
Техническое заключение состоит из 92 страниц пояснительной записки, в том числе, 10 таблиц и 6 приложений. В приложениях приведены графические материалы, фотографии различных дефектов и элементов объекта, протоколы лабораторных испытаний и допуски СРО.

На основании дефектных ведомостей дана оценка технического состояния строительных конструкций здания. Выявлены причины образования дефектов и повреждений. Определена степень влияния дефектов и повреждений на работу конструкций. Разработаны рекомендации по устранению неудовлетворительного состояния дефектных и поврежденных элементов здания.

Все обследуемые конструкции проклассифицированы по техническому состоянию и категории опасности дефектов.

Ключевые слова: обследование строительных конструкций, техническое состояние, несущая способность конструкций, усиление конструкций, эксплуатационные показатели здания.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель темы, главный инженер проекта, д.т.н.	Долганов А.И.	(общее руководство, редактирование, выполнение специальных расчетов, подготовка заключения)
Ответственный исполнитель, инженер	Губайдуллин Р.А.	(составление отчета, проведение натурных испытаний, выполнение чертежей, фотофиксация)
Вед. инженер	Калеев Д.И.	(составление отчета, выполнение расчетов)
Инженер	Старкина Т.Н.	(составление отчета, выполнение расчетов)
Начальник лаборатории	Власова Л.В.	(камеральная обработка результатов лабораторных испытаний, редактирование протоколов испытаний)
Инженер-лаборант	Кулагин В.М.	(проведение натурных испытаний, камеральная обработка результатов лабораторных испытаний, составление протоколов испытаний)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	
ВВЕДЕНИЕ	
1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА.....	
2. ПАСПОРТ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ	
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	
3.1. ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ	
3.2. ФУНДАМЕНТЫ	
3.3. СТЕНЫ И ПЕРЕГОРОДКИ.....	
3.4. КОЛОННЫ.....	
3.5. ПЕРЕКРЫТИЯ И ПОКРЫТИЕ	
3.6. БАЛКИ, РИГЕЛИ	
3.7. КРОВЛЯ.....	
3.8. ПОЛЫ	
3.10. ИНЖЕНЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ	
3.11. БЛАГОУСТРОЙСТВО	
3.12. ДЕФЕКТНЫЕ ВЕДОМОСТИ	
4. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБСЛЕДОВАНИЯ	
5. ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.....	
6. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.....	
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ	
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ПОВЕРОЧНЫЕ РАСЧЕТЫ.....	
П.3.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСЧЕТНЫХ НАГРУЗОК.....	
П.3.2 ОЦЕНКА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СТЕН ЗДАНИЯ	
П.3.3 ОЦЕНКА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ФАСАДНЫХ РИГЕЛЕЙ ПЕРВОГО ЭТАЖА	
П.3.4 ОЦЕНКА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ПЛИТ ТИПА ЗПК.....	
П.3.5 ОЦЕНКА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ БАЛОК ПО ОСИ "3"	
П.3.6 ОЦЕНКА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ГРУНТОВОГО ОСНОВАНИЯ	
П.3.7 РАСЧЕТ НА ОСОБЫЕ СОЧЕТАНИЯ НАГРУЗОК	
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ НАРУЖНОЙ СТЕНЫ	
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 ФОТОФИКСАЦИЯ	
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 . СВИДЕТЕЛЬСТВА СРО И АККРЕДИТАЦИИ ЛАБОРАТОРИИ.....	

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Цель обследования: подготовка технического заключения о техническом состоянии конструкций и инженерных коммуникаций здания. Здание расположено по адресу: Забайкальский край, г. Чита.

При обследовании проводилась оценка соответствия строительных конструкций требованиям нормативной документации, Федерального Закона 384-ФЗ от 30.12.2009 г. "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".

Дата обследования: 2015 г.

Основание для проведения обследования: договор между «Заказчиком» и «Исполнителем», Федеральный Закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ.

Обследование проведено в соответствии с требованиями нормативных документов, приведенных в приложении.

Сведения о специализированной организации: организация ООО "ЦПИ СА".

Адрес: 127055, г. Москва, ул. Лесная, д.43.

Телефон/факс: 8 (495) 928-30-31

E-mail: 9283031@gmail.com

Данные о заказчике:

Сведения о документах, рассмотренных в процессе обследования. Для анализа Заказчиком были предоставлены архитектурный и конструктивный разделы проекта.

