ЛРК ИНЖИНИРИНГ

ООО "ЛРК Инжиниринг"
ИНН : 7806601553
Юридический адрес: 195273,г. Санкт-Петербург,
Пискаревский пр., д.150, к.2, лит.О, офис.302
Тел : 8 (812) 426-10-26 офис.
Сайт : www.smrexpert.ru
E-mail : smrexpert@mail.ru

2025

Шифр №_____

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам проведения обследования деревянных конструкций чердачного перекрытия здания, расположенного по адресу: ____



Исполнитель: ООО «ЛРК Инжиниринг»

г. Санкт-Петербург
2025 г

«Утверждаю»:

«..» ..... 2025 г.

Генеральный директор

ООО «ЛРК Инжиниринг»
_____ А.П. Ларина

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № _____

по результатам проведения обследования деревянных конструкций чердачного перекрытия здания, расположенного по адресу:

____

Инженер эксперт: _____

Инженер эксперт: _____

г. Санкт-Петербург

2025 г

Содержание

Раздел 1 Ознакомительная часть ... 3
1.1. Введение ... 3
1.2. Состав исполнителей ... 4
1.3. Ведомость исходных данных: ... 4
1.4. Материально-техническое обеспечение ... 4
1.5. Термины и определения ... 4
Список использованной литературы ... 8
1.6. Исследовательская часть ... 8
1.6.1 Общая характеристика объекта обследования ... 8
1.6.2 Объемно-планировочные решения ... 8
1.6.3. Анализ предоставленной документации. ... 9
1.6.4. Визуальное обследование. ... 10
1.6.5. Дефекты (повреждения) конструкций дощатого настила. ... 10
Раздел 2. ВИЗУАЛЬНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ... 13
2.1. Обследование объекта ... 13
2.2. Дефекты обследуемого здания. ... 13
2.3. ДЕФЕКТНАЯ ВЕДОМОСТЬ ... 14
2.4. КАРТОГРАММА ДЕФЕКТОВ ... 17
Раздел 3. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ (ОБМЕРЫ) ... 18
3.1 ЧЕРДАЧНОЕ ПЕРЕКРЫТИЕ ... 18
3.2. ФОТОФИКСАЦИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДОЩАТОГО НАСТИЛА ... 18
3.3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ... 19
Раздел 4. АНАЛИТИКА / ВЫВОДЫ ... 22
4.1. Дефекты (повреждения) конструкций. ... 22
4.2. Рекомендации по устранению дефектов (повреждений). ... 22
4.3. Категории технического состояния конструкций ... 22
Рекомендации ... 23
ПРИЛОЖЕНИЕ А Микологические лабораторные исследования. ... 24
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Предоставленная документация. ... 36
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Разрешительная документация ... 37

Раздел 1. Ознакомительная часть

1.1. Введение

Настоящее техническое заключение выполнено на основании договора №..... на техническое обследование деревянных конструкций чердачного перекрытия здания, расположенного по адресу: ……, с целью определения наиболее повреждённых участков дощатого настила перекрытия под демонтаж конструкций.

Сведения об обследовательской организации и наличии допуска на право проведения технического обследования:

Наименование организации	Общество с ограниченной ответственностью «ЛРК Инжиниринг»
Юридический адрес	Российская Федерация, 195273, г. Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д.150, кор.2 лит. О, офис №302
Фактический адрес	Российская Федерация, 195273, г. Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д.150, кор.2 лит. О, офис №302
Телефон для связи	+7 (812) 426-10-26
E-mail	smrexpert@mail.ru
Регистрационный номер члена в реестре членов СРО	И-052-7806601553

Цель обследования – Определение технического состояния деревянных конструкций чердачного перекрытия здания (дощатого настила) с выборочными обмерными работами конструкций и составлением карты дефектов (повреждений).

Дата проведения обследования – «...» и «....» .....2025 года.

В состав технического задания входят следующие виды работ:

- Сбор и анализ технической документации по объекту обследования;
- Проведение детальной фотофиксации объекта до начала проведения работ с приложением схемы и привязок к объекту;
- Обследование технического состояния деревянных конструкций чердачного перекрытия;
- Инструментальные обмеры отдельных конструкций, их элементов, узлов сопряжений и конструктивных деталей;
- Графическое оформление материалов обследования с указанием мест обнаруженных дефектов и повреждений. Составление дефектных ведомостей и схем;
- Микологические лабораторные исследования деревянных конструкций чердачного перекрытия;
- Выводы и рекомендации с учетом дальнейшей безопасной эксплуатации деревянных конструкций чердачного перекрытия здания.

Задачи обследования:

Работы по обследованию выполняются в три этапа согласно СП ……. «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений»:

1 этап. Подготовка к проведению обследования.

2 этап. Предварительное визуальное обследование.

3 этап. Детальное инструментальное обследование.

<u>На 1 этапе обследования произвести следующие работы:</u>

- Ознакомление с объектом обследования, его объемно-планировочным и конструктивным решением;

- Сбор и анализ проектно-технической документации.

На 2 этапе обследования произвести следующие работы:

- Выполнение визуального контроля конструкций на признаки аварийного состояния;
- Определение соответствия конструкций предоставленной документации;
- Выполнение фотодокументирования дефектов и повреждений;

На 3 этапе обследования произвести следующие работы:

- Инструментальные обмеры отдельных конструкций, их элементов с применением инструментального обследования
- Выполнение микологические лабораторные исследования выборочных мест деревянных конструкций чердачного перекрытия
- Обнаружение и фиксация дефектов, составление дефектной ведомости

1.2. Состав исполнителей

№ п/п	Должность	Ф.И.О.	Наименование работ	Дата	Подпись
1	Инженер-эксперт		Обследование. Сбор материалов для лаборатории. Анализ дефектов. Составление Заключения.		
2	Инженер-эксперт		Обследование. Составление Заключения. Выводы. Картограмма дефектов. Анализ дефектов.		

1.3. Ведомость исходных данных:

№ п/п	Наличие документации	Наименование документации
1	Проектная документация	Проведение работ по сохранению выявленного объекта культурного наследия «Училище» (ремонт крыши с целью поддержания эксплуатационного состояния) Ш606-2023-АР, от 2023 года

1.4. Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование	Вид работ	Серийный номер
1	Лазерный дальномер Leica DISTO D3	Измерение геометрических характеристик	
2	Фотоаппарат	Фотофиксация дефектов	
3	Рулетка Fisco 4M5M	Измерение геометрических характеристик дефектов	
4	Линейка измерительная металлическая	Измерение геометрических характеристик дефектов	
5	Рабочий аккумуляторный светодиодный фонарь-прожектор Фотон WPB-7800	Освещение при производстве работ	

1.5. Термины и определения, согласно ГОСТ …….

Безопасность эксплуатации здания (сооружения): Комплексное свойство объекта противостоять его переходу в аварийное состояние, определяемое: проектным решением и степенью его реального воплощения при строительстве; текущим остаточным ресурсом и техническим состоянием объекта; степенью изменения объекта (старение материала, перестройки, пристройки, реконструкции, капитальный ремонт и т.п.) и окружающей среды как природного, так и техногенного характера; совокупностью антитеррористических мероприятий и

степенью их реализации, нормативами по эксплуатации и степенью их реального осуществления.

Механическая безопасность здания (сооружения): Состояние строительных конструкций и основания здания или сооружения, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений вследствие разрушений или потери устойчивости здания, сооружения ли их части.

Комплексное обследование технического состояния здания (сооружения) - комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров грунтов основания, строительных конструкций, инженерного обеспечения (оборудования, трубопроводов, электрических сетей и др.), характеризующих работоспособность объекта обследования и определяющих возможность его дальнейшей эксплуатации, реконструкции или необходимость восстановления, усиления, ремонта, и включающий в себя обследование технического состояния здания (сооружения), теплотехнических и акустических свойств конструкций, систем инженерного обеспечения объекта, за исключением технологического оборудования.

Обследование технического состояния здания (сооружения) - комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров, характеризующих работоспособность объекта обследования и определяющих возможность его дальнейшей эксплуатации, реконструкции или необходимость восстановления, усиления, ремонта, и включающий в себя обследование грунтов основания и строительных конструкций на предмет выявления изменения свойств грунтов, деформационных повреждений, дефектов несущих конструкций и определения их фактической несущей способности.

Специализированная организация - физическое или юридическое лицо, уполномоченное действующим законодательством на проведение работ по обследованиям и мониторингу зданий и сооружений.

Категория технического состояния - степень эксплуатационной пригодности несущей строительной конструкции или здания и сооружения в целом, а также грунтов их основания, установленная в зависимости от доли снижения несущей способности и эксплуатационных характеристик.

Критерий оценки технического состояния - установленное проектом или нормативным документом количественное или качественное значение параметра, характеризующего деформативность, несущую способность и другие нормируемые характеристики строительной конструкции и грунтов основания.

