

Макеев А. В.

Определение стоимости восстановления строительных объектов, поврежденных пожаром

Учебно-методическое пособие для экспертов

1. Задача исследования

Установление стоимости восстановительного ремонта строительных объектов, поврежденных пожаром¹.

2. Объекты исследования:

- здания, строения, сооружения различного функционального назначения, а также встройки, пристройки, надстройки к ним;
- помещения, а также отдельные конструктивные элементы зданий, строений, сооружений.

В состав зданий входят коммуникации внутри зданий, необходимые для их эксплуатации, включая систему отопления, внутреннюю водопроводную сеть, сеть газопровода и канализации со всеми устройствами; внутренние сети силовой и осветительной электропроводки со всеми оконечными устройствами и осветительной арматурой; внутренние телефонные и сигнализационные сети, а также вентиляционные устройства общесанитарного назначения.

Водо-, газо- и теплопроводные устройства и устройства сети канализации относятся к составу здания, начиная от вводного вентиля или тройника у зданий или от ближайшего смотрового колодца, в зависимости от места присоединения подводящего трубопровода. Проводка электрического освещения и внутренние телефонные и сигнализационные сети включаются в состав зданий, начиная от вводного ящика или кабельных концевых муфт (включая ящик и муфты) либо проходных втулок (включая сами втулки).

¹ В случаях если пожаром повреждены небольшие площади помещений (квартир, офисов и т.п.), входящих в состав более сложного строительного объекта, и не затронуты несущие строительные конструкции, определение стоимости восстановительного ремонта производится по «Методике экспертного решения вопроса о стоимости восстановительного ремонта квартиры, поврежденной заливом (пожаром)», опубликованной в следующем издании: Методики исследования объектов судебно-строительной экспертизы: оконных заполнений из ПВХ; квартир, поврежденных заливом (пожаром); межевых границ земельных участков / Институт повышения квалификации Российского федерального центра судебных экспертиз. М., 2007. С. 55–175.

Фундаменты под различным оборудованием, за исключением крупногабаритного, сооруженного одновременно со строительством здания, не входят в состав зданий.

К сооружениям следует относить законченные функциональные устройства со всеми элементами, составляющими с ними единое целое. Например, эстакада включает в себя фундамент, опоры, пролетные строения, настил, пути по эстакаде, ограждения; сеть наружного освещения – кабель, столбы освещения, фонари, заземление.

В отдельных случаях, например при производстве экспертиз, связанных с определением страхового возмещения, необходимо руководствоваться тем составом зданий и сооружений, которые могут быть указаны в Договоре страхования или Правилах страхования, утвержденных страховой компанией.

3. Инструменты и материалы

1. Электронно-лазерная рулетка.
2. Металлическая (полимерная) измерительная лента.
3. Металлическая линейка 15-7-030 с ценой деления 0,5 мм.
4. Штангенциркуль ШЦ-1-150-0,05.
5. Набор щупов для определения параметров раскрытия трещин.
6. Измеритель прочности стройматериалов, тип ИПС-МГ4+.
7. Нивелир.
8. Теодолит.
9. Прогибомер П-1.
10. Лупа Бринелля.
11. Молоток.
12. Зубило слесарное.
13. Ножовка по дереву.
14. Топор строительный.
15. Фиксирующие инструменты и материалы: фотоаппарат, карандаш, ластик, планшет, листы бумаги либо блокнот.
16. Другие инструменты и материалы.

Все используемые измерительные инструменты должны быть соответствующим образом поверены и калиброваны, что подтверждается сертификатом о калибровке средства измерения. Прибор ИПС-МГ4+ (и любые ультразвуковые приборы) в случае тушения пожара водой применяются не ранее чем через 30 часов. Все исследуемые конструкции должны быть очищены от нагара, пыли и грязи.

4. Последовательность действий эксперта

4.1. Изучение материалов дела, имеющих отношение к предмету экспертных исследований

Изучение материалов дела направлено в первую очередь на установление полноты исходных данных, необходимых для проведения исследований, во вторую – на установление различных обстоятельств пожара, имеющих отношение к предмету экспертных исследований (место расположение очагов горения, интенсивность негативного воздействия огня на строительные конструкции и т.д.).

Полноту исходных данных в этой части обеспечивает наличие следующей документации:

- технический паспорт БТИ (МУПТИ и ОН) на здание;
- поэтажные планы помещений и экспликации к ним, составленные БТИ (МУПТИ и ОН);
- выписка из технического плана БТИ (МУПТИ и ОН) по форме 1а;
- комплект исполнительной документации, передаваемой подрядной организацией Государственной приемочной комиссии во время сдачи объекта в эксплуатацию;
- комплект проектной документации;
- комплект проектной и исполнительной документации на изменение первоначального состояния здания (в случае проведения реконструкции, модернизации, капитального ремонта);
- прочая документация, к которой относятся материалы обследований конструкций здания, предшествовавших пожару, а также материалы обследований специализированных организаций, выполненных после пожара; Отчет об оценке здания, выполненный перед страхованием имущества; материалы фото- и видеофиксации, приобщенные к материалам дела, в том числе выполненные как до, так и после пожара; акты, составленные пожарными, материалы с места происшествия; акты осмотра поврежденного имущества, составленные страховой компанией; результаты пожарно-технической экспертизы.