Сведения об объекте: здание расположено по адресу: Забайкальский край, г. Чита.

Исполнитель: организация ООО "ЦПИ СА", произвела комплексное обследование.

Причина обследования: заявка Заказчика.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на обследование строительных конструкций и внутренних инженерных коммуникаций здания с целью определения возможности его дальнейшей безопасной эксплуатации. Здание расположено по адресу:
Забайкальский край, г. Чита.

Состав работ:

1. Анализ технической документации (при наличии):

- проектной документации;
- результатов инженерно-геологических изысканий;
- результатов обследования прошлых лет.

2. Обследование здания.

2.1. Визуальная часть обследования:

- обмерно-обследовательские работы, уточнение геометрических параметров конструкций;
- уточнение конструктивной схемы здания;
- выявление дефектов и повреждений конструкций, составление дефектных ведомостей, фотофиксация имеющихся дефектов;
- выявление аварийных участков (при наличии);
- обследование состояния существующих внутренних инженерных коммуникаций здания.

2.2. Инструментальная часть обследования:

- освидетельствование конструкций здания (при необходимости);
- инструментальное обследование, включающее в себя натурные испытания, определение механических характеристик материалов строительных конструкций (плит перекрытий, стен, фундаментов и т.д.), вскрытие конструкций (без обратной заделки);
- обследование с целью обнаружений отклонений фундаментов;
- прочностные характеристики материала конструкций (выборочно).

3. Камеральная обработка результатов обследования.

4. Поверочные расчеты несущих элементов строительных конструкций здания.

5. Выводы и предложения о целесообразности капитального ремонта, его вида и примерных объемах работ.

6. Составление технического заключения о состоянии конструкций и внутренних инженерных коммуникаций здания с целью определения возможности его дальнейшей безопасной эксплуатации.

Примечания:

Результаты проведенных работ предоставить на бумажном носителе в двух экземплярах.

Техническое задание подписано со стороны Заказчика и со стороны Исполнителя.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет составлен по результатам обследования несущих конструкций и инженерных коммуникаций здания, расположенного по адресу: Забайкальский край, г. Чита. Обследование произведено с целью подготовки технического заключения по определению возможности дальнейшей эксплуатации здания

Конструктивный тип – бескаркасный. Конструктивная схема – жесткая с поперечными несущими стенами. На первом этаже в осях "А-В/3-8" – неполный каркас с поперечным расположением ригелей. На момент обследования здание эксплуатировалось частично. На первом этаже в осях "А-В/4-9" располагался магазин.

Работа по обследованию выполнялась в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Ростехнадзора и Госстроя Российской Федерации и техническим заданием, и включала в себя следующие этапы:

- ознакомление с проектной и исполнительной документацией;
- обмерно-обследовательские работы, определение геометрических параметров конструкций здания;
- определение конструктивной схемы здания;
- техническое освидетельствование строительных конструкций;
- выявление дефектов и повреждений конструкций, составление дефектных ведомостей;
- разработка рекомендаций по устранению выявленных дефектов;
- определение механических характеристик материалов строительных конструкций;
- оценка пригодности конструкций к дальнейшей эксплуатации;
- выполнение поверочных расчетов;
- составление отчетной документации.

Ниже даны определения технического состояния здания и отдельных конструктивных элементов по классификации [3].

Нормативное состояние – категория технического состояния строительной конструкции или здания в целом, характеризующаяся отсутствием дефектов и повреждений, влияющих на снижение несущей способности и эксплуатационной пригодности.

Работоспособное состояние – категория технического состояния, при которой некоторые из численно оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта, норм и стандартов, но имеющиеся нарушения требований, например, по деформативности, а в железобетоне и по трещиностойкости, в данных конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности. Несущая способность конструкций, с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений, обеспечивается.

Ограниченно работоспособное состояние – категория технического состояния конструкций, при которой имеются дефекты и повреждения, приведшие к некоторому снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения. Функционирование конструкции возможно при контроле ее состояния, продолжительности и условий эксплуатации.

Аварийное состояние – категория технического состояния конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании

несущей способности и опасности обрушения (необходимо проведение срочных противоаварийных мероприятий).