Оценка технического состояния - установление степени повреждения и категории технического состояния строительных конструкций или зданий и сооружений в целом, включая состояние грунтов основания, на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленных проектом или нормативным документом.

Поверочный расчет - расчет существующей конструкции и (или) грунтов основания по действующим нормам проектирования с введением в расчет полученных в результате обследования или по проектной и исполнительной документации: геометрических параметров конструкций, фактической прочности строительных материалов и грунтов основания, действующих нагрузок, уточненной расчетной схемы с учетом имеющихся дефектов и повреждений.

Нормативное техническое состояние - категория технического состояния, при котором количественные и качественные значения параметров всех критериев оценки техническо-

го состояния строительных конструкций зданий и сооружений, включая состояние грунтов основания, соответствуют установленным в проектной документации значениям с учетом пределов их изменения.

Работоспособное техническое состояние - категория технического состояния, при которой некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм, но имеющиеся нарушения требований в конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и необходимая несущая способность конструкций и грунтов основания с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений обеспечивается.

Ограниченно-работоспособное техническое состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, при которой имеются крены, дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания, и функционирование конструкций и эксплуатация здания или сооружения возможны либо при контроле (мониторинге) технического состояния, либо при проведении необходимых мероприятий по восстановлению или усилению конструкций и (или) грунтов основания и последующем мониторинге технического состояния (при необходимости).

Аварийное состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения и (или) характеризующаяся кренами, которые могут вызвать потерю устойчивости объекта.

Общий мониторинг технического состояния зданий (сооружений) - система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе, утверждаемой заказчиком, для выявления объектов, на которых произошли значительные изменения напряженно- деформированного состояния несущих конструкций или крена и для которых необходимо обследование их технического состояния (изменения напряженно-деформированного состояния характеризуются изменением имеющихся и возникновением новых деформаций или определяются путем инструментальных измерений).

Мониторинг технического состояния зданий (сооружений), попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий - система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе на объектах, попадающих в зону влияния строек и природно- техногенных воздействий, для контроля их технического состояния и своевременного принятия мер по устранению возникающих негативных факторов, ведущих к ухудшению этого состояния.

Мониторинг технического состояния зданий (сооружений), находящихся в ограниченно работоспособном или аварийном состоянии - система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе, для отслеживания степени и скорости изменения технического состояния объекта и принятия в случае необходимости экстренных мер по предотвращению его обрушения или опрокидывания, действующая до момента приведения объекта в работоспособное техническое состояние.

Мониторинг технического состояния уникальных зданий (сооружений) - система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе для обеспечения безопасного функционирования уникальных зданий или сооружений за счет своевременного обнаружения на ранней стадии негативного изменения напряженно-деформированного состояния кон-

струкций и грунтов оснований или крена, которые могут повлечь за собой переход объектов в ограниченно работоспособное или в аварийное состояние.

Уникальное здание (сооружение) - объект капитального строительства, в проектной документации которого предусмотрена хотя бы одна из следующих характеристик: высота более 100 м, пролеты более 100 м, наличие консоли более 20 м, заглубление подземной части (полностью или частично) ниже планировочной отметки более чем на 15 м, с пролетом более 50 м или со строительным объемом более 100 тыс. $м^3$ и с одновременным пребыванием более 500 человек.

Текущее техническое состояние зданий (сооружений) - техническое состояние зданий и сооружений на момент их обследования или проводимого этапа мониторинга.

Динамические параметры зданий (сооружений) - параметры зданий и сооружений, характеризующие их динамические свойства, проявляющиеся при динамических нагрузках, и включающие в себя периоды и декременты собственных колебаний основного тона и обертонов, передаточные функции объектов, их частей и элементов и др.

Текущие динамические параметры зданий (сооружений) - динамические параметры зданий и сооружений на момент их обследования или проводимого этапа мониторинга.

Восстановление - комплекс мероприятий, обеспечивающих доведение эксплуатационных качеств конструкций, пришедших в ограниченно работоспособное состояние, до уровня их первоначального состояния, определяемого соответствующими требованиями нормативных документов на момент проектирования объекта.

Усиление - комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение несущей способности и эксплуатационных свойств строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая грунты основания, по сравнению с фактическим состоянием или проектными показателями.

Моральный износ здания - постепенное (во времени) отклонение основных эксплуатационных показателей от современного уровня технических требований эксплуатации зданий и сооружений.

Физический износ здания - ухудшение технических и связанных с ними эксплуатационных показателей здания, вызванное объективными причинами.

Система мониторинга технического состояния несущих конструкций - совокупность технических и программных средств, позволяющая осуществлять сбор и обработку информации о различных параметрах строительных конструкций (геодезические, динамические, деформационные и др.) с целью оценки технического состояния зданий и сооружений.

Список использованной литературы

1.6. Исследовательская часть

1.6.1 Общая характеристика объекта обследования

Объектом обследования является деревянные конструкции чердачного перекрытия здания средней общеобразовательной школы, расположенного по адресу: ……..

Обследование объекта проведено при достаточном, естественном и искусственном освещении.

На момент проведения обследования («.....» и «....» ..... 2025 года) здание является объектом завершенного строительства, эксплуатировалось.

Схема расположения объекта обследования приведена на *Рис. 1*.

Рис. 1. Схема расположения объекта, подлежащего обследованию.

1.6.2 Объемно-планировочные решения

Схема чердачного перекрытия обследуемого здания приведена на *Рис. 2*.

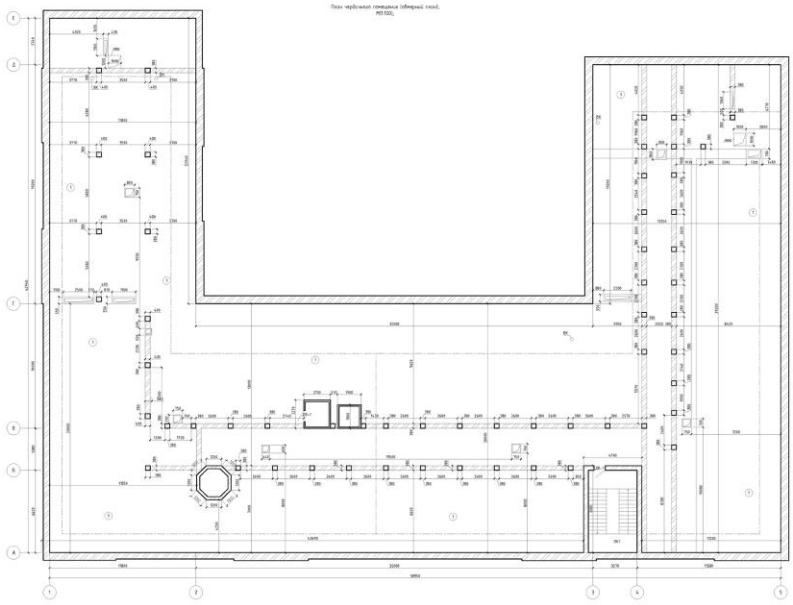


Рис 2. Схема чердачного перекрытия обследуемого объекта.

1.6.3. Анализ предоставленной документации.

Заказчиком предоставлена проектная документация на «Проведение работ по сохранению выявленного объекта культурного наследия «Училище» по адресу: …….. (ремонт крыши с целью поддержания эксплуатационного состояния)» Ш606-2023-АР, составленная от 2023 года. (Копии документации смотри в Приложении 1 данного Технического заключения), в ходе изучения которого установлено следующее:

1) общая площадь чердака составляет 1687,8 м^2;

2) на данный момент в чердачном помещении выполняются ремонтные работы по покрытию кровли;

3) а также демонтаж верхнего слоя чердачного перекрытия, включающий сбор и упаковку строительного мусора в мешки.

В соответствии с предоставленной документацией, обследуемое чердачное перекрытие здания школы представляет собой стальные балки (двутавр №25) с опиранием на кирпичные стены. По балкам выполнена дощатая подшивка из досок толщиной 20 мм со слоем штукатурки толщиной 20 мм. Сверху выполнен дощатый настил толщиной 20 мм, по которому засыпан слой строительного мусора толщиной 100 мм. Состав перекрытия в соответствии с [XX] приведен на *рис. 3*.

Экспликация чердачного перекрытия

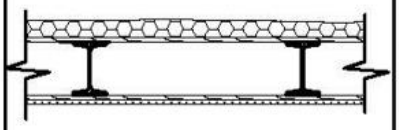
№ уч-ка	Схема перекрытия	Данные элементов	Пл-дь м2
1		Строительный мусор -100мм Дощатый накат - 20мм Двутавр №25 Подшивка дощатая - 20мм Штукатурный слой - 20мм	1687,8

Рис. 3. Схема состава чердачного перекрытия, представлена в документе Ш606-2023-АР «Проведение работ по сохранению выявленного объекта культурного наследия «Училище» (ремонт крыши с целью поддержания эксплуатационного состояния)», от 2023 года

1.6.4. Визуальное обследование.