При отсутствии указанных документов (одного из них) в установленном порядке следует направить в суд ходатайство о представлении их эксперту. Неудовлетворение данного ходатайства не является основанием для подготовки Сообщения о невозможности дать заключение эксперта: при отсутствии каких-либо документов и соответственно сведений, имеющих отношение к предмету экспертизы, эксперт должен стремиться максимально восполнить их (сведения) в процессе натурных исследований (экспертного осмотра).

Если в ходе экспертного осмотра не удастся получить сведения, необходимые для дачи заключения, в адрес органа или лица, назначившего экспертизу, в установленном порядке направляется Сообщение о невозможности дать заключение эксперта.

При изучении материалов дела эксперт устанавливает:

- наличие (отсутствие) указанной выше документации;
- основные технико-экономические показатели объекта до пожара;
- качественные параметры использованных строительных материалов, уровень отделки помещений;
- процент износа строительных конструкций объекта до пожара;
- при невозможности проведения экспертного осмотра до устранения последствий пожара – процент утраты того или иного конструктивного элемента;
- если объект отремонтирован – состав и последовательность выполненных ремонтных работ, полноту проектной и исполнительной документации.

Как правило, основные технико-экономические показатели объекта устанавливаются на основе технического паспорта БТИ (МУПТИ и ОН) на здание, Акта государственной приемочной комиссии о приемке объекта в эксплуатацию и проектной документации.

Качественные параметры примененных строительных материалов и уровень отделки помещений могут устанавливаться исходя из анализа проектной и исполнительной документации, договорной документации на проведение отделочных работ, дизайн-проектов; при этом не исключается также использование и прочей документации (ее состав указан выше). Так как при рассмотрении дел данной категории возникает немало спорных, а порой и «скандальных» ситуаций, рекомендуется сопоставить сведения, содержащиеся в различных документах, и сделать соответствующие выводы о качественных характеристиках материалов и уровне отделки на основе анализа всех имеющихся в деле данных.

Если необходимо уменьшить стоимость восстановительного ремонта на процент износа, процент износа строительных конструкций объекта определяется на дату, предшествующую дате пожара, исходя из данных, указанных в техническом паспорте БТИ (МУПТИ и ОН), Отчете об оценке, а также сведений, содержащихся в материалах технического обследования, в зависимости от наличия указанных документов. Для установления процента утраты конструктивных элементов необходимо проанализировать и сопоставить сведения, которые содержатся в прочей документации.

Следует отметить, что данный вид экспертиз относится к категории сложных и требует от эксперта разносторонних знаний в рамках экспертной специальности 16.1 «Исследование строительных объектов и территории, функционально связанной с ними, в том числе с целью проведения их оценки». Поэтому проводить такие экспертизы целесообразно комиссией экспертов с учетом их специализации. Практика показывает, что, как правило, достаточно трех экспертов, имеющих разные узкие специализации. Например, один из экспертов должен иметь значительный опыт обследования строительных конструкций, а также использования специального измерительного инструмента, второй – производства расчетов несущей

способности конструкций, третий – навыки определения объемов восстановительного ремонта, составления смет. Безусловно, существуют эксперты-универсалы, владеющие в совершенстве всеми расчетными методами, однако в любом случае, если при производстве экспертизы планируется натурное исследование объекта, экспертов должно быть как минимум двое для обеспечения надлежащего выполнения необходимых измерений.

4.2. Организация и проведение экспертного осмотра (натурных исследований) объекта

Организация экспертного осмотра связана, прежде всего, с выполнением действий, направленных на обеспечение доступа эксперта к исследуемому объекту, извещение сторон по делу, а также органа, назначившего экспертизу, о дате и времени проведения осмотра.

Право лиц, участвующих в деле, присутствовать при производстве экспертизы предусмотрено ст. 24 Федерального закона «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» от 31.05.2001 г. № 73-ФЗ. Реализацию этого права истцы, ответчики, третьи стороны по делу, защитники связывают, как правило, со своим присутствием при проведении натурных исследований. Учитывая то обстоятельство, что натурные исследования практически никогда не проводятся в рамках судебного осмотра, их организация осуществляется экспертом, при этом данные действия процессуально не регламентированы. Соответственно, эксперт выбирает ту форму оповещения сторон по делу и согласования с ними даты и времени проведения осмотра, которая сложилась в конкретном судебно-экспертном учреждении.