Кроме того, в дефектных ведомостях наряду с описанием дефекта или повреждения в настоящем отчете указывается категория его опасности, устанавливаемая по следующим признакам [35].

А - дефекты и повреждения особо ответственных элементов и соединений, представляющие опасность разрушения. Если в результате обследования обнаруживаются повреждения группы **А**, то соответствующую часть конструкций следует немедленно вывести из эксплуатации до выполнения необходимого ремонта или усиления.

Б - дефекты и повреждения, не грозящие в момент осмотра опасностью разрушений конструкций, но которые могут в дальнейшем вызвать повреждения других элементов и узлов или при развитии повреждения перейти в категорию **А**.

В - дефекты и повреждения локального характера, которые при последующем развитии не могут оказать влияния на другие элементы и конструкции (повреждения вспомогательных конструкций, площадок, местные прогибы и вмятины ненапряженных конструкций и т.п.).

Таким образом, основной целью работы являлась оценка технического состояния строительных конструкций и возможности его реконструкции. Обследование проводилось в соответствии с требованиями [3, 19, 35].

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Объект обследования расположен в г. Чите. Район строительства – I, подрайон – IV. Климатическая зона имеет следующие характеристики:

- расчетная температура наружного воздуха (с обеспеченностью 0,92) – минус 38°С;
- вес снегового покрова (I район) – 0,8 кПа (80 кгс/м²);
- скоростной напор ветра (II район) – 0,30 кПа (30 кгс/м²);
- сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

В соответствии со сводом правил СП 12.13130.2009 "Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности" здание относится к категории "В". В здании имеются помещения с длительным пребыванием людей. Уровень ответственности здания – нормальный.

2. ПАСПОРТ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Характеристика
1	Адрес объекта	Забайкальский край, г. Чита
2	Время составления паспорта	2015
3	Организация, проводившая обследование	ООО "ЦПИ СА"
4	Назначение объекта	Нежилое
5	Тип проекта	Нет данных
6	Число этажей объекта	4 этажа и технический этаж

№ п/п	Наименование	Характеристика
7	Наименование собственника объекта	Нет данных
8	Степень ответственности объекта, ГОСТ 31937-2011 (ГОСТ Р 53778-2010)	II
9	Год ввода в эксплуатацию	1966 г
10	Конструктивный тип объекта	Бескаркасная схема с поперечными несущими стенами. На первом этаже в осях "А-Б/4-8" - неполный каркас с поперечным расположением балок
11	Форма объекта в плане	Прямоугольная
12	Год разработки проекта объекта	Нет данных
13	Наличие подвала, подземных этажей	Имеется подвал
14	Конфигурация объекта по высоте	Здание – многоуровневое с односкатной кровлей
15	Ранее осуществлявшиеся реконструкции и усиления	Здание не реконструировалось
16	Высота объекта	Максимальная отметка (парапет на крыше) – 16,64 м
17	Длина объекта	В крайних осях – 50,4 м
18	Ширина объекта	В крайних осях без пристройки– 12,6 м, с пристройкой 22,8 м
19	Строительный объем объекта	9995,12 м ³
20	Несущие конструкции	Кирпичные стены, железобетонные колонны, балки и плиты перекрытий и покрытия
21	Фундаменты	Фундаменты под стенами – лента из блоков ФБС
22	Стены	Стены кирпичные из керамического полнотелого кирпича. Толщина наружных стен без отделки составляет: в осях "1, 9", "А, Б/1-2, 8-9" – 510 мм, в осях "А, Б/2-8" – 380 мм. Толщина внутренних стен без учета отделки составляет 380 мм
23	Колонны	Колонны сборные железобетонные сечением 400х400 мм. Колонны устроены на первом этаже в осях "А-Б/3-7"
24	Перекрытия, покрытие	Перекрытия и покрытие выполнены многопустотными железобетонными настилами высотой 220 мм
25	Балки, ригели	Балки в здании – железобетонные, уложены по линиям числовых осей над центральным коридором на каждом этаже. По оси "3" сечение балок составляет 400х400 мм, в остальных осях уложены по две балки сечением 130х250 и 250х250 мм. На первом этаже в осях "А-В/3-7" балки уложены вдоль числовых осей
26	Контурные балки	По периметру стен в каждом этаже устроены контурные балки сечением 400х450 мм, выполняющие функции фасадных ригелей
27	Кровля	Кровля плоская рулонная - четыре слоя рубероида по цементно-песчаной стяжке. В осях "А-Б/3-8" устроена новая односкатная кровля – установлены деревянные балки на деревянных стойках. Кровельное покрытие выполнено из металлического профлиста по деревянному настилу
28	Перегородки	Перегородки – кирпичные и деревянные
29	Полы	Полы в здании ,преимущественно, паркетные по цементно-песчаной стяжке. На чердаке верхнее покрытие пола отсутствует. В торговом зале на первом этаже и в санузлах покрытие пола – керамическая плитка. В подвале полы - грунтовые
30	Лестницы	Лестницы – сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам

№ п/п	Наименование	Характеристика
31	Категория технического состояния объекта	На момент обследования – работоспособное
32	Фотография объекта	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

3.1. Общие замечания

Анализ результатов лабораторных испытаний показал, что разброс опытных значений соответствует требованиям нормативной документации.

В результате обследования были определены конструктивная схема в обследуемой части здания, расположение вертикальных и горизонтальных несущих элементов, геометрические характеристики конструкций и прочность материалов несущих элементов здания.

Расчетное сопротивление бетона в железобетонных элементах определяли неразрушающими методами с помощью склерометров ИПС МГ-4.0 и Шмидта (тип N). Сопротивление по профилю арматуры по ГОСТ 5781-82.

В здании за относительную отметку 0,000 м принята отметка уровня чистого пола первого этажа. Планы здания приведены в приложении 1. Результаты лабораторных исследований приведены в приложении 2. Поверочные расчеты конструкций приведены в приложении 3. Теплотехнический расчет конструкций в приложении 4.

Таким образом, фактические размеры между осями основных конструктивных элементов: пролеты, отметки по высоте, расстояние между узлами и т.д. – соответствуют проекту.

Дефекты и повреждения элементов и узлов приведены в соответствующих ведомостях с указанием методов их устранения. Фото обследуемых, деталей, элементов и конструкций приведены в приложении 5.

3.2. Фундаменты

Фундаменты в здании – ленточные, выполнены из блоков ФБС толщиной 400 и 600 мм. Под блоками устроено уширение из фундаментных плит типа ФЛ. Ширина фундаментной плит составляет 0,9 м. Глубина заложения фундаментов от уровня пола подвала – 1,0 м. Высота подвала от уровня планировки составляет от 0,78 м (по оси "1") до 1,92 м (по оси "9").

Полы в подвале – грунтовые, выполненные местным трамбованным. В осях "7-8/А-Б" подвал был

углублен до отметки верха плитных блоков фундамента. На данном участке устроен бетонный пол толщиной 100 мм. **Далее (информация скрыта).**

Однако, учитывая результаты поверочных расчетов при загрузке всех этажей расчетными временными и постоянными нагрузками, несущая способность грунтов основания под подошвой фундаментов не обеспечена. Таким образом, при эксплуатации всего здания **техническое состояние грунтового основания может перейти в аварийное состояние.**

3.3. Стены и перегородки

Стены выполнены из кладки керамическим полнотелым кирпичом на цементно-песчаном растворе. Стены подвала выполнены из кладки стеновыми фундаментными блоками ФБС на цементно-песчаном растворе. **Далее (информация скрыта).**

Наружные стены со стороны помещений утеплены газобетонными блоками и оштукатурены. Блоки приклеены к стенам с помощью плиточного клей с толщиной слоя 20 мм. Толщина кладки из газобетонных блоков в осях "А-Б/1-2, 8-9" составляет 50 мм, в осях "А-Б/2-8" – 100 мм. Толщина штукатурного слоя составляет 50 и 30 мм, соответственно. Со стороны улицы наружные стены облицованы железобетонными плитами. Толщина плит составляет 40 мм. Плиты приклеены к стенам с помощью плиточного клей с толщиной слоя 30 мм.

Внутренние стены оштукатурены и окрашены. Суммарная толщина отделочных слоев составляет 40 мм.