Перед специалистами была поставлена задача технического обследования деревянных конструкций чердачного перекрытия здания, а именно дощатого настила, с целью выявления дефектов (повреждений), оценки категории технического состояния конструкции для её дальнейшей безопасной эксплуатации.

При проведении визуального обследования было установлено следующее.

1.6.5. Дефекты (повреждения) конструкций дощатого настила.

Настил чердачного перекрытия здания выполнен из дощатого покрытия толщиной 20 мм.

Выявленные дефекты (повреждения):

- *Д1. Сухая гниль досок настила, вызывающая прогибы, провисания, механические повреждения деревянного настила. Данный дефект вызван длительным периодом эксплуатации и износом деревянных конструкций.;*
- *Д2. Сухая гниль досок настила, при отсутствии ремонта вызывающая прогибы, провисания, механические повреждения деревянного настила. Данный дефект вызван длительным периодом эксплуатации и износом деревянных конструкций;*
- *Д3. Замачивание перекрытия вследствие протечек кровли, снижающее техническое состояния конструкций дощатого настила.*

Выборочная фотофиксация выявленных дефектов (повреждений) деревянных конструкций чердачного перекрытия представлена в Пункте 2.3 данного Технического заключения (дефекты Д1-Д3).

Выявленные дефекты и повреждения согласно ГОСТ ……. являются **критическими, значительными и малозначительными**.

На основании полученных данных по качественным и количественным характеристикам выявленных дефектов и повреждений согласно ГОСТ …… «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» предварительная категория технического состояния деревянных конструкций чердачного перекрытия оценивается как **аварийная** (Д1) и **ограниченно-работоспособная** (Д2).

Схема чердачного перекрытия с указанием участков фотофиксации

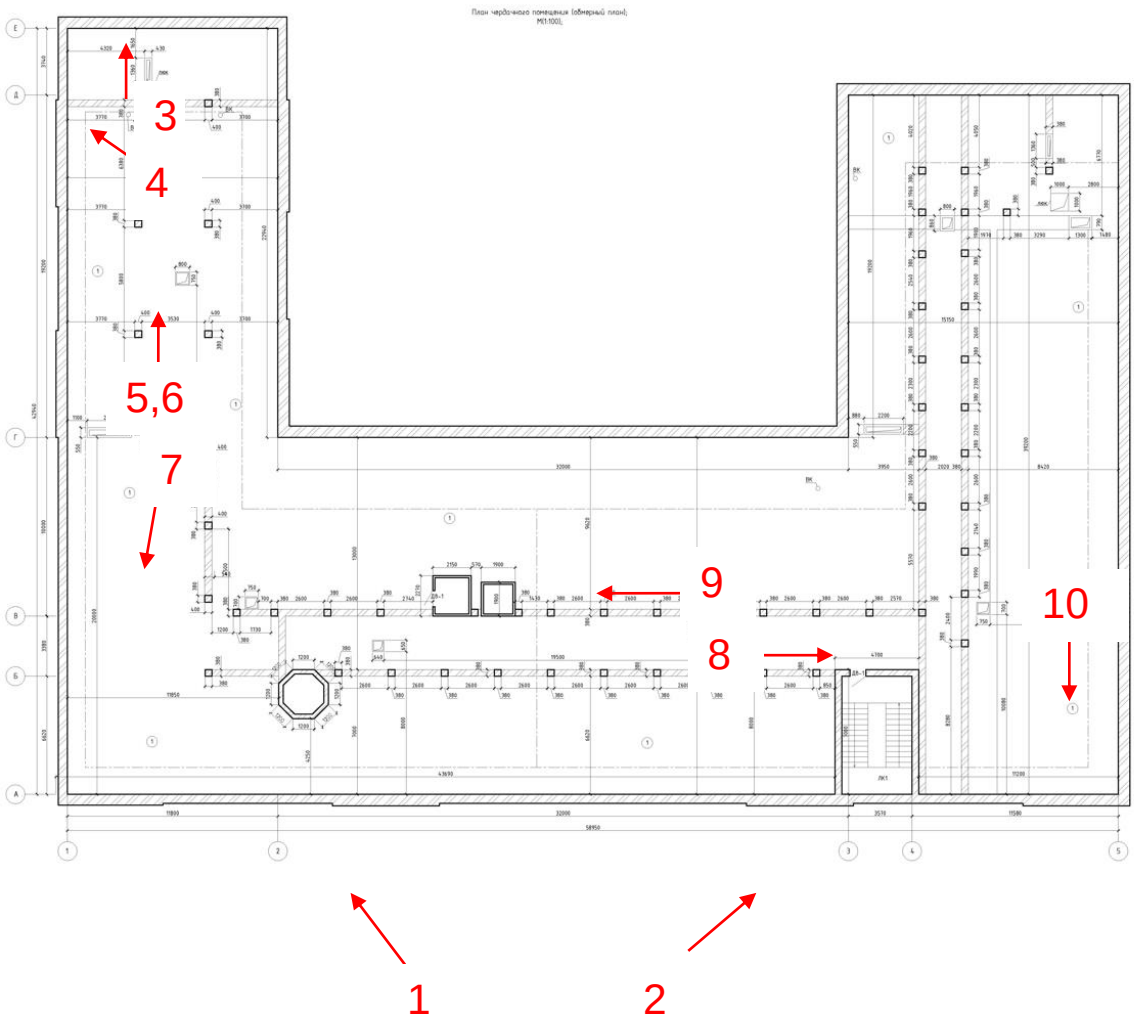


Рис 4. Схема чердачного перекрытия с указанием участков фотофиксации.

Обзорная фотофиксация

	
Фото 1	Фото 2



Фото 3



Фото 4



Фото 5



Фото 6



Фото 7



Фото 8



Фото 9



Фото 10

Раздел 2. ВИЗУАЛЬНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

2.1. Обследование объекта

Перед специалистами была поставлена задача визуально-инструментального обследования доступных элементов деревянных строительных конструкций чердачного перекрытия (настил) с целью определения текущего технического состояния и возможности дальнейшей эксплуатации объекта.

Для ответа на поставленный вопрос инженерами проведен натурный осмотр дощатого настила чердачного перекрытия здания с применением методов сплошного визуального и инструментального (выборочные обмеры) контроля, проведены необходимые контрольные измерения, а также изучены требования нормативной документации.

Далее произведена камеральная обработка данных, полученных в ходе проведенного осмотра.

Результаты визуального обследования зафиксированы на цифровую фотокамеру. Материалы фотофиксации представлены в тексте Технического заключения.

2.2. Дефекты обследуемого здания.

В результате произведенного осмотра были выявлены и зафиксированы следующие дефекты:

