 м <sup>2</sup>
12	Число квартир:	
	однокомнатных	20
	двухкомнатных	50
	трехкомнатных	10
	Всего	80
13	Средняя площадь квартиры	39,7 м <sup>2</sup>
14	Количество лестниц	5

Здание возведено в 1962 г. и является одним из первых крупнопанельных зданий 335 серии в городе Ижевске. Привязка объекта производилась по временной схеме – на 18–20 лет. В последующем планировался снос данного объекта с полной его разборкой и утилизацией деталей в малоэтажном строительстве. На месте снесенного здания предполагалось возвести жилой дом большей этажности. Однако дом стоит и сегодня после капитального ремонта (1986 г.) и ремонта кровли (1989 г.).

В ноябре 2010 г. был произведен внешний осмотр состояния сооружения и несущих конструкций.

Целью обследования является определение степени физического и морального износа здания, установление степени повреждений.

При обследовании выявлено следующее состояние жилого дома:

Фундаменты – ленточные сборные железобетонные, без видимых деформаций [7]. Уклон отмостки не соответствует нормативному, имеются трещины и неровности. В цокольных панелях пробиты вентиляционные продухи, обнаружены трещины шириной до 2,0 мм.

Количественная оценка в соответствии с ВСН 53-86(р) – ширина раскрытия трещин до 2,0 мм.

Физический износ в соответствии с ВСН 53-86(р) равен 40 %.

Стены – несущие панели с неполным каркасом. Наблюдаются следы промерзания углов и закладных деталей, следы протечек горизонтальных и вертикальных швов между панелями, протечки через стыки внутри задания, трещины в вертикальных и горизонтальных швах, ширина раскрытия до 2–3 мм в местах установки балконных плит и козырьков, а также диагональные трещины по углам простенков.

Количественная оценка в соответствии с ВСН 53-86(р) – повреждения на площади до 20 %.

Физический износ в соответствии с ВСН 53-86(р) равен 40 %.

Междуэтажные перекрытия – сборные железобетонные из плит размером на комнату. Незначительные смещения плит относительно одна другой по высоте вследствие деформаций, отслоение выравнивающего слоя в заделке швов.

Количественная оценка в соответствии с ВСН 53-86(р) – смещение плит до 1,5 см. Повреждения на площади до 10 %.

Физический износ в соответствии с ВСН 53-86(р) равен 20 %.

Лестницы – из сборных железобетонных элементов. Обнаружены выбоины и сколы местами в ступенях, перила повреждены, лестничные площадки имеют трещины поперек рабочего пролета, прогиб маршей.

Количественная оценка в соответствии с ВСН 53-86(р) – ширина трещин до 2 мм, прогиб маршей до 1/200 пролета.

Физический износ в соответствии с ВСН 53-86(р) равен 60 %.

Балконы – из железобетонных плит, консольные, с ограждениями из металла. Часть плит имеет уклон больше нормы, большие трещины, разрушение защитного слоя, обнажение арматуры и разрушение ограждений.

Количественная оценка в соответствии с ВСН 53-86(р) – ширина раскрытия трещин до 2 мм; прогиб плиты более 1/100.

Физический износ в соответствии с ВСН 53-86(р) равен 80 %.

Крыша четырехскатная – стропильная система наслонная из бруса сечением 160 × 220 мм с шагом 0,6–0,6 м. Мауэрлат из бруса сечением 150 × 150 мм, стойки из бруса сечением 220 × 100 мм. Гнили и деформаций не обнаружено. Частичное повреждение деталей слуховых окон.

Физический износ в соответствии с ВСН 53-86(р) равен 20 %.

Кровля – шиферная по обрешетке из брусков 50 × 60 мм, карниз выполнен из карнизных железобетонных плит. Швы карнизных плит не заделаны, наблюдаются протечки, свесы проржавели местами, покороблины. В шифере имеются трещины, сколы. Через щели наблюдается попадание снега.

Физический износ в соответствии с ВСН 53-86(р) равен 40 %.

Полы – в обследованной части здания бетонные. Наблюдается стирание поверхности ходовых мест, неглубокие выбоины.

Физический износ в соответствии с ВСН 53-86(р) равен 30 %.

Двери – двери входные в подъезды, двупольные филленчатые двойные с тамбуром. Полотна разбиты, перекошены, нижние бруски коробок поражены гнилью, часть дверей имеют неплотный притвор.

Физический износ в соответствии с ВСН 53-86(р) равен 40 %.