Перегородки в здании – кирпичные, а также деревянные, оштукатуренные по дранке. Толщина кирпичных перегородок составила 160 мм, деревянных – 100 мм. **Далее (информация скрыта).**

На стенах и перегородках видны следы потеков от протечек. Стены в неэксплуатируемых помещениях имеют следы намокания. Отделочный слой разрушается. Швы кирпичной кладки не заполнены. В отдельных местах раствор из швов выкрашивается. Дефекты, выявленные в стенах и перегородках, представлены в таблицах 2-8 в разделе 3.12.

Техническое состояние стен и перегородок на момент обследования можно оценить как **ограниченно работоспособное, категория опасности – Б**. В соответствии с положениями [1, таблицы 10 и 12] **износ стен и перегородок составляет до 30%.** **Далее (информация скрыта).**

3.4. Колонны

Колонны в здании – железобетонные, устроены на первом этаже в осях "А-В/4-7". Сечение колонн составило 400×400 мм.

В связи с тем, что доступ к колоннам предоставлен не был, за исключением одной колонны в осях "А_{4,5м}/3" их техническое состояние не оценивалось.

Армирование колонн выполнено четырьмя стержнями из арматуры класса А-III диаметром 25 мм.

На колоннах были зафиксированы следы замачивания из-за протечек. Местами наблюдался отстрел защитного слоя бетона и оголение арматуры.

3.5. Перекрытия и покрытие

Перекрытия и покрытие в здании выполнено из сборных железобетонных многопустотных настилов типа ЗПК. Настилы уложены вдоль буквенных осей. Ширина настилов составила 1,2 и 1,8 м, длина – 6,3 м, высота – 220 мм. Настилы опираются на несущие поперечные стены здания непосредственно на кладку без распределительных балок. Величина опирания на кладку составила: на наружные стены – 200 мм, на внутренние - 180 мм. **Далее (информация скрыта).**

Согласно таблице 30 [1] **физический износ перекрытий составляет до 30%**. В целом, учитывая результаты расчетов, техническое состояние можно оценить как **работоспособное, категория опасности – В**. В осях "6-8/А-Б" на отм.+13,885 состояние – **ограниченно работоспособное, категория опасности – Б**. **Далее (информация скрыта).**

3.6. Балки, ригели

Балки в здании – железобетонные, уложены на поперечные несущие стены по линиям числовых осей над центральным коридором на каждом этаже. По оси "3" сечение балок составляет 400×400 мм, в остальных осях уложены по две балки сечением 130×250 и 250×250 мм.

Средняя прочность бетона балок соответствует марке М500. Армирование плит выполнено из арматуры класса А-II диаметром 22 мм.

На первом этаже в осях "А-В/4-7" балки уложены вдоль числовых осей. Конструкция данных балок не определялась из-за отсутствия к ним доступа. **Далее (информация скрыта).**

На балках были зафиксированы следы замачивания из-за протечек. Местами наблюдался отстрел защитного слоя бетона и оголение арматуры. Арматура плит в отдельных местах была поражена коррозией. Дефекты, выявленные в балках, представлены в таблицах 2-8 в разделе 3.12.

Согласно таблице 32 [1] **физический износ балок составляет до 20%**. В целом, учитывая результаты расчетов, техническое состояние можно оценить как **работоспособное, категория опасности – В**.

3.7. Кровля

Кровля плоская рулонная - четыре слоя рубероида по цементно-песчаной стяжке. Высота стяжка – 100 мм.

В осях "А-Б/3-8" устроена новая односкатная кровля – установлены деревянные продольные (100×100 мм) и стропильные (100×150 мм) балки на деревянных стойках (100×100 мм). Кровельное покрытие выполнено из металлического профлиста НС35 по деревянному настилу толщиной 25 мм.

Водосток в здании по старой кровле внутренний организованный. По новой кровле водосток не организованный, и осуществляется самотеком по уклон кровли. **Далее (информация скрыта).**

В соответствии с таблицей 43 [1] **физический износ старой кровли составляет до 60%, износ новой – до 10%**. В целом, техническое состояние кровли можно оценить как **ограниченно работоспособное, категория опасности – Б**. требуется полностью заменить гидроизоляционный слой старой кровли.