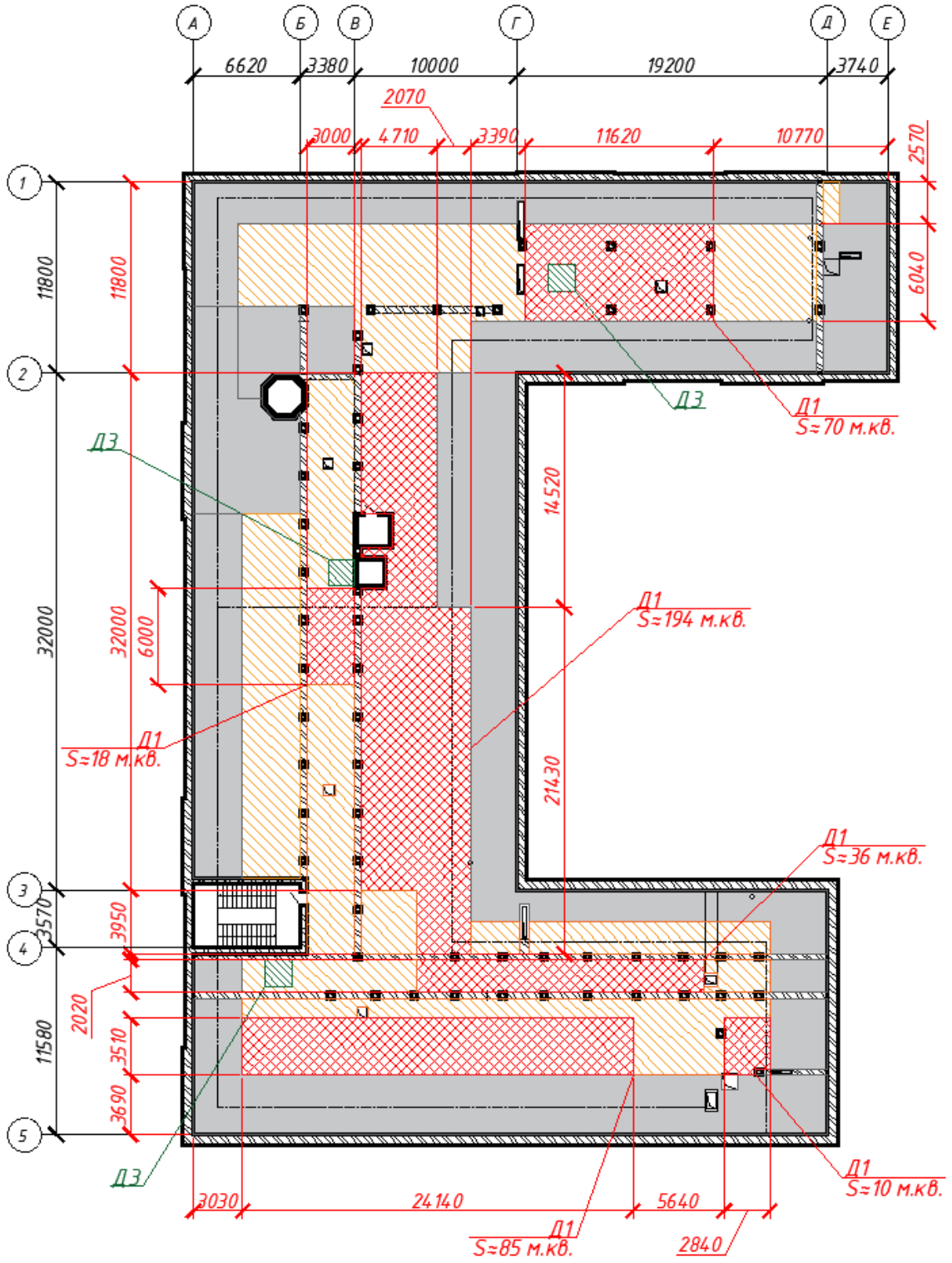
2.3. ДЕФЕКТНАЯ ВЕДОМОСТЬ

п/п	Расположение дефекта	Фотофиксация	Описание дефекта	Ссылка на нормативную документацию	Категория технического состояния (*по ГОСТ……*)	Рекомендации по устранению
1	2	3	4	5	6	7
Деревянные конструкции чердачного перекрытия (дощатый настил)						
Д1	Смотри Карту дефектов (повреждений) в Приложении 2	  	Сухая гниль досок настила, вызывающая прогибы, провисания, механические повреждения деревянного настила. Данный дефект вызван длительным периодом эксплуатации и износом деревянных конструкций.	**СП ….. «Деревянные конструкции» [6]:** «п. 9.1 При проектировании деревянных конструкций следует предусматривать меры по обеспечению пространственной жесткости, устойчивости и неизменяемости отдельных конструкций и всего здания или сооружения в целом в процессе монтажа и эксплуатации».	Критический	Демонтировать наиболее повреждённые участки с последующим устройством нового настила.

п/п	Расположение дефекта	Фотофиксация	Описание дефекта	Ссылка на нормативную документацию	Категория технического состояния (*по ГОСТ……*)	Рекомендации по устранению
1	2	3	4	5	6	7
Д2	Повсеместно	  	Сухая гниль досок настила, при отсутствии ремонта вызывающая прогибы, провисания, механические повреждения деревянного настила. Данный дефект вызван длительным периодом эксплуатации и износом деревянных конструкций.	**СП ….. «Деревянные конструкции» [6]:** «п. 9.1 При проектировании деревянных конструкций следует предусматривать меры по обеспечению пространственной жесткости, устойчивости и неизменяемости отдельных конструкций и всего здания или сооружения в целом в процессе монтажа и эксплуатации».	Значительный	Выполнить засыпку под доски настила для предотвращения их провисания и дальнейшего разрушения.

п/п	Расположение дефекта	Фотофиксация	Описание дефекта	Ссылка на нормативную документацию	Категория технического состояния (*по ГОСТ……*)	Рекомендации по устранению
1	2	3	4	5	6	7
Д3	Смотри Карту дефектов (повреждений) в Приложении 2	  	Замачивание перекрытия вследствие протечек кровли, снижающее техническое состояния конструкций дощатого настила	**СП … «Деревянные конструкции» [6]:** «п. 9.1 При проектировании деревянных конструкций следует предусматривать меры по обеспечению пространственной жесткости, устойчивости и неизменяемости отдельных конструкций и всего здания или сооружения в целом в процессе монтажа и эксплуатации». **СП ……. «Изоляционные и отделочные покрытия» [3]:** «5.9.3 Не допускаются любые нарушения целостности поверхности: пробои, порезы, вздутия, расслоения, отслоения, трещины и др.».	Малозначительный	Устранить причины замачивания (протечки кровли)

2.4. КАРТОГРАММА ДЕФЕКТОВ



Обозначение	Наименование
Д1	Дефект Д1 (критический, рекомендуется демонтаж)
Д2	Дефект Д2 (значительный, рекомендуется ремонт/демонтаж)
Д3	Дефект Д3 (малозначительный, рекомендуется устранить причины появления)
	Зона ограниченного доступа (засыпка настила, мусор и др.)

Рис 5. *Картограмма дефектов (повреждений) деревянного настила чердачного перекрытия*

Раздел 3. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ (ОБМЕРЫ)

3.1 ЧЕРДАЧНОЕ ПЕРЕКРЫТИЕ

В целях оценки технического состояния деревянных конструкций чердачного перекрытия, а именно дощатого настила, было проведено визуальное обследование с выборочными инструментальными обмерами. В рамках выполненных работ было установлено, что конструктивные решения чердачного перекрытия в целом соответствуют проектному. По результатам обмерных работ установлено, что дощатый настил по стальным двутавровым балкам (двутавр №25Б1 по ГОСТ ……. [10]) выполнен из досок различного сечения толщиной от 30 до 70 мм, шириной от 40 до 270 мм.

Также стоит отметить, что на момент проведения обследования на объекте уже проводились работы по демонтажу дощатого настила чердачного перекрытия (строительный мусор был убран в мешки, частично был демонтирован настил перекрытия). Кроме того, выполнялись работы по ремонту кровли без консервации конструкций перекрытия от попадания влаги, что может повлиять на их эксплуатационную пригодность.

Ввиду ограниченного доступа к отдельным участкам конструкций вследствие проводимых работ, обследование деревянных конструкций чердачного перекрытия осуществлялось исключительно в зонах, доступных для осмотра.

В результате обследования были определены зоны с наиболее повреждёнными участками дощатого настила чердачного перекрытия, требующие замены его на новый. Данная мера обусловлена выявленными дефектами (повреждениями), включая разрушение структуры и гниение древесины, нарушение целостности стыков, отсутствие закрепления настила к несущим конструкциям, а также значительными деформациями досок.

На *Рисунке 5* представлена Картограмма дефектов (повреждений) деревянного настила чердачного перекрытия, на которой обозначены зоны ремонта (Дефект Д2) или демонтажа с последующим устройством нового настила (дефект Д1).

В пункте 3.2. Технического заключения представлена фотофиксация замеров сечения элементов дощатого настила.

3.2. ФОТОФИКСАЦИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДОЩАТОГО НАСТИЛА



Фото 11. Доска настила сечением 40х270 мм



Фото 12. Доска настила сечением 40х270 мм

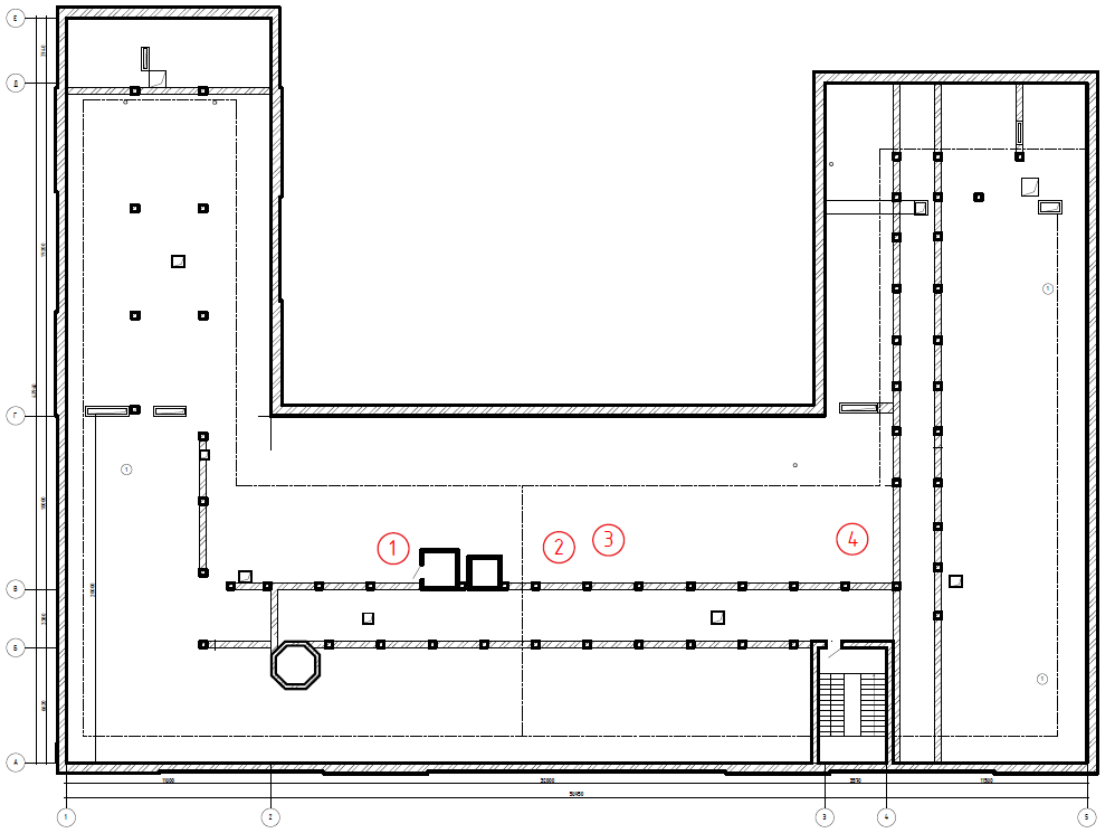
	
Фото 13. Доска настила сечением 30х70 мм	Фото 14. Доска настила сечением 30х70 мм

