ООО «ППФ «Мастер»

Свидетельство №СД-0023-07122009-П-7701219682-9 от 13 августа 2015г.

Заказчик: ФГБУ «Дирекция по строительству и реконструкции объектов федеральных государственных органов» Управления делами Президента Российской Федерации

«Федеральное государственное бюджетное учреждение «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации, по адресу: г. Москва, Романов пер., д.2/6, стр.2. Реконструкция (в режиме реставрации с приспособлением к современному использованию) здания»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам микологического исследования

765-09/15/ДСР-МЭ

2016

ООО «ППФ «Мастер»

Свидетельство №СД-0023-07122009-П-7701219682-9 от 13 августа 2015г.

Заказчик: ФГБУ «Дирекция по строительству и реконструкции объектов федеральных государственных органов» Управления делами Президента Российской Федерации

«Федеральное государственное бюджетное учреждение «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации, по адресу: г. Москва, Романов пер., д.2/6, стр.2. Реконструкция (в режиме реставрации с приспособлением к современному использованию) здания»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам микологического исследования

765-09/15/ДСР-МЭ

Генеральный директор А.Б. Пономарёв

Главный инженер проекта А.В. Лобов

2016

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

проектно-строительная компания
Перспектива

129344, г. Москва, ул. Искры, д.17«А», стр.3, т./ф: (495) 287-73-70, 287-73-71 e-mail: info@perspektiva-100.ru

Свидетельство №И.005.77.1818.02.2013 от 11 февраля 2013г.

«Федеральное государственное бюджетное учреждение «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации, по адресу: г. Москва, Романов пер., д.2/6, стр.2. Реконструкция (в режиме реставрации с приспособлением к современному использованию) здания»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам микологического исследования

07-09-2015-МЭ

Главный инженер проекта **Д.В. Крылов**

2015

ООО «Промтерра»

109386, г. Москва, ул. Краснодонская, д.1, корп. 1
www.prom-terra.ru, info@prom-terra.ru,
+7(495) 212-19-53; +7 (925) 128-82-91

РТ, 420034 г. Казань, ул. Декабристов д.81, оф.13А
www.rt.prom-terra.ru, kazan@prom-terra.ru,
+7(843) 210-09-51; +7 (917) 875-96-80

«Федеральное государственное бюджетное учреждение "Больница с поликлиникой" Управление делами Президента Российской Федерации»

Заключение по результатам микологического исследования

Экз. №_____ Арх.№_____

2016 год

ООО «Промтерра»

109386, г. Москва, ул. Краснодонская, д.1, корп. 1
www.prom-terra.ru, info@prom-terra.ru,
+7(495) 212-19-53; +7 (925) 128-82-91

РТ, 420034 г. Казань, ул. Декабристов д.81, оф.13А
www.rt.prom-terra.ru, kazan@prom-terra.ru,
+7(843) 210-09-51; +7 (917) 875-96-80

«Федеральное государственное бюджетное учреждение "Больница с поликлиникой" Управление делами Президента Российской Федерации»

Заключение по результатам микологического исследования

Генеральный директор Давыдов В. Г.

Руководитель проекта Шубный Д.Д.

2016 год

www.mycosphera.ru
исследовательское бюро
микосфера

ООО «Микосфера»
www.mycosphera.ru
8 (495) 532-48-33, e-mail: info@mold-expert.ru
ИНН 7814559993, КПП 781401001, ОГРН 1137847024886

ЗАКЛЮЧЕНИЕ СПЕЦИАЛИСТА
по результатам микологического исследования № 590-15-МЭ

Заказчик:	Общество с ограниченной ответственностью «Промтерра»
Адрес места отбора проб:	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации, по адресу: г. Москва, Романов пер., д. 2/6, стр. 2.

Москва
2016

ЗАКЛЮЧЕНИЕ СПЕЦИАЛИСТА
по результатам микологического исследования

Дата и место отбора проб: 29.12.2015, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации, по адресу: г. Москва, Романов пер., д. 2/6, стр. 2.

Заказчик: ООО «Промтерра».

Проведение исследования поручено: эксперту-микологу ООО «Микосфера» Богомоловой Евгении Валентиновне, кандидату биологических наук, старшему научному сотруднику Федерального государственного бюджетного учреждения науки Ботанического института им. В.Л. Комарова Российской академии наук, аккредитованной в системе экспертов Союза потребителей России в области биологической экспертизы со специализацией «Микологическая экспертиза плесневого (грибкового) поражения внутренней и наружной среды зданий и сооружений жилого, общественного и производственного назначения; микологическая экспертиза 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», квалификационный сертификат № 317. Сертифицированный эксперт в системе добровольной сертификации негосударственных экспертных организаций и экспертов, сертификат соответствия № 0132-15 по экспертной специальности 12.1 «Исследование объектов растительного происхождения», (срок действия 15.09.2015-14.09.2018). Стаж профессиональной деятельности 19 лет.

Основание для проведения исследования: договор № 590-15-МЭ от 21.12.2015.

Цель исследования:

1) микологическое исследование материалов и воздуха из здания на предмет поражения грибами-биодеструкторами (поражения биологического характера), установление возможных причин поражения, выдача рекомендаций по нормализации состояния объекта.

Исследование

Экспертом исследованы отпечатки и соскобы с поверхности и из толщи стен внутренних помещений здания, а также пробы воздуха. Места отбора проб описаны в таблице 1. Места обследования фотографировали (Приложение 1).

Методика проведения исследования

В процессе проведенной работы руководствовались методиками и требованиями РВСН 20-01-2006 Санкт-Петербург (ТСН-20-303-2006 Санкт-Петербург) «Защита строительных конструкций, зданий и сооружений от агрессивных химических и биологических воздействий окружающей среды», и СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии». Пробы отбирали частично разрушающими методами (отбор фрагментов материалов). Пробы материалов отбирали в стерильные емкости, исследование проводили методами, описанными в ТСН-20-303-2006 Санкт-Петербург.

Пробы отбирались путем соскобов и отпечатков. Посев из воздуха производился методом седиментации на агаризованные среды в чашки Петри. В лаборатории материал исследовали культуральными и морфологическими методами. Идентификация дереворазрушающих грибов проводилась в лабораторных условиях путем микроскопического анализа образцов с использованием современных методов световой микроскопии и стандартного набора химических реактивов (5% раствор щелочи (КОН), реактив Мельцера, раствор Cotton Blue (0,1% хлопчатобумажного синего в молочной кислоте)). Для исследования микроскопических структур и определения образцов использовались исследовательские световые микроскоп МИКМЕД 5; стереомикроскоп МСП-2 с системой осветителей проходящего и падающего света.

В лабораторных условиях подсчитывали количество спор плесневых грибов в пробах и вычисляли содержание колониеобразующих единиц (КОЕ) на 1 г веса материала, на 1 кв.дм площади поверхности, либо на 1 куб.м воздуха. Также использовался метод влажных камер для проращивания плесневых грибов непосредственно на образцах материалов и их подсчета. Видовую идентификацию микроскопических (плесневых) грибов проводили по морфологическим признакам с использованием стандартных определителей. Также в исследованиях использовались микроскоп Микмед-5 и стереомикроскоп МСП-2.

Важная информация:

При исследовании деревянных конструктивных элементов решающее значение имеет наличие поражений, вызванных домовыми дереворазрушающими грибами **(ДРГ)**, т.к. они значительно влияют на конструктивную прочность древесины, в отличие от плесневых грибов. Присутствие же плесневых грибов в чердачном помещении неизбежно и естественно в силу накопления пыли, помета птиц, мусора. Исследование методом посева в таких условиях приводит к ложным результатам (определяется крайне высокая численность плесневых грибов), что не соответствует истинному состоянию древесины. Поэтому исследование по плесневым грибам в таких случаях целесообразнее проводить не путем посева, а методом прямого микроскопирования (т.е. оценки реально развивающихся поражений под микроскопом, непосредственно на древесине). Кроме того, плесневые грибы практически никак не влияют на прочность древесины, что также делает их подробное исследование в данном случае неинформативным.

Исследование ДРГ не проводят методом посева на чашки Петри с питательной средой. Данные грибы исследуют двумя способами: методом влажных камер (проращивание образцов в условиях повышенной влажности воздуха с целью активации живого мицелия ДРГ) и прямое исследование под микроскопом, с применением дифференциальных красителей.

Использованные термины и сокращения

Биопоражение - характеризует наличие признаков биоповреждения в помещениях, зданиях, сооружениях, внутри или на поверхности отдельных элементов строительных конструкций.

Биоцидная обработка (синоним химическая обработка) - уничтожение или снижение численности агентов биоповреждения с применением биоцидов; антисептирование.

Биоцидные (фунгицидные) средства, антисептики – химические вещества, уничтожающие микроорганизмы на поверхности и в толще строительных материалов. Могут применяться как отдельно, так и в составе строительных и отделочных материалов.

Высолы – выход и кристаллизация солей из штукатурки и бетона под воздействием капиллярной влаги и протечек.

Домовые дереворазрушающие грибы (базидиомицеты), ДРГ – грибы, развивающиеся только на древесине и быстро ее разлагающие, вызывают гниль (бурую призматическую, трухлявую, белую, волокнистую, пеструю и др. типы гнили). Группа т.н. домовых грибов – наиболее быстрые и сильные разрушители дерева, скорость разложения составляет потерю массы древесины до 40% за 6 мес. Зараженные постройки преимущественно сжигают. Другие виды дереворазрушающих базидиальных грибов разлагают древесину значительно медленнее, и с ними можно бороться антисептиками. Безвредны для здоровья человека, однако значительно нарушают прочностные свойства древесины, приводя к разрушению построек.

Гниль (бурая, белая и др. типы) - разрушение древесины под воздействием дереворазрушающих грибов. Различают 3 стадии гнили, I – начальная, III – конечная (полное разложение). Характеризуется утратой структурной целостности и прочностных свойств древесины.

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, клетки древесины сильно разрушены, структурная целостность конструкций нарушается, **III** – конечная стадия гниения, очень сильное разложение, потеря структурной целостности, изменение цвета. Различают два вида гнили – **коррозионную и деструктивную**. При коррозионном типе в древесине видны пустоты в виде ямок и т.п., она приобретает **волокнистую** структуру. При деструктивном типе клеточные оболочки древесины распадаются равномерно, в результате древесина трескается на призматические кусочки, делается трухлявой (**бурая призматическая** гниль).