3.8. Полы

Полы в здании предусмотрены из паркета по цементно-песчаной стяжке. Высота стяжки – 80 мм. На чердаке верхнее покрытие пола отсутствует. В торговом зале на первом этаже и в санузлах покрытие пола – керамическая плитка. На первом этаже в осях "А-В/3-8" под плиточным покрытием устроена за-

сыпка из шлака высотой 150 мм. На втором этаже в осях "А-Б/3-8" по паркетному полу устроена пенополистирольная плита высотой 160 мм. **Далее (информация скрыта).**

В соответствии с таблицами 48, 49 и 50 [1], в целом, **физический износ полов составляет до 40%**. В целом, техническое состояние полов можно оценить как **ограниченно работоспособное**.

3.9. Окна и двери

Оконные проемы в здании имеют прямоугольную форму, и устроены в наружных, стенах. Размеры проемов составили – 2,0×1,6 м. Окна застеклены в два слоя (однокамерные стеклопакеты). Оконные рамы – деревянные, окрашенные.

Характерные дефекты, выявленные в окнах:

- перекосы рам;
- отсутствуют или разбиты оконные заполнения до 40 %;
- отслоение окрасочного слоя;
- коррозия металлических элементов.

В соответствии с положениями [1, таблица 55] **физический износ окон составляет 60%**. **Состояние – ограниченно работоспособное.** Далее (информация скрыта).

В соответствии с положениями [1, таблицы 57, 58] **физический износ дверей составляет 30%**. **Состояние – работоспособное.**

Следует восстановить приборы, уплотнить сопряжения. Металлические элементы очистить от продуктов коррозии и заново окрасить.

3.10. Инженерные коммуникации

Обследование инженерных сетей и коммуникаций здания производилось выборочно.

Проектная и исполнительная документация не были предоставлены. Дефекты, выявленные в инженерных сетях, представлены в таблицах 2-8 в разделе 3.12.

3.10.1 Энергоснабжение и электроосвещение

Напряжение питающей сети – 380/220В. Электроснабжение осуществляется от городских сетей. Ввод линии электропередач в здании осуществлен через щитовую в осях "Б_{+6м}-В_{-2,5м}/2-3". Вход кабеля электроснабжения произведен под первым этажом в осях "В/2-3". **Далее (информация скрыта).** К системе электроосвещения относятся: наружное освещение крыльца, внутренне освещение жилых, бытовых и административных помещений, коридоров, общее освещение санузлов, эвакуационное освещение, системы пожаротушения и оповещения. Управление освещением предусмотрено местное – посредством выключателей, установленных в помещениях.

3.10.2 Вентиляция

Вентиляция в помещениях магазина – приточно-вытяжная, с механическим побуждением. Приточный воздух перед подачей в помещения проходит очистку в фильтрах и нагревается до расчетной температуры электрокалориферами. Реализованные схемы для систем вентиляции предусматривают дистанционное и местное управление. **Далее (информация скрыта).**

Физический износ системы вентиляции составляет 35%.

3.10.3 Водоснабжение и канализация

Система водоснабжения функционирует только в помещениях магазина. В остальных помещениях, в том числе, неэксплуатируемых, трубопроводы системы водоснабжения отсутствуют. **Далее (информация скрыта).**

3.10.4 Отопление

Система отопления функционирует только в помещениях магазина. В остальных помещениях, в том числе неэксплуатируемых стояки и приборы системы отопления отсутствуют. **Далее (информация скрыта).**

Для предотвращения промораживания конструкций необходимо установить приборы отопления по всему зданию.

3.10.5 Система внутреннего водостока

В здании смонтирована система внутреннего водостока с отводом воды в наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации. Система водостока выполнена из чугунных раструбных труб диаметром 100 мм. Система эксплуатируется со дня ввода здания. Магистраль водостока скрыта в коробах в стенах здания. Зафиксировано поражение коррозией всех труб.

С учетом срока эксплуатации и выявленных дефектов (согласно ВСН 53-86(р)) **физический износ системы внутреннего водостока составляет более 80%**. Необходим ремонт системы водостока в здании.

3.11. Благоустройство

По периметру участка площадка спланирована. Территория вокруг обследованных строений заасфальтирована. Устроены подъездные дороги. Для входа на первый этаж здания и спуска в подвал устроены лестницы. В асфальтовом покрытии отмостки имеются трещины. **Далее (информация скрыта).**

4. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБСЛЕДОВАНИЯ

В таблице 9 приведен перечень конструкций, объем измерений и характеристика состояния конструкций и элементов.