3.3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Микологические лабораторные исследования деревянных конструкций (настила) чердачного перекрытия

Для уточнения состояния дощатого настила чердачного перекрытия исследуемого объекта было осуществлено изъятие образцов материалов для последующей лабораторной экспертизы. Для отбора образцов были выбраны наиболее поврежденные участки. Данная процедура направлена на получение объективных данных о наличии жизнеспособных «домовых» и плесневых грибов (микромицетов) в конструкции, что позволяет сделать обоснованные выводы о ее текущем техническом состоянии. Результаты полученного лабораторного анализа послужили основой для разработки рекомендаций по дальнейшей эксплуатации настила чердачного перекрытия.

Схема чердачного перекрытия с обозначением мест изъятия образцов материалов для дальнейших лабораторных исследований приведена на *Рисунке 6*.



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
1	Место изъятия образцов материалов

Рис 6. *Схема чердачного перекрытия с обозначением мест изъятия образцов материалов для дальнейших лабораторных исследований*

Фотофиксация мест изъятия образцов материалов для лабораторных исследований *Фото 15-18.*



Фото 15. Первое место изъятия образцов



Фото 16. Второе место изъятия образцов



Фото 17. Третье место изъятия образцов



Фото 18. Четвёртое место изъятия образцов

По результатам лабораторных исследований изъятых образцов материалов дощатого настила чердачного перекрытия установлено наличие «домовых» грибов и изменения структуры древесины. Древесина в проанализированных пробах изменила свои механические свойства, поэтому антисептированию представленные материалы не подлежат и рекомендуются к замене. Также рекомендуется изъятие контактировавших с пораженными внешне непораженных материалов (на 1 м вдоль волокон древесины и не менее 0.5 м – поперек волокон), антисептирование материалов, поступивших на замену, и устранение источников увлажнения конструкции.

Полный перечень рекомендаций и результаты лабораторных исследований деревянных конструкций (дощатого настила) чердачного перекрытия представлены в **Приложении А**.

Раздел 4. АНАЛИТИКА / ВЫВОДЫ

При обследовании деревянных конструкций чердачного перекрытия здания по адресу: ……., был проведен визуальный осмотр доступных деревянных конструкций чердачного перекрытия, инструментальные замеры отдельно взятых элементов дощатого настила, лабораторные испытания материалов, собраны и сведены в единую ведомость выявленные дефекты. Полученные данные позволяют судить, как о текущем состоянии дощатого настила, так и о причинах появления выявленных дефектах и отклонений, согласно анализу полученных данных, с высокой долей достоверности можно определить техническое состояние конструкций на момент обследования, дать рекомендации по дальнейшим действиям, и запланировать перечень необходимых проектных работ.

4.1. Дефекты (повреждения) конструкций.

4.1.1. Классификация выявленных дефектов.

В ходе проведения визуального обследования были выявлены дефекты (повреждения) доступных для осмотра деревянных конструкций чердачного перекрытия здания, представленные в разделе 2 данного Технического заключения.

Согласно ГОСТ …….. [2], выявленные в ходе обследования дефекты и повреждения являются **критическими, значительными и малозначительными:**

Критический дефект *- дефект, при наличии которого использование продукции по назначению практически невозможно или недопустимо*

Значительный дефект *– дефект, который существенно влияет на использование продукции по назначению и (или) на ее долговечность, но не является критическим.*

Малозначительный дефект *- дефект, который существенно не влияет на использование продукции по назначению и ее долговечность.*

В соответствии с ГОСТ ……..:

Дефект [повреждение] строительной конструкции: *Отдельное несоответствие строительной конструкции какому-либо параметру, установленному проектом или нормами, приводящее к ухудшению технического состояния строительной конструкции или здания (сооружения).*

4.1.2. Причины появления дефектов (повреждений).

Количество и характер выявленных дефектов (повреждений) свидетельствуют о длительном сроке эксплуатации деревянных конструкций чердачного перекрытия здания без должного мониторинга за их техническим состоянием и своевременного ремонта, при котором конструкции подвергались воздействию как атмосферных (периодические замачивая), так и техногенных факторов, что значительно повлияло на их техническое состояние и снизило их эксплуатационные характеристики.

4.2. Рекомендации по устранению дефектов (повреждений).

По результатам проведённого обследования рекомендуется:

4.2.1 Выполнить замену наиболее повреждённых участков дощатого настила с последующим устройством нового настила, в связи с утратой его эксплуатационных свойств вследствие длительного периода эксплуатации.

4.2.2 Выполнить засыпку под доски настила для предотвращения их провисания и дальнейшего разрушения в соответствии с рекомендациями п. 2.3 данного Технического заключения.

4.2.3. Устранить причины замачивания чердачного перекрытия (протечки кровли).

4.3. Категории технического состояния конструкций

По совокупности выявленных в ходе обследования дефектов (повреждений) деревянных конструкций чердачного перекрытия, их количественному значению и значению физического износа, согласно ГОСТ ……. «Здания и сооружения. Правила обследования и мони-

торинга технического состояния» [1], обследуемым строительным конструкциям присвоены следующие категории технического состояния на момент обследования:

Таблица 5.1. Категории технического состояния

№ п/п	Группа конструкций	Классификация выявленных дефектов	Категория технического состояния
1	**2**	**3**	**4**
1	Дощатый настил	Критические	Аварийное
2		Значительные	Ограниченно-работоспособное
3		Малозначительные	Ограниченно-работоспособное

Общее техническое состояние деревянных конструкций чердачного перекрытия здания на момент обследования оценено как **аварийное и ограниченно-работоспособное**.

Аварийное техническое состояние конструкции настила назначено из условий вероятности причинения вреда здоровью вследствие его эксплуатации по назначению.

Аварийное техническое состояние *- категория технического состояния строительной конструкции или здания (сооружения) в целом, включая состояние грунтов основания, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения, и/или характеризующаяся кренами, которые могут вызвать потерю устойчивости объекта.*

Ограниченно-работоспособное состояние *– категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, при которой имеются крены, дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания, и функционирование конструкций и эксплуатация здания или сооружения возможны либо при контроле (мониторинге) технического состояния, либо при проведении необходимых мероприятий по восстановлению или усилению конструкций и (или) грунтов основания и последующем мониторинге технического состояния (при необходимости).*

Рекомендации

На основании результатов обследования в целях приведения здания в работоспособное состояние рекомендуется:

1) Выполнить рекомендации согласно дефектной ведомости работ.
2) Разработать следующие проектные решения:
   - по замене повреждённого дощатого настила чердачного перекрытия;
   - по обеспечению опирания дощатого настила на плотную засыпку в целях предотвращения его деформации;
   - обеспечить защиту конструкций перекрытия от атмосферных осадков на период проведения ремонта кровли.

ПРИЛОЖЕНИЕ А.

Микологические лабораторные исследования деревянных конструкций (настила) на чердачном перекрытии

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТА-МИКОЛОГА

Дата и место проведения экспертизы: Июнь 2025, ……

Дата отбора образцов: Июнь 2025 г.

Ответственный исполнитель со стороны заказчика: инженер-эксперт ООО «ЛРК Инжиниринг» ФИО

Исполнитель: Эксперт-миколог ФИО, доктор биологических наук, с областью аккредитации «Микологическая экспертиза плесневого (грибкового) поражения внутренней и наружной среды зданий и сооружений жилого, общественного и производственного назначения; микологический анализ воздушной среды помещений; микологический анализ водной среды и почвы; микологическая экспертиза древесины на предмет поражения дереворазрушающими грибами; микологическая экспертиза материалов на предмет заражения плесневыми грибами; все виды лабораторного тестирования антигрибных свойств антисептических, консервирующих или иных веществ, покрытий и материалов; тестирование культуральными методами потенциальной патогенности микроскопических (плесневых) грибов» квалификационный сертификат № ……, стаж профессиональной деятельности 38 лет.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

Всего было отобрано 4 пробы, описание мест отбора образцов приведено в табл. 1.