Микроскопические грибы (грибки), микромицеты – то же, что плесневые грибы (грибки). Микроорганизмы, развивающиеся на строительных и отделочных материалах и вызывающие их разрушение. В повышенных концентрациях вредны для здоровья человека.

Показатель микробной обсемененности КОЕ (число **к**олонии**е**образующих **е**диниц) в воздухе и на поверхностях является показателем для санитарной оценки состояния помещений.

Условная норма КОЕ в помещениях – по рекомендации Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) – не более 500 КОЕ/куб. м. воздуха. Официальных нормативов для оценки содержания микроскопических (плесневых) грибов на поверхностях и в составе материалов на территории РФ не существует, все оценки носят экспертный характер. Методом экспертной оценки является использование градационной шкалы, где содержание КОЕ плесневых грибов до 100 КОЕ на 1 $дм^2$ поверхности или 1 грамм материала считается низким (фоновым), от 100 до 1000 считается повышенным; от 1000 до 10000 – очень высоким, более 10000 – крайне высоким.

Нормативная литература

1. Свод правил по проектированию и строительству СП 13-102-2003 "Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений" (принят постановлением Госстроя РФ от 21 августа 2003 г. N 153)
2. СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.
3. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям»
4. МУК 4.2.016–94. «Методы контроля. Биологические и микробиологические»
5. Санитарно-эпидемиологические правила СП 1.3.2885-11.
6. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения". Ст. 8.
7. РВСН 20-01-2006 Санкт-Петербург (ТСН-20-303-2006 Санкт-Петербург) «Защита строительных конструкций, зданий и сооружений от агрессивных химических и биологических воздействий окружающей среды».
8. Чуприна О. В. Эколого-гигиеническая оценка микологической обсемененности жилой среды. Дисс. на соискание уч. степ. к.м.н. М. 2006. 131 с.
9. Козлова Я.И. Микогенная аллергия у жителей помещений, пораженных микромицетами. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. СПб, 2008.
10. Елинов Н.П., Васильева Н. В., Маметьева А. А., Николенко М. В., Озерская С. М. Патогенные и условно-патогенные макро- и микромицеты как объекты Царства грибов (Fungi), их характеристика с учетом требований международного кодекса ботанической номенклатуры. Выпуск 1. СПб: Коста, 2011. 64 с.
11. Бондарцев А.С. Пособие для определения домовых грибов. Изд. АН СССР, М.-Л.: 1956.
12. Бондарцева М.А. Определитель грибов России. Порядок афиллофоровые. Вып. 2. СПб.: Наука, 1998. 391 с.

Результаты микологического исследования

При натурном осмотре отмечено, что в помещениях здания ФГБУ «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации во многих местах присутствуют высолы, следы протечек и нарушения гидроизоляции, разрушения штукатурки, фото в Приложении 1. Древесина старых участков стропильной системы и старых конструкций перекрытия чердака здания, доступная для осмотра, находится частично в неудовлетворительном состоянии, отмечена бурая призматическая гниль I-III стадии и поражение плесенью. С материалов отобраны пробы.

Справочная информация:

Непосредственной причиной развития плесени и гнили древесины всегда является длительное (или регулярное) намокание материалов. Намокание и отсыревание материалов создает благоприятные условия для роста и размножения плесневых и дереворазрушающих грибов. Изначальным источником спор грибов является окружающая природная воздушная среда, в которой они присутствуют в незначительных фоновых количествах. В сухом виде в толще и на поверхности материалов споры грибов могут сохраняться годами, сохраняя свою жизнеспособность, однако при этом никак не проявляя своего присутствия. При возникновении благоприятных условий (повышенной влажности, застое воздуха, протечках, нарушении гидроизоляции, при ремонте без должной просушки конструкций) плесневые грибы начинают массово развиваться, субстратом для них служит широкий круг материалов, в том числе строительные и отделочные материалы, ткани, древесина, полимеры и т. д. **Массовое развитие плесневых грибов крайне опасно для здоровья людей, т. к. споры плесени содержат сильные аллергены и токсины**. Некоторые виды плесневых грибов, перечисленные в СП 1.3.2885-11, являются потенциально патогенными для человека.

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. При попадании на древесину споры дереворазрушающих грибов могут начать развиваться, приводя впоследствии к полному разрушению древесины. 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, протечки кровли). Скорость разложения древесины зависит от внешних условий (влажность и температура) и от вида гриба. Наиболее опасными и быстрыми разрушителями древесины являются истинный домовый гриб Serpula lacrymans, а также гриб Coniophora puteana, - эти грибы способны разрушить до 40% древесины за 6 мес. 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, так же 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).

Важно:

При наличии постоянно возникающей повышенной влажности на материалах заражение плесневыми грибами будет иметь неустранимый характер даже при условии регулярного проветривания и применения антисептических средств. Таким образом, косметический ремонт не может остановить развитие плесневого поражения, если не устранена первичная причина плесневого поражения – например, сырость из-за нарушения гидроизоляции, или образования конденсата на конструкциях.

По результатам проведенных лабораторных исследований в пробах с поверхностей и из толщи строительных материалов **обнаружены** микроскопические **(плесневые) грибы в высоких и крайне высоких количествах**. Заражения плесневыми грибами воздушной среды помещений поликлиники не выявлено. Результаты исследования приведены в табл. 1. На исследуемых деревянных конструктивных элементах здания **выявлена вызванная дереворазрушающими грибами гниль II-III стадии с полной или частичной утратой прочности древесины**, степень биопоражения 50-60% обследованных конструкций составляет II-III, что в соответствии с критериями оценки СП 28.13330.2012 предполагает замену конструкций с последующим антисептированием новых элементов (Приложение 3).

В здании отмечен высокий уровень плесневого заражения материалов и конструкций (II-III степень биопоражения, требуется полное удаление отделочных материалов, зачистка и дезинфекция химическими биоцидами).

Видовой состав обнаруженных плесневых грибов оказался весьма однообразен, число видов невелико, они являются специфичными для микобиоты закрытых помещений, а также широко известны как биодеструкторы строительных и отделочных материалов. В видовом составе доминируют аллергенные, потенциально патогенные виды (СП 1.3.2885-11; Елинов и др., 2011). Очевидно, их размножение происходило в течение долгого периода времени, в толще материалов, в силу длительного отсутствия капитального ремонта здания и в силу наличия протечек и/или нарушения гидроизоляции и других параметров некоторых помещений. На старых деревянных конструкциях чердака выявлены домовые грибы либо признаки их жизнедеятельности в виде бурой гнили (структуры грибов не везде обнаруживаются в силу поздней стадии гнили).

С учетом выявленной высокой концентрации плесневых грибов в толще отделочных материалов и штукатурного слоя, и с учетом отсутствия заражения воздуха, можно сделать вывод, что **поражение локализуется глубоко в материалах.** Разрушение материалов, их сыпучесть и возможное прогрессирование развития плесени в очагах поражения может в дальнейшем приводить к заражению воздушной среды, **что является вредным для здоровья людей и животных** (Чуприна, 2006; Козлова, 2008). Необходима дезинфекционная обработка всех внутренних конструкций.

Пребывание людей в зараженных зданиях может приводить к развитию аллергических заболеваний, к обострению и усугублению хронических заболеваний. В сутки взрослый человек в среднем вдыхает 12-16 куб. м. воздуха, таким образом, содержащиеся в этом воздухе вредные для здоровья частицы (в т. ч. споры плесневых грибов) оседают внутри легких и должны ими непрерывно выводиться наружу. Мелкий размер спор (2-5 мкм) позволяет им проникать в альвеолы легких человека. Следует учитывать, что в случае нарушений здоровья или ослабления иммунитета выведение спор может происходить не полностью, и плесневые грибы могут начать развиваться и расти в легких человека, поражая затем и другие внутренние органы. Многие виды плесневых грибов способны расти и развиваться при температуре человеческого тела и выше (до 45°С). Помимо этого, долговременный контакт (более 1 недели) с большим числом спор плесневых грибов вызывает у большинства людей аллергические заболевания и заболевания органов дыхания, также существует риск развития кожных микозов (Чуприна, 2006; Козлова, 2008).

Поскольку антисептики эффективно проникают на глубину не более 0,5-1 см, рекомендовано удалять биопораженные непрочные и разрушающиеся материалы до прочного основания, и только потом производить биоцидную обработку. Изменение строительного статуса объекта (начало штукатурных или бетонных работ, и пр. влажные работы) может дать толчок к развитию покоящихся спор плесневых грибов. После удаления разрушающихся и биопораженных материалов здание должно пройти комплексную антисептическую обработку. После удаления краски, шпаклевки, древесины и т.п., бетонные и кирпичные поверхности могут быть эффективно обработаны антисептиком. Бетон и кирпич должны быть обработаны биоцидными средствами по поверхности.

Основной причиной выявленных поражений является наличие технических проблем здания (протечки, нарушение гидроизоляции) и длительное отсутствие капремонта.

В целом, по мнению специалиста, пораженные помещения могут быть эффективно обеззаражены при условии устранения источников постоянного намокания и при должном проведении работ по дезинфекции. Санирующую обработку в помещениях следует проводить не только локально в очагах протечек, высолов и пораженных материалов, но и по всей площади стен/полов/потолков в здании.

Степень биопоражения материалов и конструкций здания оценивается по СП 28.13330.2012 и ТСН-20-303-2006 как II-III степень биопоражения. Отделочные и строительные материалы с поражением III степени (с видимым разрушением и осыпанием) подлежат полному удалению, конструкции подлежат зачистке; все несущие и ограждающие конструкции здания должны пройти комплексную антисептическую обработку.

Таким образом, по мнению специалиста, в здании необходимо выполнить устранение возможных инженерно-технических проблем, и выполнить удаление пораженных отделочных и строительных материалов с комплексной биоцидной обработкой всех поверхностей стен, полов и потолков (всех несущих и ограждающих конструкций).

Также неприемлемо проводить ремонт и реконструкцию здания без комплексной санирующей обработки, поскольку начало влажных работ (заливка бетона, штукатурные работы, отделочные работы) неизбежно спровоцирует массовое прорастание спор грибов на конструкциях, а также

является фактором высокого риска массового неконтролируемого поражения помещений в случае колебаний параметров микроклимата либо возникновения аварийных ситуаций.