Таблица 9

Ведомость дефектов конструкций здания

Конструкции и измеряемый параметр	Объем измерений и характеристика состояния конструкций	Методы и средства контроля
Фундамент (категория опасности – В). Физический износ фундаментов составляет до 20%. Техническое состояние – работоспособное.		
Перекосы, деформации, целостность, наличие коррозии и трещин. Целостность отмостки	При обследовании использовались, в основном, косвенные методы оценки технического состояния фундаментов. Отклонений от проекта не обнаружено. Отмостка не повреждена. Локальных просадок грунта рядом со зданием не обнаружено.	СПИП III-10-75, СПИП 3.04.01-87, уровень строительный с ценой деления 15 мин, ГОСТ 9416-83.
Стены, колонны (категория опасности – В). Физический износ стен и перегородок составляет до 20%. Техническое состояние – работоспособное.		
Вертикальность, целостность, наличие трещин, ширина раскрытия трещин, деформации. Следы коррозии металла	Все вертикальные несущие элементы. Отклонений от проекта не обнаружено.	СП 52-101-2003, СПИП II-23-81*, СПИП II-22-81*, оптические измерительные приборы, шаблон-толщиномер, дистанционный метод.

Перекрытие (категория опасности – Б). Физический износ конструкций перекрытий составляет до 30%. Техническое состояние – ограничено работоспособное.		
Выявление коррозии, трещин, потери устойчивости.	Все плиты перекрытий замочены. В некоторых плитах зафиксировано отстреливание защитного слоя и коррозия арматуры.	СП 52-101-2003, оптические измерительные приборы, толщиномер, дистанционный метод.
Качество полов (категория опасности – В). Физический износ полов составляет до 90%		
Состояние полов	Полы в здании находятся в аварийном состоянии. Истирание, вздутие, отсутствие покрытия.	Оптические измерительные приборы, толщиномер, дистанционный метод.
Конструкции кровли (категория опасности – А). Физический износ кровли составляет до 50%, состояние – аварийное.		
Состояние кровли	Кровля находится в аварийном состоянии. Вздутие, скопления мусора, биологическое поражение, растрескивание.	Толщиномер, дистанционный метод. Электронный влагомер ГОСТ 24477-80, ВСКМ ГОСТ 26375-84 диэлькометрический метод ГОСТ 25611-83, метод по ГОСТ 21718-84.

5. ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Наименование конструкций	Техническое состояние конструкций, в процентах от общего количества			
	нормативное	работоспособное	ограниченно работоспособное	аварийное
1. Фундаментные конструкции	–	70	30	0
2. Стены	–	55	45	0
3. Перекрытия	–	60	40	0
4. Полы	–	30	60	10
5. Кровля	–	40	60	0

Для обеспечения дальнейшей нормальной эксплуатации требуется провести капитальный ремонт здания.

6. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

При обследовании, в целом, строительные конструкции и грунтовое основание находились в работоспособном состоянии с учетом действующих нагрузок и обнаруженных дефектов. Результаты расчетов показывают, что при расчетной нагрузке конструкции здания и грунтовое основание с высокой вероятностью переходят в аварийное техническое состояние. **Далее (информация скрыта).**