Окна – двойные спаренные в коробках с подоконными досками. Створки оконных переплетов и балконные двери расшатаны, имеются повреждения брусков обвязок, оконных приборов, гниль отдельных переплетов. Балконные двери в большинстве квартир имеют неплотный притвор, покороблины.

Физический износ в соответствии с ВСН 53-86(р) равен 60 %.

Отделочные работы – окраска частично смыта, шелушится. Заметны глубокие трещины в штукатурке, отслоение накрывочного слоя.

Физический износ в соответствии с ВСН 53-86(р) равен 70 %.

Крыльца – бетонные площадки с консольными козырьками из железобетонных плит. Бетон по краям плит выкрошился, видна арматура. Крыльца во время таяния снега, дождей заливаются водой.

Здание жилого дома в эксплуатации 51 год. Капитальный ремонт здания производился в 1986 г. Здание благоустроенное, построено по типовому проекту 1-335, в 1999 г. было произведено детальное обследование, физический износ составил 46 %. Общий физический износ по состоянию на 2013 год определяем как среднее арифметическое износа всех конструкций и материалов и составляет 56 %.

В ходе технического осмотра установлен прогрессирующий физический износ, возросший на 10 % со времени последнего осмотра и превысивший 50 %. После проведения детального технического обследования 1999 г. не были проведены следующие необходимые мероприятия (в соответствии с ВСН 53-86(р)):

1) ремонт и герметизация стыков, устранение повреждений отделочного слоя цоколя, ремонт отмостки; не установлено наблюдение за трещинами в перекрытиях и в наружных стеновых панелях путем установки маяков, вследствие чего упущены важные данные об их развитии;

2) заделка выбоин, трещин в полах, ремонт плинтусов;

3) ремонт переплетов, коробки и подоконной доски;

4) замена дверных полотен;

5) полная перекраска поверхностей;

6) замена штукатурки;

7) усиление подступенков, заделка разрушенных проступней, усиление маршевых плит;

8) выравнивание поверхности потолка.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что дом не является аварийным и его техническое состояние является ограниченно работоспособным.

В то же время, исходя из динамики изменений показателей технического состояния обследуемого объекта, стратегии развития и реконструкции существующей жилой застройки, учета всех сопутствующих параметров, комплексного подхода, целесообразно принять решения о необходимости сноса существующего жилого дома.

#### Библиографические ссылки

1. Кислякова Ю. Г., Кисляков А. А. Ремонт и реставрация исторических объектов // Вестн. Ижев. гос. техн. ун-та. – 2004. – № 2. – С. 56–57.

2. Организация и управление градостроительной деятельностью : монография : в 2 ч. / [В. П. Грахов, В. А. Кошечев, С. В. Семенова, Н. А. Тарануха]. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2009–2010. – Ч. 1. – 2009. – 215 с.; Ч. 2 / В. П. Грахов, В. А. Кошечев, С. В. Семенова [и др.]. – 2010. – 215 с.

3. Свод правил СП 13-102–2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. – Введ. 21.08.2003. – М., 2004. – 26 с.

4. ГОСТ Р 53778–2010 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. – Введ. 25.03.2010. – М. : Изд-во Стандартиформ, 2010. – 59 с.

5. Ведомственные строительные нормы. Правила оценки физического износа жилых зданий ВСН 53-86(р). – Введ. 01.07.1997. – М. : Прейскурантиздат, 1988. – 38 с.

6. Обследование зданий и сооружений. – URL: <http://ecostroyproject.ru/obsledovanie-zdaniy-i-sooruzhenij/> (дата обращения: 11.11.2013).

7. Кисляков А. А., Кислякова Ю. Г. Технология усиления ленточных фундаментов и гидроизоляции кирпичных стен при реконструкции здания // Вестн. Ижев. гос. техн. ун-та. – 2004. – № 3. – С. 53–54.

\*\*\*

V. P. Grakhov, DSc in Economics, Professor, Kalashnikov Izhevsk State Technical University  
N. M. Yakushev, PhD in Economics, Ass. Prof., Kalashnikov Izhevsk State Technical University  
A. Yu. Lozhkina, Master's degree student, Kalashnikov Izhevsk State Technical University

#### Complex inspection of buildings and constructions

*Features of complex inspection of buildings and constructions, and technical inspection of a house in Izhevsk are considered.*

**Keywords:** complex inspection of buildings, moral and physical deterioration

Получено: 12.05.14