Рекомендации

- Необходимо устранить возможные технические проблемы, обязательно полностью демонтировать зараженные отделочные материалы (удалить краску, разрушающиеся участки штукатурки, дранку, деревянные заполнения перекрытий, гипсокартон, и прочие отделочные материалы, а также напольные покрытия), провести вывоз мусора, тщательно обеспылить помещения (строительным пылесосом); обработать пораженные места антисептирующим средством, просушить и затем обработать биоцидом длительного действия; окончательно просушить помещения и провести восстановительный ремонт.
- После восстановления заменяемых участков материалов также следует обработать их поверхности биоцидным препаратом (например, поверхность нового штукатурного слоя). Рекомендовано использовать гидрофобизирующие пропитки или грунтовки (после полного высыхания биоцида).
- Санирующую обработку следует проводить не только локально в очагах протечек, высолов и пораженных материалов, но и по всей площади стен/потолков/полов в здании.
- Настоятельно рекомендуется разработать проект производства работ по дезинфекции зданий совместно со специалистами-микологами для выполнения авторского надзора за планированием и выполнением дезинфекционных работ.

Рекомендуемая последовательность работ по дезинфекции и ремонту

- Устранить любые строительно-технические нарушения, приводящие к появлению сырости и, как следствие, к развитию плесени.
- Отделочные материалы и разрушающийся штукатурный слой следует удалить. Вывезти мусор. Обеспылить поверхности пылесосом.
- Провести первичную санирующую обработку биоцидом (Неомид Био Ремонт, Биопаг Д 3-5%, Катамин АБ 3-5%, и др.) в очагах поражения в/на местах удаленных отделочных материалов (краски, шпаклевки, штукатурки и т.д.). Подсушить. Если поражение локализовалось на кирпиче или бетоне, нужна поверхностная механическая зачистка металлическими щетками для открытия пор в материале.
- Повторно по инструкции производителя обработать поверхности биоцидом, включая все поверхности стен/потолков/полов в помещении. После полного высыхания препарата можно проводить восстановительные и отделочные работы согласно проекту. После восстановления заменяемых участков материалов следует обработать их поверхность биоцидным препаратом. Рекомендуется использовать гидрофобизирующие пропитки или грунтовки.
- Следует не допускать образования конденсата, застоя и повышенной влажности воздуха в здании во время проведения строительных и отделочных работ, своевременно убирать пыль и строительный мусор. Рекомендуется в процессе влажных работ применять промышленные осушители воздуха (влагопоглотители/влагособиратели).
- Одним из основных мероприятий, предупреждающих развитие грибковой флоры в строительных конструкциях зданий и улучшающих санитарно-гигиеническое состояние в этих помещениях, является придание биоцидности строительным смесям и поверхностям конструкций. При нанесении новой штукатурки, грунтовки, шпаклевки и краски (если предусмотрены проектом) желательно добавлять в раствор биоцидный препарат, например, «Биопаг Д» 0,5-1% в готовом растворе (при затворении сухих строительных смесей или разведении водных концентратов). Его добавление в строительные растворы не изменяет и не ухудшает их функциональных свойств.
- Отделку проводить только после полного высыхания конструкций (контроль влагомером). Важно! При сохранении/появлении избыточной влажности в конструкциях плесневое поражение может возникать повторно, несмотря на биоцидную обработку, так как биоциды вымываются, и кроме того при повышенной влажности их концентрация в материалах соответственно падает.

Таблица 1.

Содержание плесневых грибов в образцах, отобранных в здании.

Данные верны на дату отбора проб. Места расположения точек отбора проб указаны на планах здания. *Критерии количественного содержания плесневых грибов – на стр. 5.*

№ № п/п	Наимено-вание пробы	Исследуе-мые образцы	Среднее содержание плесневых грибов	Преобладающие виды плесневых грибов
1	**3**	**4**	**5**	**6**
1	Отпечаток чердак	Стропила, древесина	900 КОЕ/дм^2 повышенная численность	*Penicillium sp., Mucor sp., Aspergillus niger*
2	Отпечаток чердак	кирпич	700 КОЕ/ дм^2 повышенная численность	*Penicillium sp., Cladosporium cladosporioides*
3	Отпечаток чердак	кирпич	600 КОЕ/ дм^2 повышенная численность	*Penicillium sp., Cladosporium cladosporioides, Paecilomyces sp.*
4	Отпечаток чердак	кладочный раствор	500 КОЕ/ дм^2 повышенная численность	*Penicillium sp., Cladosporium cladosporioides, Ulocladium sp.*
5	Отпечаток чердак	Бетон	1500 КОЕ/дм^2 высокая численность	*Penicillium sp., Mucor sp., Cladosporium cladosporioides, Ulocladium sp.*
6	Отпечаток чердак	Бетон	2500 КОЕ/дм^2 высокая численность	*Penicillium sp., Mucor sp., Ulocladium sp.*
7	Отпечаток чердак	кирпич	500 КОЕ/ дм^2 повышенная численность	*Penicillium sp.*
8	Отпечаток чердак	кладочный раствор	800 КОЕ/ дм^2 повышенная численность	*Penicillium sp., Mucor sp., Ulocladium sp.*
9	Отпечаток чердак	кирпич	15 000 КОЕ/ дм^2 крайне высокая численность	*Penicillium sp.*
10	Отпечаток чердак	кирпич	18 000 КОЕ/ дм^2 крайне высокая численность	*Penicillium sp., Paecilomyces sp.*
11	Фрагмент древесины чердак	Древесина балки перекрытия	Гниль древесины II-III стадии, частичная утрата прочности, плесневый налет 16 000 КОЕ/ дм^2 высокая численность	*Penicillium sp., Mucor sp., Aspergillus niger, Chaetomium sp.* *Мицелий дереворазрушающих грибов*

1	3	4	5	6
12	Соскоб подвал	Кирпич, штукатурка	50 000 КОЕ/г Крайне высокая численность	*Penicillium sp., Mucor sp., Aspergillus niger, Paecilomyces sp., Cladosporium cladosporioides*
13	Соскоб подвал	Кирпич	12 000 КОЕ/г высокая численность	*Mucor sp., Aspergillus niger, Paecilomyces sp.*
14	Отпечаток подвал	штукатурка	8 000 КОЕ/дм^2 высокая численность	*Penicillium sp.*
15	Соскоб	Кирпич	16 000 КОЕ/ г Крайне высокая численность	*Penicillium sp., Monilia sp.*
16	Отпечаток	штукатурка	5 000 КОЕ/дм^2 высокая численность	*Penicillium sp., Aspergillus sp.*
17	Отпечаток	штукатурка	18 000 КОЕ/ дм^2 Крайне высокая численность	*Penicillium sp., Monilia sp.*
18	Отпечаток	штукатурка	25 000 КОЕ/ дм^2 Крайне высокая численность	*Penicillium sp., Rhizopus sp.*
19	Отпечаток лестница	штукатурка	20 000 КОЕ/ дм^2 Крайне высокая численность	*Penicillium sp., Monilia sp. Cladosporium cladosporioides, Ulocladium chartarum*
20	Отпечаток	штукатурка	6 000 КОЕ/ дм^2 высокая численность	*Penicillium sp., Stachybotrys chartarum*
21	Соскоб	штукатурка	55 000 КОЕ/ г Крайне высокая численность	*Penicillium sp., Cladosporium cladosporioides, Alternaria sp.*
22	Отпечаток	штукатурка	12 000 КОЕ/ дм^2 Крайне высокая численность	*Penicillium sp., Cladosporium cladosporioides, Cladosporium oxysporum, Alternaria sp.*
23	Отпечаток	штукатурка	15 000 КОЕ/ дм^2 Крайне высокая численность	*Penicillium sp., Cladosporium cladosporioides, Cladosporium oxysporum, Alternaria sp., Paecilomyces sp.*
24	Отпечаток	штукатурка	0 КОЕ/ дм^2	*Не выявлено*
25	Отпечаток	штукатурка	2 000 КОЕ/ дм^2 высокая численность	*Penicillium sp., Aspergillus niger, Cladosporium oxysporum*
26	Отпечаток	штукатурка	300 КОЕ/ дм^2 Повышенная численность	*Penicillium sp., Cladosporium oxysporum*