Следующее обследование всего здания выполнить не позднее II квартала 2019 г.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ВСН 53-86 (р). Правила оценки физического износа жилых зданий / Академия коммунального хозяйства им. К. Д. Памфилова Минжилкомхоза РСФСР, ЦМИПКС Минвуза СССР.– М.: Стройиздат, 1986.– 34 с.
2. ГОСТ 26433.1-89. Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления / Государственный строительный комитет СССР.– М.: Стандарты, 1989.– 18 с.
3. ГОСТ 31937–2011. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния / Межгосударственная научно-техническая комиссия по стандартизации, техническому нормированию и оценке соответствия в строительстве (МНТКС).– М.: Стандартинформ, 2012.– 95 с.
4. ГОСТ Р 21.1101-2009. Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.– М.: Стандартинформ, 2009.– 47 с.
5. ГОСТ Р 54257-2010. Национальный стандарт Российской Федерации. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 23.12.2010 N 1059-ст).
6. Корчинский И.Л., Поляков С.В., Быховский В.А., Дузинкевич С.Ю., Павлык В.С. Основы проектирования зданий в сейсмических районах (Пособие для проектировщиков) / Под общей ред. И.Л. Корчинского.– М.: Государственное издательство по строительству, архитектуре и строительным материалам, 1961.– 488 с.
7. Металлические конструкции. В 3 т. Т. 1. Элементы конструкций: Учеб. для строит. вузов / В.В. Горев, Б.Ю. Уваров, В.В. Филиппов и др.; Под ред. В.В. Горева.– 2-е изд., перераб. и доп.– М.: Высшая школа, 2001.– 551 с.
8. Поляков С.В. Сейсмостойкие конструкции зданий (Основы теории сейсмостойкости); Изд. второе, доп. и перераб.– М.: Высшая школа, 1983.– 307 с.
9. Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых и легких бетонов без предварительного напряжения арматуры (к СНиП 2.03.01-84) / ЦНИИпромзданий Госстроя СССР, НИИЖБ Госстроя СССР.– М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1986.– 192 с.
10. Пособие по проектированию жилых зданий / ЦНИИЭП жилища Госкомархитектуры. Вып. 3. Конструкции жилых зданий (к СНиП 2.08.01-85).– М.: Стройиздат, 1989.– 304 с.
11. Распоряжение Правительства РФ от 21 июня 2010 г. №1047-р "Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".
12. РД 22-01-97 Требования к проведению оценки безопасности эксплуатации производственных зданий и сооружений поднадзорных промышленных производств и объектов (обследования строительных конструкций специализированными организациями) / ЦНИИпроектстальконструкция.– М.: 1997.– 15 с.
13. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
14. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

15. СНиП 2.03.01-84. Бетонные и железобетонные конструкции / Госстрой СССР.– М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1989.– 80 с.
16. СНиП 21-01-97*. Пожарная безопасность зданий и сооружений (принято Постановлением Госстроя РФ от 19.07.2002 N 90).
17. СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве (утв. приказом Минрегиона России от 29.12.2011 N 635/1).
18. СП 131.1330.2012. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99 / Министерство регионального развития.– М.: ОАО "ЦПП", 2012.– 109 с.
19. СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений / Государственный комитет Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу (Госстрой России).– М.: ГП ЦПП, 2003.– 24 с.
20. СП 14.13330.2011. Строительство в сейсмических районах (Актуализированная редакция СНиП II-7-81*) / Минрегионразвития.– М.: ОАО "ЦПП", 2011.– 62 с.
21. СП 15.13330.2012. Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81* / Министерство регионального развития.– М.: ОАО "ЦПП", 2012.– 81 с.
22. СП 16.13330.2011. Стальные конструкции (актуализированная редакция СНиП II-23-81*) / ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко.– М.: Минрегион России, 2011. – 142 с.
23. СП 17.13330.2011. Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76.– М.: ОАО "ЦПП", 2011.– 70 с.
24. СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*) / ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, института ОАО "НИЦ "Строительство". – М.: Минрегион России, 2011 г. – 85 с.
25. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* / Министерство регионального развития.– М.: ОАО "ЦПП", 2011.– 132 с.
26. СП 27.13330.2011. Бетонные и железобетонные конструкции (актуализированная редакция СНиП 2.03.01-84*) / НИИЖБ. – М.: Минрегион России, 2011. – 99 с.
27. СП 28.13330.2012. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 / Министерство регионального развития.– М.: ОАО "Аналитик", 2012.– 94 с.
28. СП 48.13330.2011. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 / Министерство регионального развития.– М.: ОАО "ЦПП", 2011.– 22 с.
29. СП 50.13330.2012. Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003" (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 N 265).
30. СП 52-101-2003. Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры. / ГУП "НИИЖБ" Госстроя России.– СПб.: Издательство ДЕАН, 2005.– 128 с.
31. СП 52-103-2007. Железобетонные монолитные конструкции зданий / ГУП "НИИЖБ" Госстроя России.– М.: ФГУП ЦПП, 2007.– 16 с.
32. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 / Госстрой СССР.– М.: ОАО "ЦПП", 2013.– 182 с.
33. Строительная механика. Динамика и устойчивость сооружений: Учебник для вузов / А.Ф. Смирнов, А.В. Александров, Б.Я. Лашеников, Н.Н. Шапошников; Под ред. А.Ф. Смирнова.– М.: Стройиздат, 1984.– 416 с.