Фрагменты поврежденных материалов (древесина) отбирали в стерильные емкости. Образцы для культурально-морфологического и микроскопического анализа отбирали путем деления отобранных проб на части. Для морфологических исследований образцы в лабораторных условиях переносили на чашки Петри с питательной средой, а также исследовали методом прямого микроскопирования Видовую идентификацию грибов проводили на основании культуральных и морфологических признаков.

В лабораторных условиях подсчитывали количество спор плесневых грибов в пробах и вычисляли содержание колониеобразующих единиц (КОЕ) на 1 дм^2 площади поверхности зараженных материалов, либо на 1 г. строительных материалов. Таким образом, вычисляется число КОЕ (колониеобразующих единиц). Видовую идентификацию микроскопических (плесневых) грибов проводили по морфологическим признакам с использованием стандартных определителей.

Макроскопический анализ древесины проводился с использованием бинокулярного стереоскопического микроскопа МБС-10, микроскопический анализ – с помощью биологического микроскопа МИКМЕД-6. Структуры дереворазрушающих базидиомицетов в пораженной древесине выявлялись с помощью толуидиновых синих красителей. Анализировались волокна древесины, субстратный мицелий, мицелиальные тяжи и пленки, а также спороношения.

Следует отметить, что т. н. «домовые грибы» практически не могут быть определены какими-либо методами (молекулярными или морфологическими) в образцах древесины, сгнивших до III стадии гниения и находящихся в таком состоянии долгое время, так как дереворазрушающие грибы погибают после полного разрушения древесины. Данные образцы исследуются методом прямого микроскопирования с целью подтверждения характера гнили, вызванного дереворазрушающими видами грибов.

ЦЕЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью исследования являлось установление наличия жизнеспособных «домовых» и плесневых грибов (микромицетов), а также дать рекомендации относительно дальнейшей эксплуатации обследованных конструкций. Дать рекомендации по нормализации состояния объекта.

РЕЗУЛЬТАТЫ МИКОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

В результате микологического исследования установлено следующее:

1. Обнаружено поражение обследованных материалов «домовыми» грибами. Отмечено наличие микроскопических грибов. Все обследованные материалы содержали на своей поверхности жизнеспособные споры микроскопических грибов, что было установлено в процессе культурального исследования.

2. Показатель микробной обсемененности КОЕ (число колониеобразующих единиц) на поверхностях является показателем оценки состояния помещений.

3. Показатель микробной обсемененности КОЕ (число колониеобразующих единиц) на поверхностях является показателем оценки состояния помещений.

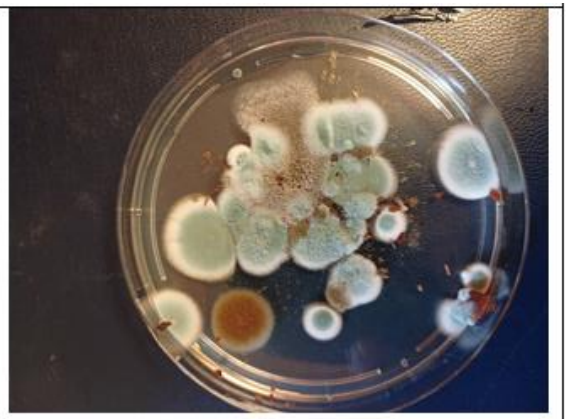
Нормативов для оценки содержания микроскопических (плесневых) грибов на поверхностях и в составе материалов на территории РФ не существует, все оценки носят экспертный характер.

Одним из методов экспертной оценки является использование градационной шкалы, где содержание КОЕ плесневых грибов на 1 дм^2 поверхности или 1 грамм материала:

- от 100 до 1000 считается повышенным;
- от 1000 до 10000 – очень высоким,
- более 10000 – крайне высоким.

Таблица 1. Видовой состав микромицетов и «домовых» грибов, обнаруженных морфологическими и культуральными методами на обследованных образцах строительных материалов.

№ пробы	Виды грибов-дерево-разрушителей	Виды миксомицетов	Численность КОЕ/г	Характер повреждения	Примечание
1	*Amyloporia xantha*		**290 КОЕ/г**	**Гниль древесина II стадия** Численность микроскопических грибов повышенная **Рекомендуется замена конструкций**	
2	*Amyloporia xantha*		**420 КОЕ/г**	**Гниль древесина II стадия** Численность микроскопических грибов повышенная **Рекомендуется замена конструкций**	

3	*Amyloporia xantha*	*Penicillium sp.* *Stachybotrys sp.*	**280 КОЕ/г**	**Гниль древесина II стадия** Численность микроскопических грибов повышенная **Рекомендуется замена конструкций**	
4	*Amyloporia xantha*	*Cladosporium herbarum* *Penicillium sp.* *Mucor sp.*	**350 КОЕ/г**	**Гниль древесина III стадия** Численность микроскопических грибов повышенная **Рекомендуется замена конструкций**	

****Стадии гниения: I – начальная стадия, структурная целостность нарушена слабо, есть изменение цвета; в клетках древесины могут присутствовать отдельные вегетативные структуры грибов, II – гифы грибов в древесине обильны, могут присутствовать плодовые тела, тяжи и пленки домовых грибов, клетки древесины сильно разрушены, структурная целостность конструкций нарушается, III – конечная стадия гниения, очень сильное разложение, потеря структурной целостности, изменение цвета.**

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ

1. Отмечено наличие «домовых» грибов и изменения структуры древесины. Древесина, пораженная бурой гнилью, вследствие деструкции (окисления) грибами целлюлозы, стала ломкой, крошащейся. Древесина в проанализированных пробах изменила свои механические свойства, поэтому антисептированию представленные материалы не подлежат и рекомендуются к замене. Также рекомендуется изъятие контактировавших с пораженными внешне непораженных материалов (на 1 м вдоль волокон древесины и не менее 0.5 м – поперек волокон), антисептирование материалов, поступивших на замену, и устранение источников увлажнения конструкции.

2. Обнаружено поражение обследованных образцов микроскопическими (плесневыми) грибами Численность спор микромицетов на поверхностях достигала 420 КОЕ/г, *** уровень более 100 КОЕ/г можно считать повышенным уровнем заражения, (официальных стандартов по ПДК спор грибов на поверхностях в настоящее время не принято). Микроскопические (плесневые) грибы вредны для здоровья человека. В соответствии с СП, обнаруженные плесневые грибы относятся к IV группе потенциальной патогенности, однако могут быть эффективно удалены при помощи рекомендованных в настоящем заключении биоцидов. также выявленные грибы являются биодеструкторами*. Требуется проведение профилактических мероприятий – антисептирования.

3. Для нормализации состояния строительных конструкций необходимо нормализовать температурно-влажностный режим в помещении, нормализовать влажность строительных конструкций, ликвидировать пораженные участки конструкций и обработать очаги поражения антисептиками. В целом результаты исследования свидетельствуют о том, что с микологической точки зрения конструкции здания нуждаются в частичной замене и биоцидной обработки антисептиками в ходе реставрационно-восстановительных работ

Меры, которые по микологическим критериям оценки рекомендуется провести в целях сохранения и восстановления здания:

Приведенные ниже рекомендации призваны улучшить микологическое состояние конструкций здания. Рекомендуемые меры могут иметь кратковременный эффект при нарушении температурно-влажностного режима в помещениях.

1. Выполнить ревизию состояния древесины здания по степени ее разрушения. Рекомендуется удалять деревянные конструкции, находящиеся на II -III стадии гниения.

2. После удаления не подлежащих восстановлению деревянных конструкций, произвести обработку материалов, контактировавших с пораженными конструкциями, современными фунгицидными веществами (см. приложение - рекомендуемые биоциды). Рекомендуемые биоциды (в рекомендуемых концентрациях) обладают летальным действием на микроскопические грибы выявленных видов. Удаленные зараженные деревянные материалы рекомендуется сжечь.

3. Для химической обработки новой древесины рекомендуется применение антисептических препаратов, например, Неомид (см. приложение - рекомендуемые биоциды) по инструкции производителя.

4. Необходима 2-3-х кратная обработка, с интервалом 5-10 дней.

5. Нанесение биоцидов рекомендуется проводить контактно (кистью или валиком), т. к. контактный метод обеспечивает, в отличие от метода распыления, более глубокое проникновение фунгицидов в строительные материалы.