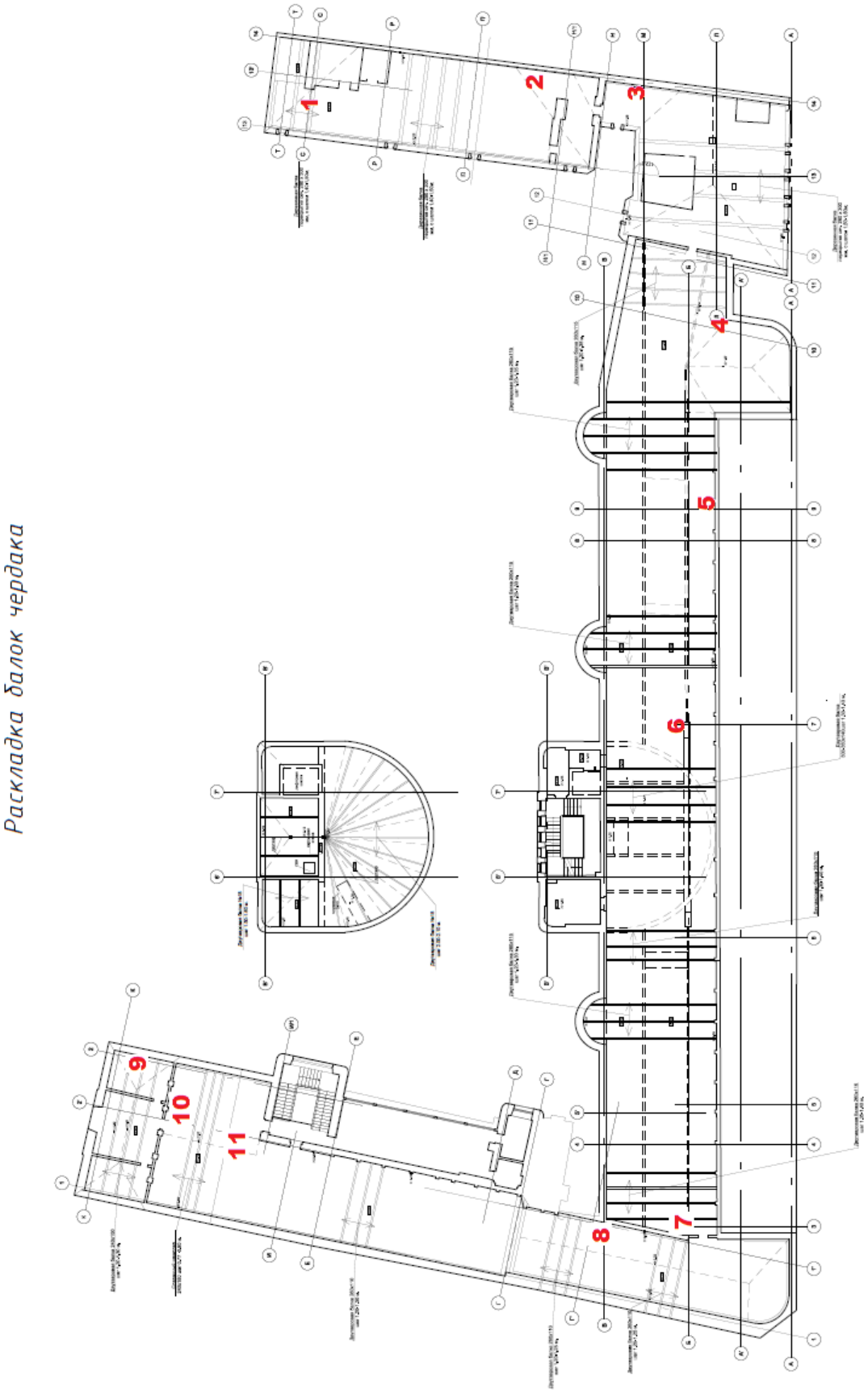
1	3	4	5	6
27	Отпечаток	штукатурка	500 КОЕ/ дм^2 Повышенная численность	*Penicillium sp.*
28	Отпечаток	штукатурка	50 КОЕ/дм^2 низкая численность	*Cladosporium cladosporioides*
29	Отпечаток	штукатурка	500 КОЕ/ дм^2 Повышенная численность	*Penicillium sp., Aspergillus sp., Rhodotorula sp.*
30	Отпечаток	Штукатурка высолы	0 КОЕ/ дм^2	*Не выявлено*
31	Отпечаток	штукатурка	500 КОЕ/ дм^2 Повышенная численность	*Penicillium sp., Aspergillus sp., Aspergillus ochraceus, Rhodotorula sp., Aureobasidium pullulans, Cladosporium cladosporioides*
32	Отпечаток	штукатурка	500 КОЕ/ дм^2 Повышенная численность	*Penicillium sp., Chaetomium sp., Aspergillus sp.*
33	Отпечаток	штукатурка	900 КОЕ/ дм^2 Повышенная численность	*Penicillium sp., Aspergillus sp.*
34	Отпечаток	штукатурка	800 КОЕ/ дм^2 Повышенная численность	*Aspergillus niger*
35	Воздух	Воздух	480 КОЕ/м^3 **Превышения нет** (ПДК – не более 500 КОЕ/м^3)	*Penicillium sp., Alternaria sp.*
36	Отпечаток	штукатурка	900 КОЕ/ дм^2 Повышенная численность	*Penicillium sp., Aspergillus sp., Rhodotorula sp., Aureobasidium pullulans, Cladosporium cladosporioides, Chaetomium sp., Alternaria sp.*
37	Соскоб	штукатурка	12 000 КОЕ/г Крайне высокая численность	*Penicillium sp., Aspergillus sp. Cladosporium cladosporioides*
38	Отпечаток	штукатурка	45 000 КОЕ/ дм^2 Крайне высокая численность	*Penicillium sp.*
39	Отпечаток	штукатурка	200 КОЕ/ дм^2 Повышенная численность	*Penicillium sp., Cladosporium cladosporioides*
40	Отпечаток	штукатурка	200 КОЕ/ дм^2 Повышенная численность	*Aspergillus ochraceus, Cladosporium cladosporioides*

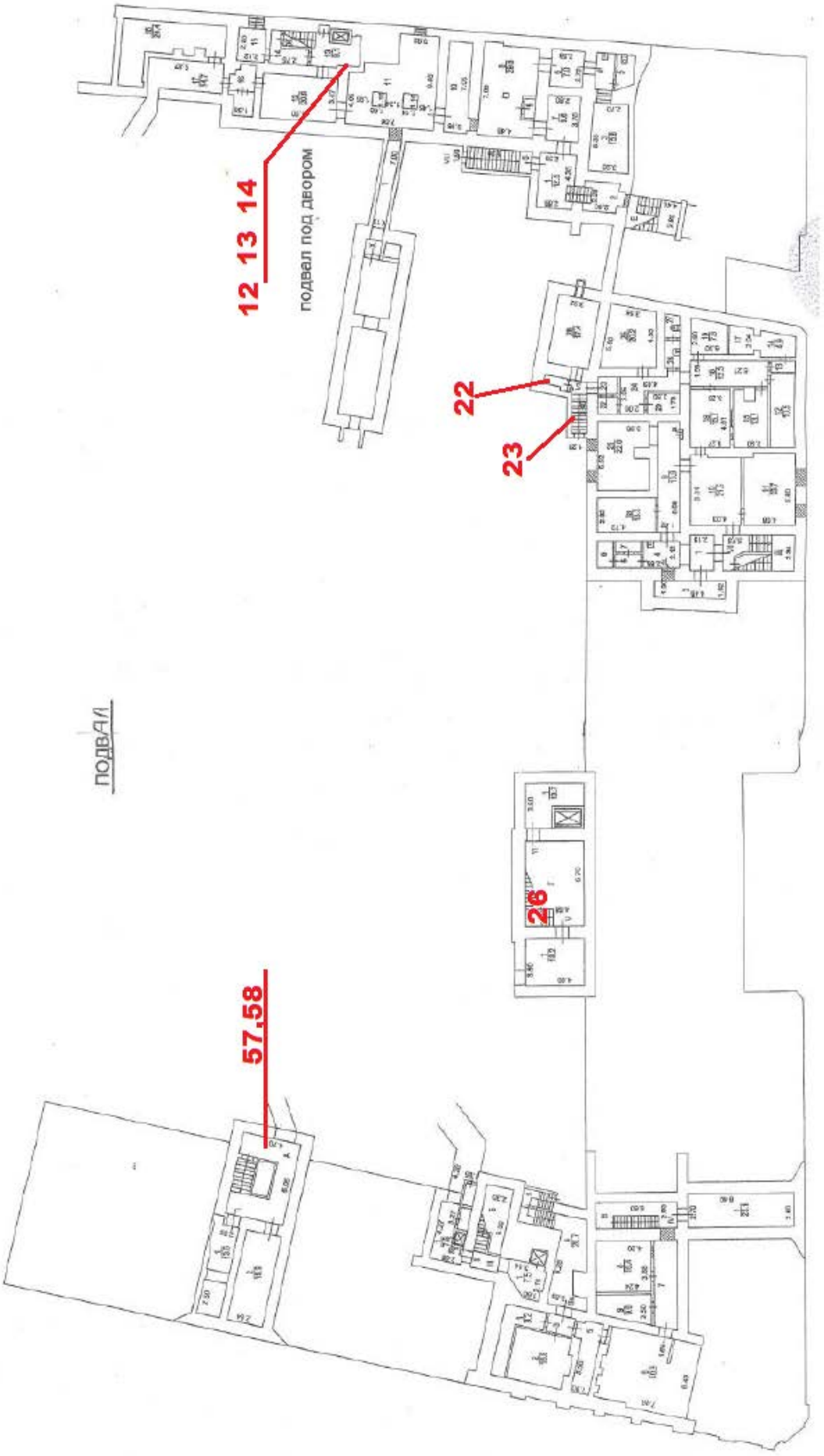
1	3	4	5	6
41	Отпечаток лестница	штукатурка	13 000 КОЕ/ дм^2 Крайне высокая численность	*Penicillium sp., Monilia sp.*
42	Воздух	Воздух	50 КОЕ/м^3 **Превышения нет** (ПДК – не более 500 КОЕ/м^3)	*Penicillium sp.*
43	Отпечаток	штукатурка	200 КОЕ/ дм^2 Повышенная численность	*Cladosporium oxysporum*
44	Отпечаток	штукатурка	600 КОЕ/ дм^2 Повышенная численность	*Penicillium sp., Aspergillus sp., Cladosporium cladosporioides, Alternaria sp.*
45	Отпечаток	штукатурка	1200 КОЕ/ дм^2 Высокая численность	*Penicillium sp.*
46	Соскоб	штукатурка	300 КОЕ/г повышенная численность	*Penicillium sp., Aspergillus niger*
47	Отпечаток	штукатурка	200 КОЕ/ дм^2 Повышенная численность	*Penicillium sp., Cladosporium herbarum*
48	Воздух	Воздух	50 КОЕ/м^3 **Превышения нет** (ПДК – не более 500 КОЕ/м^3)	*Penicillium sp.*
49	Отпечаток	штукатурка	700 КОЕ/ дм^2 Повышенная численность	*Penicillium sp., Alternaria sp. Rhodotorula sp., Aureobasidium pullulans*
50	Отпечаток	штукатурка	1400 КОЕ/ дм^2 Высокая численность	*Penicillium sp., Monilia sp., Rhodotorula sp., Aureobasidium pullulans*
51	Отпечаток	Кирпич	400 КОЕ/ дм^2 Повышенная численность	*Penicillium sp., Paecilomyces sp. Aureobasidium pullulans*
52	Отпечаток	штукатурка	1900 КОЕ/ дм^2 Высокая численность	*Penicillium sp., Aspergillus sp., Cladosporium cladosporioides, Monilia sp., Rhodotorula sp., Aureobasidium pullulans*
53	Отпечаток	штукатурка	200 КОЕ/ дм^2 Повышенная численность	*Alternaria sp., Cladosporium herbarum*
54	Отпечаток	штукатурка	0 КОЕ/ дм^2	*Не обнаружено*

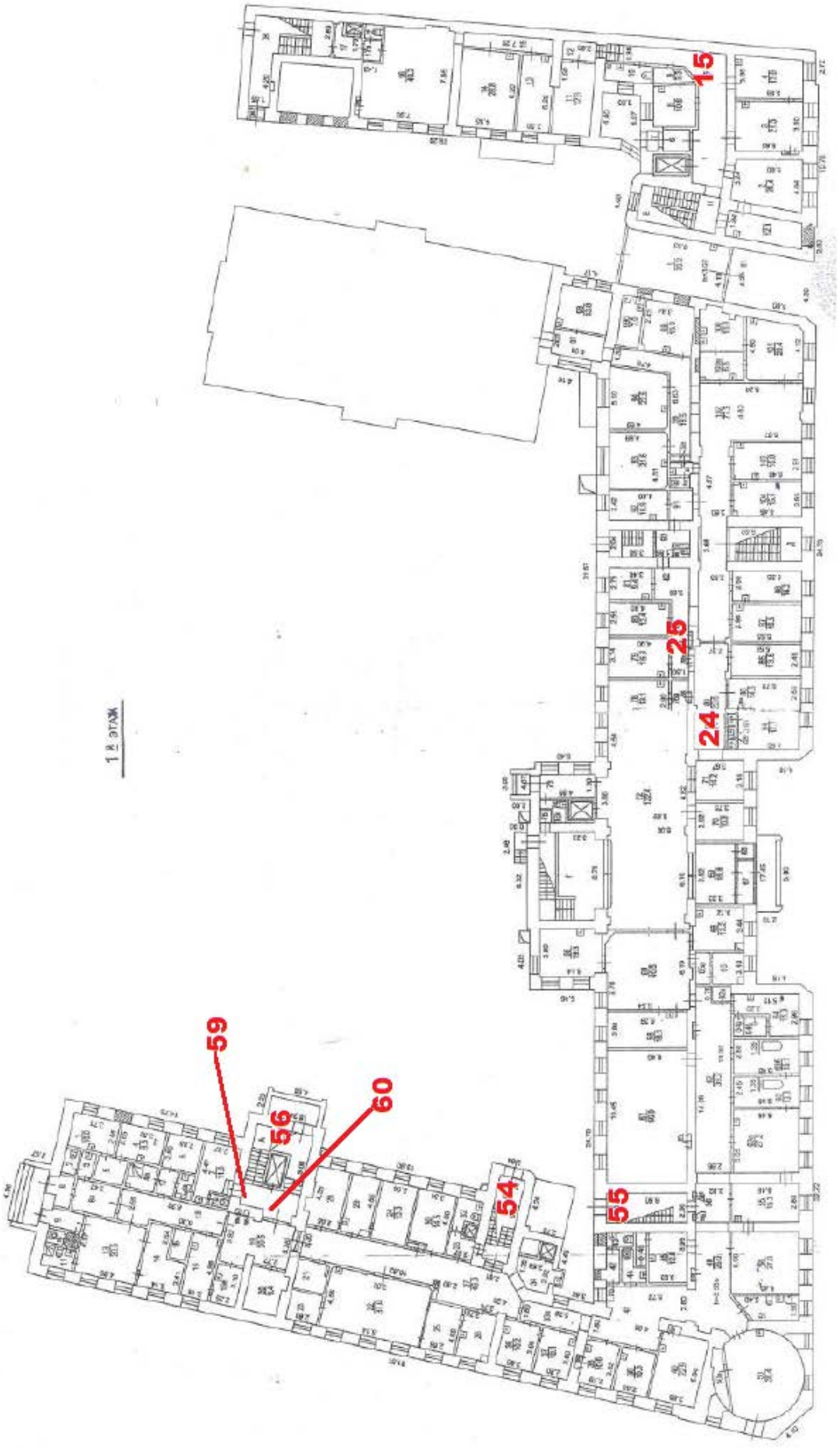
1	3	4	5	6
55	Соскоб	штукатурка	65 000 КОЕ/ г Крайне высокая численность	*Penicillium sp., Monilia sp., Rhodotorula sp., Aureobasidium pullulans, Oidiodendron truncatum, Paecilomyces sp., Aspergillus sp., Aspergillus niger, Rhizopus sp., Geomyces sp.*
56	Соскоб	штукатурка	15 000 КОЕ/ г Крайне высокая численность	*Penicillium sp., Paecilomyces sp., Aspergillus sp.*
57	Соскоб	штукатурка	45 000 КОЕ/ г Крайне высокая численность	*Penicillium sp., Monilia sp., Mucor sp., Paecilomyces sp., Aspergillus sp., Aspergillus niger, Rhizopus sp., Geomyces sp.*
58	Соскоб	Кирпич	50 000 КОЕ/ г Крайне высокая численность	*Penicillium sp., Monilia sp., Mucor sp., Paecilomyces sp., Aspergillus sp., Aspergillus niger, Rhizopus sp., Cladosporium cladosporioides, Geomyces sp.*
59	Соскоб	штукатурка	20 000 КОЕ/ г Крайне высокая численность	*Penicillium sp., Paecilomyces sp., Acremonium sp., Aspergillus niger, Geomyces sp.*
60	Соскоб	штукатурка	12 000 КОЕ/ г Крайне высокая численность	*Penicillium sp., Paecilomyces sp., Acremonium sp., Geomyces sp.*