6. При работе с биоцидами следует соблюдать меры предосторожности (см. приложение – Меры предосторожности при работе с биоцидами)

Меры предосторожности при работе с биоцидами:

- соблюдать правила личной гигиены;
- работать только в спецодежде;
- применять защитные приспособления;
- особенно тщательно защищать глаза и органы дыхания;
- нельзя касаться лица немытыми руками, перчатками или частями одежды;

- не раскрывать воротник спецодежды;
- перед едой снять спецодежду, тщательно вымыть руки и прополоскать рот;
- не допускать соприкосновения антисептиков (биоцидов) с пищевыми продуктами;
- нельзя класть на обработанную антисептиком поверхность продукты питания и спецодежду.

Для защиты дыхательных путей от паров антисептика применяются противогазы или респираторы. Работая в респираторе, не забудьте одеть герметические очки.

При проведении микологических исследований использовалась следующая нормативная документация и специальная литература:

1. ГОСТ .. «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»
2. Свод правил по проектированию и строительству СП …. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.
3. СанПиН …. «Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям»
4. СП СП …… «Безопасность работы с микроорганизмами III - IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных инфекций».
5. МУК …….. «Методы контроля. Биологические и микробиологические»
6. Методы экспериментальной микологии. Киев, 1982. 550 с.
7. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № … "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения". Ст. 8.
8. РВСН …… Санкт-Петербург (ТСН-…… Санкт-Петербург) «Защита строительных конструкций, зданий и сооружений от агрессивных химических и биологических воздействий окружающей среды».
9. ГОСТ …….. «Средства защитные для древесины. Метод определения предела воздействия на дереворазрушающие грибы класса базидиомицетов».
10. ГОСТ …… «Видимые пороки древесины. Классификация, термины и определения, способы измерения».
11. ГОСТ ……. «Защита древесины. Термины и определения».
12. ГОСТ …….. Детали и изделия деревянные для малоэтажных жилых и общественных зданий. Технические условия
13. Бондарцев А. С. Пособие для определения домовых грибов. М.–Л.: АН СССР, 1956.
14. Ryvarden L., Gilbertson R. L. European polypores. Part 1. Abortiporus–Lindtneria // Synopsis Fung. 6. Oslo: Fungiflora, .
15. Ryvarden L., Gilbertson R. L. European polypores. Part 2. Meripilus–Tyromyces // Synopsis Fung. 7. Oslo: Fungiflora,
16. Hallenberg N. The Lachnocladiaceae and Coniophoraceae of North Europe / With drawings by John Eriksson. Oslo: Fungiflora,.
17. Tura D., Zmitrovich I. V., Wasser S. P. Wood-inhabiting fungi: Applied aspects // Fungi: Applications and management strategies. London; New York etc.: CRC Press,
18. Kersten von W. Probleme der Schimmelpilzallergie// Allergologie,
19. Утевский Н.Л. Микробиология с техникой микробиологических исследований. М.: Медицина,
20. Nolard N. Aerobiology in relation to fungal lung diseases// Abstr. 4th Congress of the European Confederation of Medical Mycology.-
21. Кашкин П.Н., Хохряков М.К., Кашкин А.П. Определитель патогенных, токсигенных и вредных для человека грибов. Л.: Медицина

Выполнил:
Д.б.н. с.н.с. ФИО

ПРИЛОЖЕНИЕ №1
(СП ……)

Приложение N 1 (справочное, приведена только информация о грибах)
КЛАССИФИКАЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ - ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛОВЕКА, ПРОСТЕЙШИХ, ГЕЛЬМИНТОВ И ЯДОВ БИОЛОГИЧЕСКОГОПРОИСХОЖДЕНИЯ ПО ГРУППАМ ПАТОГЕННОСТИ

Грибы

III группа

1. Aspergillus flavus Aspergillus fumigatus Aspergillus terreus	- аспергиллеза
2. Candida albicans Candida glabrata Candida crusei Candida tropicalis	- кандидоза
3. Cryptococcus neoformans	- криптококкоза
4. Cladophialophora bantiana	- феогифомикоза
5. Ramichloridium mackenzei	- феогифомикоза
6. Penicillum marneffei	- пенициллиоза

IV группа

1. Absidia spp.	- зигомикоза
2. Acremonium spp.	- гиалогифомикоза
3. Alternaria spp.	- феогифомикоза
4. Aphanoascus fulvescens (анаморфа - Chrysosporium)	- гиалогифомикоза
5. Apophysomyces elegans	- зигомикоза
6. Aspergillus spp. <*>	- аспергиллеза
7. Aureobasidium pullulans	- феогифомикоза
8. Basidiobolus spp.	- зигомикоза
9. Beavueria bassiana	- феогифомикоза
10. Botryomyces caespitosus	- ботриомикоза
11. Candida spp. <*>	- кандидоза
12. Chaetomium spp.	- феогифомикоза
13. Cladophialophora spp. <*>	- феогифомикоза
14. Cokeromyces recurvatus	- зигомикоза
15. Conidiobolus spp.	- зигомикоза
16. Cryptococcus spp. <*>	- криптококкоза
17. Cunnunghmella bertholletiae	- зигомикоза
18. Curvularia spp.	- феогифомикоза
19. Emmonsia spp.	- адиаспиромикоза
20. Epidermophyton floccosum	- дерматофитии
21. Exophiala spp.	- феогифомикоза
22. Fonsecaea spp.	- феогифомикоза, хромомикоза
23. Fusarium spp.	- гиалогифомикоза
24. Geotrichum spp.	- гиалогифомикоза
25. Graphium eumorphum	- феогифомикоза
26. Gymnoascus dankalensis	- онихомикоза

27. Histoplasma falciminosum	- эпизоотического лимфангоита
28. Hoptaea werneckii	- черной пьедры
29. Lacazia loboi	- болезни Лобо
30. Leptosphaeria spp.	- эумицетомы
31. Madurella spp.	- эумицетомы
32. Malassezia spp.	- малассезиоза
33. Microascus spp.	- гиалогифомикоза
34. Microsporum spp.	- дерматофитии
35. Mortierella wolfii	- зигомикоза
36. Mucor spp.	- зигомикоза
37. Nattrassia mangiferae (Scytalidium spp.)	- онихомикоза
38. Neotestudina rosatii	- эумицетомы
39. Ochroconis spp.	- феогифомикоза
40. Onychocola spp.	- онихомикоза
41. Paecilomyces spp.	- гиалогифомикоза
42. Penicillium spp.	- гиалогифомикоза
43. Phaeoacremonium spp.	- феогифомикоза
44. Phialemonium spp.	- феогифомикоза
45. Phialophora spp.	- феогифомикоза
46. Phoma spp.	- феогифомикоза
47. Piedraia hortae	- черной пьедры
48. Pneumocystis carinii	- пневмоцистоза
49. Pseudoallecheria boydii (Scedosporium apiospermum)	- хромомикоза, эумицетомы
50. Pseudochaetosphaeronema larense	- эумицетомы
51. Pyrenochaeta spp.	- онихомикоза
52. Pythium insidiosum	- питиоза
53. Ramichloridium spp. <*>	- феогифомикоза
54. Rhinocladiella aquaspersa	- хромомикоза
55. Rhinosporidium seeberi	- риноспоридиоза
56. Rhizomucor spp.	- зигомикоза
57. Rhizopus spp.	- зигомикоза
58. Saksenaea vasiformis	- зигомикоза
59. Scedosporium profilicans	- гиалогифомикоза
60. Scopulariopsis spp.	- гиалогифомикоза
61. Sporothrix schenkii	- споротрихоза
62. Syncephalastpum racemosum	- зигомикоза
63. Trichoderma spp.	гиалогифомикоза
64. Trichophyton spp.	- гиалогифомикоза
65. Trichosporon	- дерматомикоза
66. Trichosporon	- трихоспороноза
67. Ulocladium spp.	- феогифомикоза
68. Wangiella dermatitidis	- феогифомикоза

Кроме видов, вошедших в III группу.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2

(РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ БИОЦИДОВ)

В продаже можно найти различные средства, заявляемые как средства борьбы биовредителями и защиты от них.

1. Обратите внимание на класс опасности средства. Безопасные для человека средства имеют класс опасности 4 и далее. Производители, выпускающие экологически чистую продукцию, не скрывают данный показатель.

2. Обратите внимание на предостережения. Запрет хранения средства вблизи открытого огня и нагревательных приборов говорит о его пожароопасности, следовательно, о содержании в средстве спиртов или ацетона.

3 Не используйте импортные средства, на инструкцию к которым нет русскоязычного перевода.

4. Внимательно изучите инструкцию по применению средства. Может оказаться, что Вы приобретаете промышленный вариант и не в состоянии воспроизвести технологию обработки.

5. Обратите внимание на назначение средства. Зачастую название не соответствует назначению. Импортные средства, рекомендуемые в качестве средств борьбы с грибами, зачастую предназначены лишь для предохранения от их появления.

6. Проверьте сроки изготовления и годности.

7. Потребуйте у продавца сертификат соответствия и гигиенический сертификат.