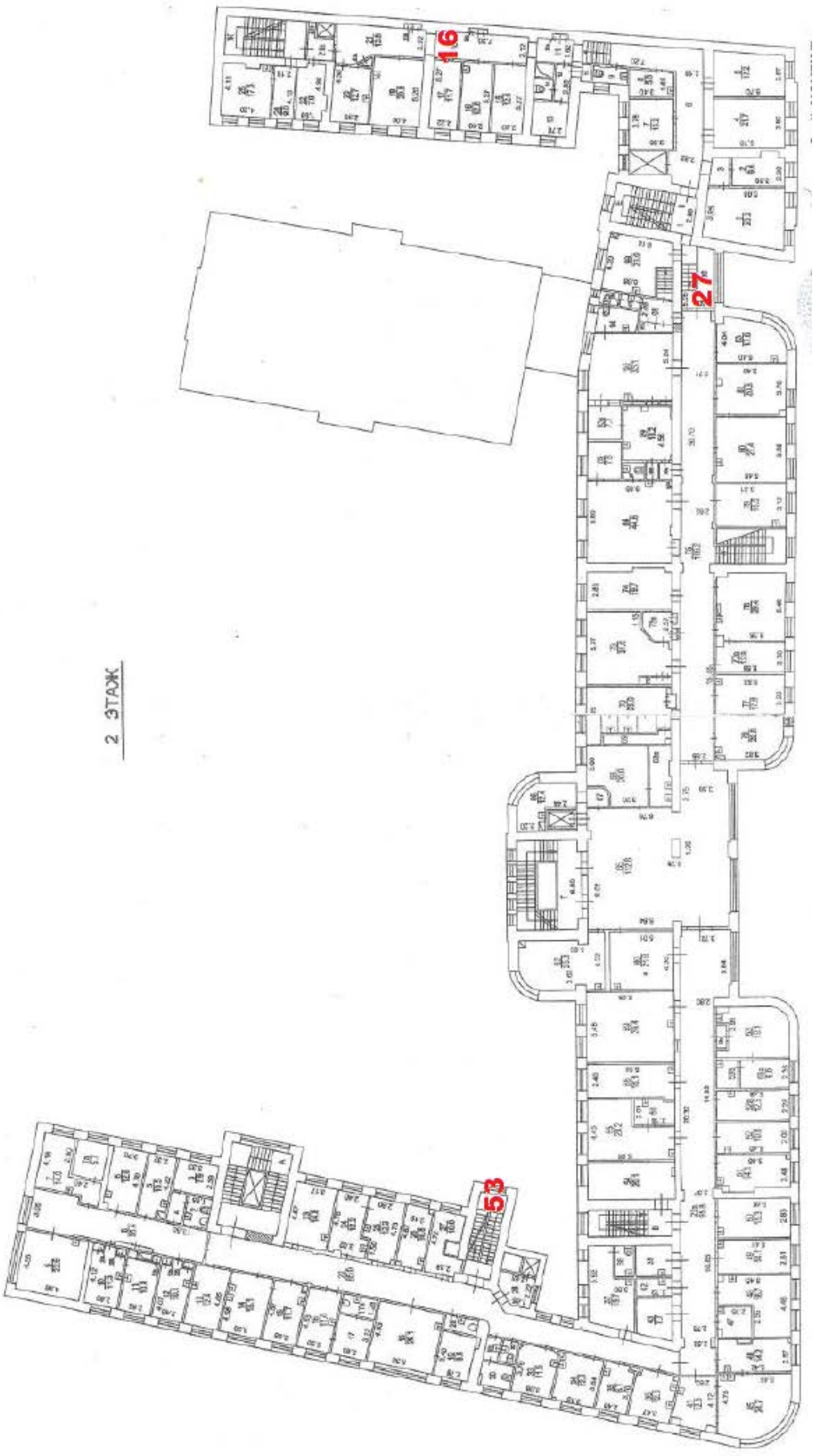
Места отбора проб на планах здания

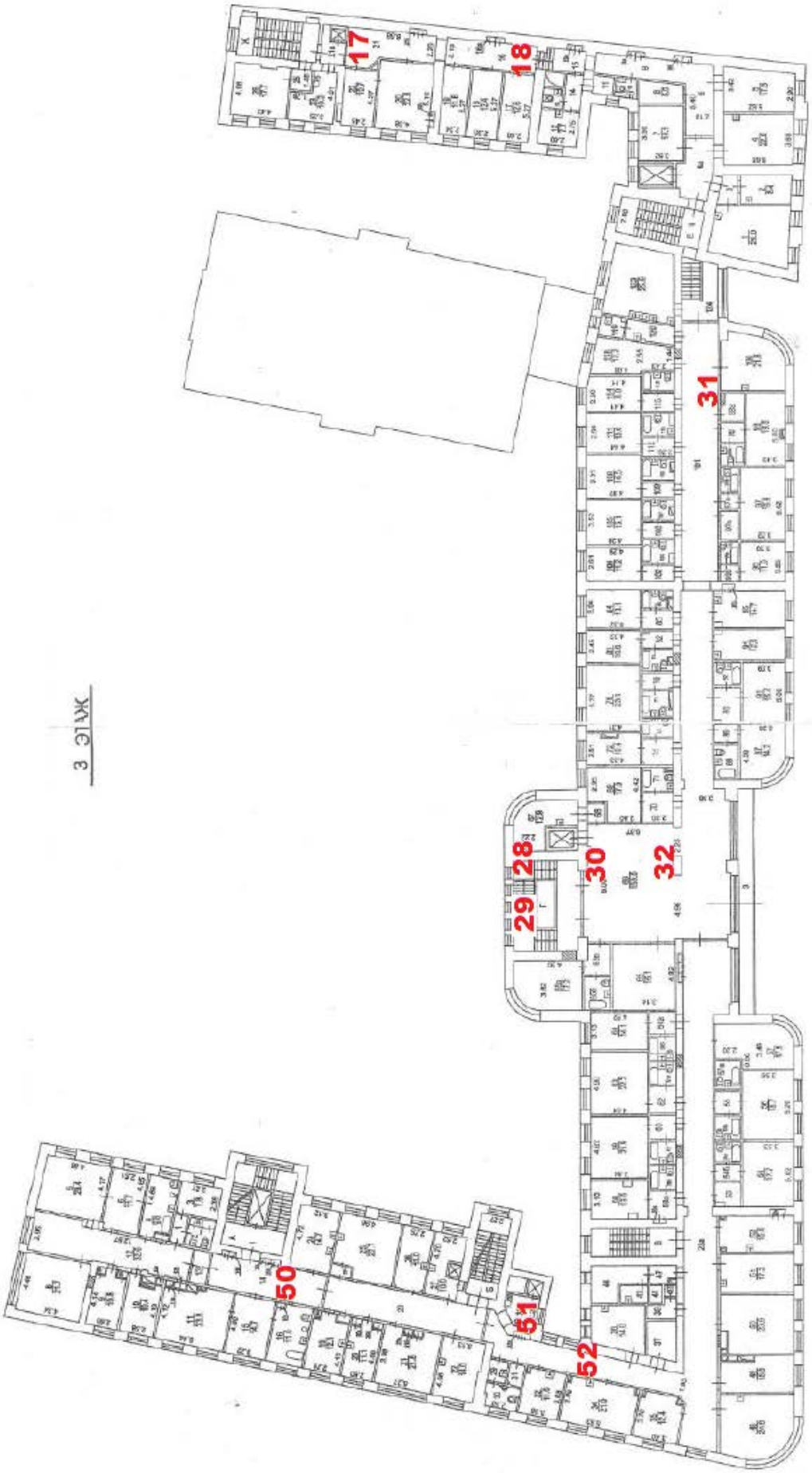
Раскладка балок чердака

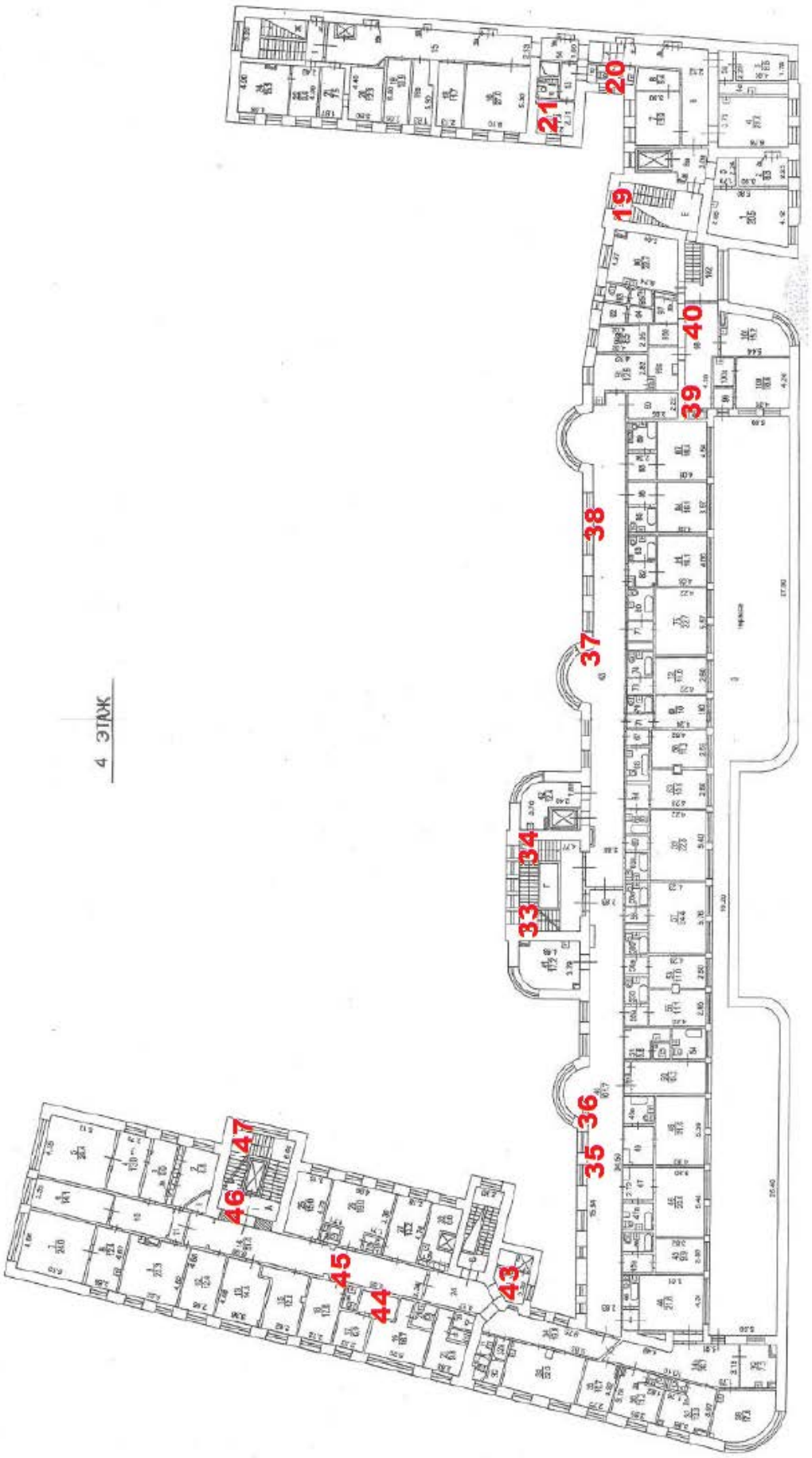


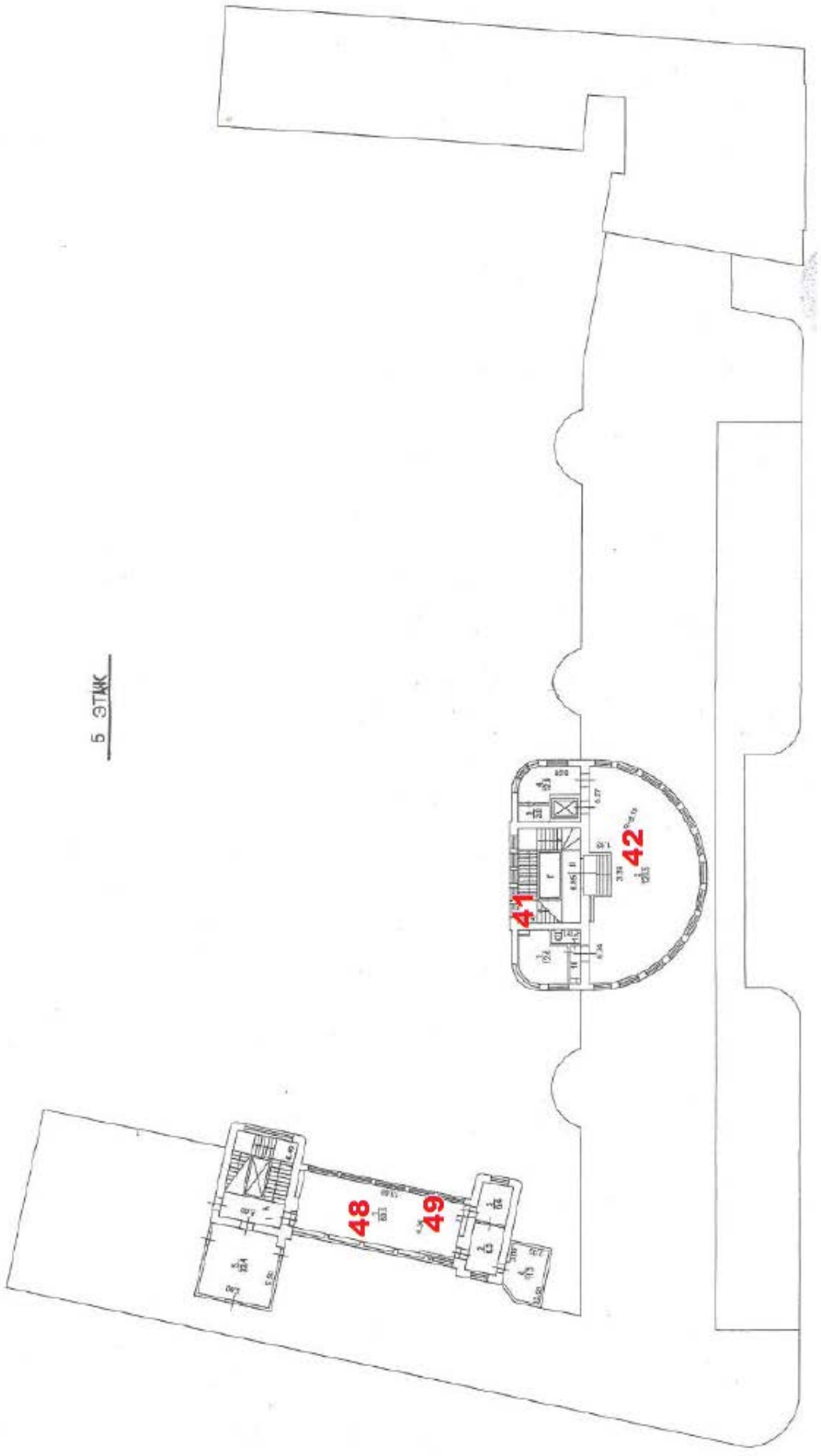

12 13 14
подвал под двором
22
23
ПОДВАЛ
26
57,58


15
28
24
1 й этаж
59
60
56
54
55


16
27
53
2 ЭТАЖ


17
18
31
3 ЭТАЖ
28
30
32
29
50
51
52


4 ЭТАЖ
20
21
19
40
39
38
37
34
33
36
35
47
46
45
44
43


5 ЭТАЖ
41
42
48
49

Выводы

1) В исследованных образцах материалов из здания Федерального государственного бюджетного учреждения «Больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации, по адресу: г. Москва, Романов пер., д. 2/6, стр. 2, обнаружено биопоражение на поверхности и в толще минеральных конструкций и древесины внутри помещений. После рекомендованной антисептической обработки при условии соблюдения нормальных условий эксплуатации помещения после ремонта могут использоваться по назначению.
2) В минеральных материалах выявлена высокая и крайне высокая концентрация спор плесневых грибов. Обнаружены виды плесневых грибов, относящиеся к IV группе патогенности (по СП 1.3.2322-08), и способные вызывать микотические и аллергические заболевания человека.
3) Старые деревянные конструкции чердачного перекрытия и кровли здания, находящиеся в II-III стадии гнили и утратившие структурную прочность, должны быть удалены.
4) Степень биопоражения материалов и конструкций здания оценивается по СП 28.13330.2012 как II-III степень биопоражения. Отделочные материалы и штукатурный слой с биопоражением III степени подлежат полному удалению, прочие конструкции подлежат зачистке; все несущие и ограждающие конструкции здания должны пройти комплексную антисептическую обработку.
5) Наличие жизнеспособных спор плесени в толще материалов – фактор высокого риска развития возможного массового плесневого поражения здания во время и после ремонта, а также фактор, приводящий к постепенному биоразрушению конструкций и заражению внутренней воздушной среды здания. Необходимо провести ликвидацию очагов поражения путем механического удаления и антисептической обработки. Описание мероприятий - в тексте Заключения в разделе «Рекомендации».

Специалист-миколог  к.б.н. Е.В. Богомолова

Приложение 1

Фотоотчет – места отбора проб



Фото 1.



Фото 2.



Фото 3.



Фото 4.



Фото 5.



Фото 6.



Фото 7.



Фото 8.



Фото 9.



Фото 10.



Фото 11.



Фото 12.



Фото 13.



Фото 14. Проба 12.



Фото 15.



Фото 16.



Фото 17.



Фото 18.



Фото 19.



Фото 20.



Фото 21.



Фото 22.



Фото 23.



Фото 24.



Фото 25.



Фото 26.



Фото 27. Проба 25.



Фото 28.



Фото 29.



Фото 30.



Фото 31.



Фото 32.



Фото 33.



Фото 34.



Фото 35.

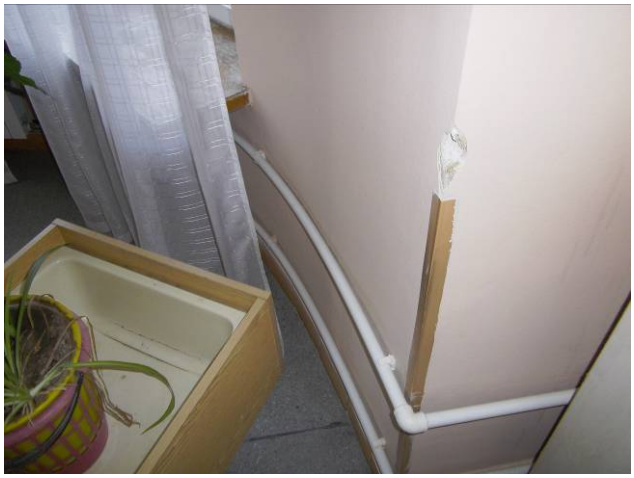


Фото 36.



Фото 37.



Фото 38.



Фото 39.



Фото 40. Проба 40.



Фото 41.



Фото 42.



Фото 43.



Фото 44.



Фото 45.



Фото 46.



Фото 47.



Фото 48.



Фото 49.



Фото 50.



Фото 51.



Фото 52.



Фото 53.

Приложение № 2 (извлечение)

БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТЫ С МИКРООРГАНИЗМАМИ III - IV ГРУПП ПАТОГЕННОСТИ (ОПАСНОСТИ) И ВОЗБУДИТЕЛЯМИ ПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Санитарно-эпидемиологические правила СП 1.3.2885-11

Приложение N 1
(справочно, приведена только информация о грибах)

КЛАССИФИКАЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ - ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛОВЕКА, ПРОСТЕЙШИХ, ГЕЛЬМИНТОВ И ЯДОВ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПО ГРУППАМ ПАТОГЕННОСТИ

Грибы

II группа

1. Blastomyces dermatitidis	- бластомикоза
2. Coccidioides immitis Coccidioides posadasii	- кокцидиоидомикоза
3. Histoplasma capsulatum var.capsulatum u duboisii	- гистоплазмоза
4. Paracoccidioides brasiliensis	- паракокцидиоидомикоза

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 № 3 (извлечение)

Система региональных нормативных документов
градостроительной деятельности в Санкт-Петербурге

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ВРЕМЕННЫЕ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ

ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОТ АГРЕССИВНЫХ ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

РВСН 20-01-2006 Санкт-Петербург

(ТСН 20-303-2006 Санкт-Петербург)

Правительство Санкт-Петербурга
Санкт-Петербург
2006

Предисловие

1 РАЗРАБОТАНЫ ООО «Био-спейс» и ООО «НПО «Наука-строительству»

2 ВНЕСЕНЫ техническим отделом нормативно-технического управления Комитета по строительству Правительства Санкт-Петербурга

3 ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ распоряжением Комитета по строительству Правительства Санкт-Петербурга от 27.03.2006 г. № 58

4 ЗАРЕГИСТРИРОВАНЫ Минрегионом России письмо от 14.04.2006 № 2724-РМ/07

5 ПОДГОТОВЛЕНЫ К ИЗДАНИЮ ЗАО Инженерная ассоциация «Ленстройинжсервис»

6 СОГЛАСОВАНЫ: Комитетом по градостроительству и архитектуре, Жилищным комитетом, Комитетом по благоустройству и дорожному хозяйству, Комитетом по энергетике и инженерному обеспечению, Комитетом по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры, Службой государственного строительного надзора и экспертизы, Комитетом по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, Главным управлением по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Правительства Санкт-Петербурга, Территориальным управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Санкт-Петербургу, Управлением государственного пожарного надзора ГУ МЧС России по Санкт-Петербургу, ФГУП «Центр методологии нормирования и стандартизации в строительстве» Росстроя.

7 ВВОДЯТСЯ ВПЕРВЫЕ

Требования СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий; СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные; СНиП 52-01-2003 Бетоны и железобетонные конструкции. Общие положения, включенные в СК-1 «Нормативные, методические документы и другие издания по строительству. Перечень-2006» (по состоянию на 1 января 2006 г.), но не прошедшие регистрацию Министерства юстиции Российской Федерации, рекомендуются к применению на территории Санкт-Петербурга.

Таблица 7.1 - Определение степени биоповреждения строительных конструкций зданий и сооружений, вызванных действием микробиодеструкторов

Степень биоповреждения	Характеристика конструкции	Характеристика повреждения
I	Конструкции из кирпича, бетона, а также отделочные материалы	Повреждение поверхности отделочного материала: окрасочного слоя, обоев или иного покрытия
	Конструкции из незащищенного бетона, железобетона	Незначительное шелушение поверхности бетона
	Деревянные конструкции	Поверхностный плесневой налет
	Гипсокартон	Поверхностный плесневой налет без видимого разрушения
II	Конструкции из кирпича, бетона, а также отделочные материалы	Глубокое повреждение отделочных слоев, вспучивание и отслоение краски. Повреждение шпаклевочных и штукатурных слоев, отслаивание керамической плитки.
	Конструкции из незащищенного бетона, железобетона	Поверхностное разрушение на глубину до 2 см (без обнажения арматуры)
	Деревянные конструкции	Участки гнили локализованы. Глубина повреждения деревянной конструкции не более 20 % сечения.
III	Конструкции из кирпича, бетона, железобетона, природного камня, отделочные материалы	Отслоение штукатурки, шпаклевки, шелушение, выкрошивание кирпича, кладочного раствора.
		Шелушение и выкрошивание бетона и железобетона, отслоение коррозионного слоя от арматуры железобетона.
		Повреждение поверхности натурального камня на глубину более 5 мм.
	Гипсокартон	Глубокое повреждение, наличие признаков биопоражения между стеной и гипсокартоном.
	Деревянные конструкции	Глубина повреждения деревянном конструкции более 20 % сечения.
IV	Биоповреждению II и III степени подвержено более 50-60 % строительных конструкций здания или сооружения.	
Примечание - гипсокартон не имеет II степени.		

Таблица 8.1 - Методы ликвидации последствии биоповреждений строительных конструкции зданий и сооружении, вызванных действием микробиодеструкторов

Характеристика конструкции	Степень биоповреждения	Методы ликвидации очагов и последствий биоповреждения строительных материалов и конструкций
Конструкции из кирпича, бетона, а также отделочные материалы. Конструкции из незащищенного бетона, железобетона. Конструкции из	I	1.1.1 После просушки поверхности провести ее обработку 10 % перекисью водорода, пергидролью или другим биоцидным раствором. 1.1.2 Пораженные обои удалить. 1.1.3 С окрашенных, оштукатуренных или открытых поверхностей шпателем соскоблить поврежденные участки. 1.1.4 Собрать с пола мусор, обильно смочить его биоцидным раствором, упаковать мусор в полиэтиленовые мешки, вынести в мусоросборник.

гипсокартона		1.1.5 Повторно обработать поврежденную поверхность биоцидным раствором. 1.1.6 Провести ремонтно-восстановительные работы с применением биостойких материалов, либо ввести биоциды в клеевые составы, штукатурный раствор, краску.
Конструкции из природного камня		1.2.1 Смыть моющим средством с поверхности камня колонии микроорганизмов. 1.2.2 Удалить с поверхности материала продукты жизнедеятельности микроорганизмов. 1.2.3 Смочить на время не менее 30 минут биоцидным раствором (перекись водорода, четвертичные аммонийные соединения) швы, трещины или естественные полости, где могут сохраняться колонии микроорганизмов. 1.2.4 Промыть водой всю поверхность материала. 1.2.5 Обработать всю поверхность биоцидным раствором.
Деревянные конструкции		1.3.1 Смыть антисептическим раствором с поверхности деревянной конструкции колонии плесневых и иных грибов. 1.3.2 Просушить обработанный участок. 1.3.3 Обработать всю деревянную конструкцию антисептиком.
Конструкции из кирпича, бетона, а также отделочные материалы. Конструкции из незащищенного бетона, железобетона	II	2.1.1 После просушки поверхности провести ее обработку согласно 1.1.1 настоящей таблицы. 2.1.2 Шпателем или иным инструментом соскоблить или сбить поврежденные участки до неповрежденной поверхности. 2.1.3 Аналогично 1.1.4 настоящей таблицы. 2.1.4 Любым доступным способом, за исключением применения открытого пламени, прогреть поврежденную зону конструкции до температуры свыше 60 **°С** 2.1.5 Провести дезинфекцию помещения. 2.1.6 Провести ремонтно-восстановительные работы с применением биостойких материалов, либо ввести биоциды в клеевые составы, штукатурный раствор, краску.
Конструкции из природного камня		2.2.1 Смыть моющим средством с поверхности камня колонии микроорганизмов. 2.2.2 Удалить с поверхности материала продукты жизнедеятельности микроорганизмов. 2.2.3 Смочить на время не менее 30 минут биоцидным раствором (перекись водорода, четвертичные аммонийные соединения) швы, трещины и полости, заполненные микроорганизмами. 2.2.4 Произвести расчистку швов, трещин, полостей, стыков от биогенных включений. 2.2.5 Поставить компресс (на время не мене одного часа) перекиси водорода (10-15 %) на участки, содержащие корки и наслоения биогенного происхождения 2.2.6 Удалить механическим путем корки и наслоения биогенного происхождения 2.2.7 Обработать всю поверхность биоцидным раствором.
Деревянные конструкции		Провести локальное протезирование поврежденной деревянной конструкции. С этой целью: 2.3.1 Просушить деревянные конструкции и прилегающие материалы. 2.3.2 Удалить (выпилить, вырубить) пораженную зону древесины и грибные образования (пленки, плодовые тела и т.п.). 2.3.3 Заменить удаленную древесину сухой деревянной вставкой (абсолютной влажностью <20 *%)* предварительно обработав се