Рекомендуемые биоциды*

Название биоцида	Используемая концентрация	Рекомендации по применению
Росима (Rocima) =Traetex =**Метатин ГТ** =Metatin GT	**1%**	TRAETEX 330 представляет собой жидкий препарат фунгицидных биологически активных веществ для водных обрабатывающих растворов и распылительных установок. Можно использовать и как техническое средство для санации поверхностей, покрытых водорослями и грибками, после тщательной механической очистки (например, после очистки (мойки) под высоким давлением). Наряду с обычным для аналогичных продуктов краткосрочным убивающим действием предотвращает и вторичное обрастание убитых (уничтоженных) микромицетов благодаря наличию в нем добавочного биологически активного вещества с длительным убивающим действием. Для санации древесины и кирпичной или каменной кладки со значительным обрастанием грибками и водорослями рекомендуется концентрация 1:100, БАВ нужно наносить методом распыления (распыляемый туман) на предварительно механически очищенную подложку.
МИПОР	**10%**	Имеет высший класс биостойкости. Представляет собой бесцветную прозрачную жидкость, практически не имеющую запаха. Состав предназначен для защиты строительных конструкций и изделий из древесины, бетона, кирпича от любых биоповреждений плесневыми, дереворазрушающими, окрашивающими грибами и т.д. Уничтожает уже существующие колонии биоразрушителей. При этом древесина, бетон, кирпич, переходят в 1-й (высший) класс биостойкости материалов. Состав не изменяет внешний вид защищаемой поверхности.
Неомид	**4-7%**	Защита изделий из древесины хвойных и лиственных пород от дереворазрушающих и деревоокрашивающих грибов, санация (оздоровление) старой и частично загнившей древесины (деревянные конструкции подвалов, подполья, срубы, каркасы обшивных домов и т.п.); производство составов для обработки зараженных поверхностей из кирпича, бетона, камня и предварительной обработки перед окраской (стены, потолки, полы, и т.п.). **NEOMID 400** - деревозащитное средство нового поколения на водной основе для внутренних работ. Для защиты древесины от биопоражений на срок до 25 лет. **NEOMID 440** - средство для наружных работ. Для защиты древесины различных пород от гниения, поражения грибами и насекомыми на срок до 20 лет и более. Концентрат для разведения. **NEOMID** 600 - концентрат, готовый раствор получают разведением водой в соотношении 1:1. Перед применением NEOMID 600, поверхно-

		сти, не требующие обработки, следует защитить от попадания средства. Перед применением средства необходимо проверить поверхность на реакцию в незаметном месте.
Полисепт		Противогрибковый раствор «Полисепт» представляет собой прозрачную жидкость (от бесцветной до желтого цвета) со слабым специфическим запахом. Поставляется в виде водного раствора готового к употреблению «Полисепт-3», либо концентрата «Полисепт-10». «Полисепт» является средством для уничтожения широкого спектра грибов. Применяется: для уничтожения грибов и бактерий путем обработки различных поверхностей: деревянных, кирпичных, штукатурных; для профилактики образования грибов противогрибковый раствор «Полисепт» может добавляться в штукатурные растворы, грунтовки, водно-дисперсионные краски.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3

Общие сведения о плесневых грибах и их патогенном воздействии на организм человека

В многочисленных исследованиях доказано, что микроскопические грибы участвуют в патогенезе различных заболеваний человека. Они могут быть возбудителями микозов, участвовать в развитии микогенной аллергии, аллергического бронхолегочного аспергиллеза, аллергического грибного риносинусита и т.п.

В медицинской практике с грибами связывают развитие аллергических состояний при бронхиальной астме, заболеваниях ЛОР органов, конъюнктивитах, васкулитах, энтеритах и др.

Активно обсуждаются вопросы о патогенетическом участии грибковой сенсибилизации в течении хронических заболеваний. В последние годы констатируется значительный рост аллергических заболеваний, обусловленных микроскопическими грибами. Хотя аллергенные свойства могут проявляться у большого числа грибов (около 200 видов), наиболее распространенными и важными агентами аллергических заболеваний человека признаны грибы рода *Alternaria, Aspergillus, Cladosporium, Ulocladium, Penicillium,* и др. Именно грибковые болезни занимают все большую роль в структуре заболеваемости людей, обусловленной влиянием биоповреждений зданий.

Условно патогенные плесневые грибы могут поражать практически все ткани человека, но в условиях жилища чаще всего поражаются легкие. чаще всего наблюдаются хронические диссеминированные формы микозов, при которых происходит множественное поражение легких в результате длительного повседневного вдыхания спор плесневых грибов. Например, грибы рода *Alternaria* связывают с тяжелой, жизненноугрожающей формой бронхиальной астмы, аллергии, оппортунистические инфекции, кератит, онихомикоз, продуцент токсинов; *Cladosporium herbarum*–поражения кожи, экзему; *Penicillium sp.* – респираторные заболевания, аллергии.

Установлено, что от 50 до 80% больных бронхиальной астмой положительно реагируют на пробы с антигенами плесневых грибов, то есть грибы являются основной причиной или компонентом причин развития этого заболевания.

Общие сведения о дереворазрушающих грибах

Споры дереворазрушающих грибов находятся в воздухе повсеместно, в особенности в садово-парковых и лесных зонах, где данные грибы активно развиваются в естественных условиях и служат природными утилизаторами отмершей древесины. Дереворазрушающие грибы – важный компонент цепи круговорота веществ в природе, т.к. именно они способны разлагать лигнин и целлюлозу, из которых состоит древесина. Дереворазрушающие грибы не

опасны для здоровья человека, более того, многие из них съедобны и являются коммерческими продуктами (вешенка, опята, и др.).

При попадании на древесину споры дереворазрушающих грибов могут начать развиваться, приводя впоследствии к полному разрушению древесины. Однако для этого необходимо сочетание благоприятных факторов, главным из которых является долговременное увлажнение древесины.

Обычно домовые грибы поражают здания, в которых имеются систематические протечки или строительные недостатки (напр., отсутствие продухов в подвале или нарушение гидроизоляции фундамента). Скорость разложения древесины зависит от внешних условий (влажность и температура) и от вида гриба. **При выработке мер восстановления пораженных зданий руководствуются принципом удаления всех частей древесины, пораженных грибами, с захватом около 50 см здоровой на вид древесины по периметру очагов поражения.** Удаленные части уничтожают (обычно путем сжигания) с целью не допустить заражения новых материалов. Новую древесину, используемую для ремонта, предварительно пропитывают антисептиками, также, как и оставшиеся старые части без признаков поражения. Однако наилучшей гарантией против повторного заражения здания является соблюдение технологий строительства и правильная эксплуатация здания (регулярное проветривание, не допускаются протечки).

Скорость разложения древесины зависит от внешних условий (влажность и температура) и от вида гриба.

Наиболее опасным и быстрым разрушителем древесины является истинный домовый гриб *Serpula lacrymans* (в обследованном здании не обнаружен), этот гриб вызывает потерю до 40% массы древесины за 4 мес.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 4
(Использованные материалы и оборудование)

- **Автоклав** для приготовления питательных сред**.**
- **Сушильный шкаф** (температура до 200º С) Для стерилизации посуды и материалов.
- **Ламинар** для подготовительной работы при выращивания исследуемого материала в лабораторных условиях in-vitro, для разлива питательных сред и пересева культур
- **Микроскоп МБИ и лупа МСП – 1**
- **Термостат (**температура 22 º С) для выращивания культур
- **стерильные одноразовые пакеты** для забора проб
- **Однарозовая пластиковая и стеклянная посуда (чашки Петри, колбы, мерные цилиндры, пипетки и т.д.**
- **Сухие питательные среды**
- **Препаравальные иглы, предметные стекла, покровные стекла, капельницы** для приготовления препаратов (для идентификации грибов)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Предоставленная документация

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Разрешительная документация

НОПРИЗ

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

7806601553-20250710-1558 (регистрационный номер выписки)

10.07.2025 (дата формирования выписки)

ВЫПИСКА
из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью «ЛРК ИНЖИНИРИНГ»
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1227800105631
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7806601553
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «ЛРК ИНЖИНИРИНГ»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «ЛРК ИНЖИНИРИНГ»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	195273, Россия, Санкт-Петербург, вн.тер.г.муниципальный округ Полюстрово, пр-кт Пискаревский, д.150, к.2, литера О, помещ.1-Н, помещ.302
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация инженеров изыскателей «Портал изыскателей» (СРО-И-052-22092021)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-052-007806601553-0470
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	23.04.2025
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 23.04.2025	Нет	Нет

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	**Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)**
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**Нет**
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	**Нет**
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	**Нет**

Руководитель аппарата

НОПРИЗ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович

129090, Москва, пр-т Мира, 3 стр. 3

СЕРТИФИКАТ 053be38e002cb2f5ae4596563321274ad8

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 18.11.2024 ПО 18.11.2025

А.О. Кожуховский