		антисептическим составом. 2.3.4 В тех случаях, когда невозможно выполнить работы согласно 2.3.1-2.3.3 настоящей таблицы, следует применить прогрев/просушку поврежденного участка с помощью микроволновом сушильной установки. 2.3.5 Обработать деревянные и прилегающие конструкции антисептиком. Применять фтористые, борные, хромомедные и хромомедно-цинковые антисептики. При использовании водорастворимых антисептиков обработанные участки просушить
Конструкции из кирпича, бетона, железобетона, природного камня, отделочные материалы	III	3.1.1 После просушки поврежденной поверхности обильно смочить ее биоцидным раствором. 3.1.2 Полностью сбить разрушенный материал. Для предотвращения запыленности помещения периодически обильно смачивать обрабатываемый участок биоцидным раствором. 3.1.3 Аналогично 1.1.4 настоящей таблицы. 3.1.4. Аналогично 2.1.5 настоящей таблицы. 3.1.5.Заменить поврежденный участок кладки. В железобетонных конструкциях: заменить поврежденную арматуру, восстановить поврежденные участки. В бетон и раствор ввести биоцидные добавки.
Гипсокартон		3.2.1. Обработать гипсокартон биоцидным раствором и провести его демонтаж. 3.2.2. Куски гипсокартона и мусор с пола обильно смочить биоцидным раствором и упаковать в полиэтиленовые мешки, вынести в мусоросборник. 3.2.3. Обработать стены в зависимости от степени их биоповреждения. 3.2.4. Установить новые листы гипсокартона
Деревянные конструкции		Провести протезирование поврежденного участка конструкции: 3.3.1.Просушить деревянные конструкции и прилегающие материалы. 3.3.2.Полностью удалить пораженные участки древесины. 3.3.3. При обнаружении очагов заражения домовыми грибами необходимо удалить все пораженные части с захватом: 1 м вдоль волокон прилегающей здоровой на вид древесины, для конструкции состоящей из отдельного бревна бруса, доски и т.п.; 1 м по всем направлениям, для конструкций состоящих из нескольких деревянных элементов примыкающих друг к другу. 3.3.4. Заменить удаленный фрагмент деревянным протезом (абсолютная влажность <20 %) и надежно закрепить (по 5 СНиП II-25-80). 3.3.5. Обработать деревянные и прилегающие конструкции антисептиком. Применять фтористые, борные, хромомедные и хромомедно-цинковые антисептики. При использовании водорастворимых антисептиков обработанные участки просушить.
Биоповреждению II и III степени подвержено более 50-60 % строительных конструкций здания или сооружения.	IV	Снос, демонтаж биопораженного здания или сооружения.

Примечания:

1 При проведении работ необходимо использовать: резиновые перчатки, защитные очки (маски), респираторы.

2 При проведении биоцидной и антисептической обработки не применять веществ содержащих яды, которые могут повысить класс опасности отходов [26].

Приложение № 4

Извлечение из СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85»

Приложение Ш (обязательное). Требования к защите от биоповреждений

Таблица Ш.1 - Определение степени биоповреждения строительных конструкций зданий и сооружений, вызванных действием биодеструкторов (*дано выборочно, только сведения о деревянных конструкциях*).

Степень биоповреж-дения	Характеристика конструкции	Характеристика повреждения
I	Конструкции из кирпича и бетона, поверхность которых укрыта отделочными материалами	Плесневые налеты на поверхности отделочного материала: штукатурки, окрасочного слоя, обоев или иного покрытия
	Конструкции из незащищенного кирпича, бетона, железобетона	Поверхностный плесневый налет без видимого разрушения
	Деревянные конструкции	Поверхностный плесневый налет без видимого разрушения
II	Конструкции из кирпича и бетона, поверхность которых укрыта отделочными материалами	Локальное повреждение отделочных слоев, вспучивание и отслоение краски, шпаклевочных и штукатурных слоев
	Конструкции из незащищенного кирпича, бетона, железобетона	Поверхностное разрушение на глубину до 2 см (для железобетона - без обнажения арматуры)
	Деревянные конструкции	Участки гнили локализованы. Глубина повреждения деревянной конструкции не более 20% сечения
III	Конструкции из кирпича и бетона, поверхность которых укрыта отделочными материалами	Отслоение, осыпание штукатурки, шпаклевки, утрата красочных или иных отделочных слоев, отслаивание кафельной плитки
	Конструкции из незащищенного кирпича, бетона, железобетона	Шелушение, выкрошивание кирпича, кладочного раствора; шелушение и выкрошивание бетона и железобетона, отслоение коррозионного слоя от арматуры железобетона
	Деревянные конструкции	Глубина повреждения деревянной конструкции более 20% сечения
IV	Биоповреждению II и III степени подвержено более 50-60% строительных конструкций здания или сооружения	
Примечание - Наличие и характер биологически активных сред, присутствие бактерий и спор грибов в материалах определяют специализированные организации.		

Таблица Ш.2 - Основные мероприятия по ремонту и защите от биоповреждений строительных конструкций

Степень биоповреждения*	Обработка биоцидом	Очистка	Локальная установка компресса с биоцидом	Локальный прогрев	Обработка биоцидом	Поверочный расчет	Ремонт и усиление конструкций	Замена конструкций	Демонтаж
	Бетонные, железобетонные и каменные (кирпичная кладка) конструкции								
I	+	+	-	-	+	-	+	-	-
II	+	+	+	+	+	-	+	-	-
III	+	+	-	+	+	-	+	-	-
IV	+	-	-	-	-	-	-	-	+
Конструкции из природного камня									
I	+	+	-	-	+	-	-	-	-
II	+	+	-	-	+	-	+	-	-
III	+	+	-	-	+	-	+	-	-
IV	+	-	-	-	-	-	-	-	+
Деревянные конструкции									
I	+	-	-	-	+	-	-	-	-
II	-	+	-	+	+	+	+	-	-
III	-	+	-	-	+	+	+	-	-
IV	+	-	-	-	-	-	-	-	+
Металлические конструкции									
I	-	+	-	-	+	-	-	-	-
II	-	+	-	-	+	-	-	-	-
III	-	-	-	-	-	-	-	+	-
IV	+	-	-	-	-	-	-	-	+

* Степень биоповреждения по таблице Ш.1

Примечание - Мероприятия по ремонту и защите следует назначать после выполнения технического обследования и установления причин биоповреждений.

Приложение № 5

Квалификационные документы специалиста



ДИПЛОМ

ЭВ № 619826

Настоящий диплом выдан Богомоловой Евгении Валентиновне в том, что она в 1990 году поступила в Санкт-Петербургский государственный университет и в 1996 году окончила в полном курсе навсегда университета по специальности „Биология"

Решением Государственной экзаменационной комиссии от 19 июня 1996 г. присвоена квалификация биолог-эколог

Санкт-Петербург 19 июня 1996 г.

Регистрационный № 1047

М. П.

ППФ Гознака 1993.



ДИПЛОМ

КАНДИДАТА НАУК

КТ № 021130

Москва 5 мая 2000 г.

Решением
диссертационного совета
Ботанического института им. В.Л. Комарова
РАН
от 23 февраля 2000 г. № 70
Богомоловой Евгении Валентиновне
ПРИСУЖДЕНА УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ
КАНДИДАТА
биологических наук

Председатель диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета



Союз потребителей
Российской Федерации

ПРОВЕРЕНО
СОЮЗ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
РОССИИ

ЦЕНТР НЕЗАВИСИМОЙ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Центр Независимой
Потребительской
Экспертизы

КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ
СЕРТИФИКАТ №317

Богомолова Евгения Валентиновна

аккредитована в системе экспертов Союза потребителей России в области
биологической экспертизы со специализацией:
- микологическая экспертиза плесневого (грибкового) поражения внутренней и наружной среды зданий и сооружений жилого, общественного и производственного назначения;
- микологическая экспертиза воздушной среды помещений;
- микологическая экспертиза водной среды и почвы;
- микологическая экспертиза древесины на предмет поражения дереворазрушающими грибами;
- микологическая экспертиза материалов на предмет заражения плесневыми грибами

о чем внесена запись в Реестр экспертов (экспертов-консультантов)
Союза потребителей России

Председатель
Союза потребителей России
П. Б. Шелищ

СП РФ

Директор Фонда
"Центр Независимой
потребительской Экспертизы"
Е. Б. Козьякова

Срок действия с 08 апреля 2014 года по 07 апреля 2017 года

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ НЕГОСУДАРСТВЕННЫХ ЭКСПЕРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ЭКСПЕРТОВ

Зарегистрирована в Едином реестре
зарегистрированных систем добровольной сертификации
Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии
Российской Федерации

Регистрационный № РОСС RU. Я893.04ФГШО

Некоммерческое партнерство
«Партнерство судебных экспертов»
Орган по сертификации

№ **0132-15**

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Дата внесения в реестр « **15** » **сентября 2015** г.
Действителен с « **15** » **сентября 2015** г. по « **14** » **сентября 2018** г.

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО

Богомолова Евгения Валентиновна
(ф. и. о., название организации)

ЯВЛЯЕТСЯ КОМПЕТЕНТНЫМ И СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ СИСТЕМЫ ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ НЕГОСУДАРСТВЕННЫХ ЭКСПЕРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ЭКСПЕРТОВ

по специальности:

«Исследование объектов растительного происхождения».
(область специализации)

ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ВЫДАЧИ ИЛИ ПРОДЛЕНИЯ СРОКА ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА:

Решение Органа по сертификации

от 15 сентября 2015 года

Некоммерческое партнерство "Партнерство судебных экспертов" ОГРН 1127800003100 Санкт-Петербург

М.П.

Руководитель органа по сертификации _____ (подпись) **Ю. А. Маркина** (инициалы, фамилия)

ООО «Типография «Европейская-2 СПб». СПб. 2012 г.