Как правило, при производстве такого рода экспертиз проводится несколько экспертных осмотров. Первый осмотр – предварительное обследование, которое в данном случае включает:

- сплошной технический осмотр объекта;
- получение исходных данных (при необходимости – подготовка соответствующего ходатайства) об особенностях расположения строительного объекта, гидрогеологических условиях, а также прочих необходимых данных в зависимости от той или иной ситуации;
- сопоставление данных, содержащихся в представленных для производства экспертизы документах, с фактическим состоянием объекта.

По результатам предварительного обследования эксперт решает следующие задачи:

- 1) составляет план работы;
- 2) определяет методы и способы проведения последующих исследований, в том числе инструментальных;
- 3) определяет состав той технической документации, которая должна быть у него непосредственно при проведении осмотра;

4) решает вопрос, может ли он провести весь объем исследований самостоятельно, либо необходимо привлечение в установленном порядке экспертов, обладающих узкой специализацией;

5) решает организационные вопросы, связанные с обеспечением доступа к тем или иным конструкциям (устройство подмостей, лестниц и иных приспособлений, необходимых для натурных исследований труднодоступных фрагментов поврежденных зданий, строений, сооружений);

б) намечает меры по безопасному проведению натурных исследований, в том числе с использованием спецодежды и индивидуальных средств защиты.

В ходе проведения осмотра эксперт устанавливает характеристики исследуемого объекта, необходимые для определения состава, объемов ремонтно-восстановительных работ и расчета их стоимости. В частности, устанавливаются техническое состояние конструкций и возможность их дальнейшего использования. При этом выделяются конструкции, в отношении которых необходимо провести расчеты их несущей способности, а для конструкций, не удовлетворяющих техническим требованиям, разрабатываются мотивированные решения по их усилению или полной замене.

Исследование осуществляется в следующей последовательности.

1) По внешним признакам устанавливается техническое состояние конструкций в зависимости от имеющих место дефектов и повреждений (Приложение 1), при этом особое внимание следует обратить на состояние несущих конструкций и возможность их обрушения.

2) Выполняются обмерные работы, при этом состав и количество необходимых замеров устанавливаются экспертом в зависимости от состояния исследуемого объекта, количества информативных признаков. Выявленные повреждения конструкций следует схематично наносить на предварительно подготовленные копии поэтажных планов БТИ (МУПТИ и ОН), соответствующих разделов рабочих чертежей или исполнительной документации.

3) По результатам исследований, проведенных в соответствии с первыми двумя пунктами, графически выделяются те конструкции, в отношении которых необходимо провести измерение прочностных характеристик строительных материалов, а также прогибов и деформаций. Те элементы, в которых имеются дефекты, отмечаются на заранее подготовленных копиях чертежей выбранным экспертом условным обозначением.

4) С учетом результатов проведенных исследований осуществляется наблюдение за динамикой развития деформаций конструкций, в том числе местных, которые представляют собой смещения или повороты в узлах конструкций, растяжение или сжатие отдельных элементов. Для установления факта развития прогибов конструкций перекрытий используются прогибомеры типа П-1 и нивелир. Интервал замеров выбирается экспертом в зависимости от скорости развития деформации (как правило, от одних до

тридцати суток). Факт и динамику развития трещин, появившихся в результате пожара, устанавливают путем выставления маячков и нанесения штрихов на концы трещин. Кроме этого, в процессе наблюдения следует фиксировать образование новых трещин. Данные исследования регламентированы ГОСТ 24846-81 «Руководство по наблюдениям за деформациями зданий и сооружений».

По результатам исследований необходимо составить таблицы по формам, приведенным в таблицах 1 и 2 (кроме того, можно использовать формы, представленные в Приложении 2).

Таблица 1

Результаты натурных исследований поврежденного строительного объекта

№ п/п	Дефект конструкции	Наименование этажа, чертежей, оси, собственная «привязка» в случае отсутствия чертежей и т.п.	Фотоиллюстрация дефекта (№ фото)	Методы и средства выявления дефекта	Вывод о необходимости дальнейшего наблюдения	Вывод о необходимости расчетов несущей способности конструкции	Возможность дальнейшего использования конструкции
	2	3	4	5	6	7	

Таблица 2

Сведения о процессе и результатах наблюдения технического состояния конструкций поврежденного строительного объекта

№ п/п	Дефект, в отношении которого выявлена необходимость наблюдения	Наименование этажа, чертежей, оси и т.п.	Характер и параметры наблюдения	Результат наблюдения	Возможность дальнейшего использования конструкции
1	2	3	4	5	6

При техническом обследовании зданий и сооружений, выполнении расчетов несущей способности следует руководствоваться положениями следующих источников: СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений [1], ВСН 57-88 (р). Положение по техническому обследованию жилых зданий [2], ВСН 53-86 (р). Правила оценки физического износа жилых зданий [3], Пособие по обследованию строительных конструкций зданий [4], СНиП II-22-81*. Каменные и армокаменные конструкции. Нормы проектирования [5], СНиП II-

25-80. Деревянные конструкции. Нормы проектирования [6], СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия [7].

Нужно отметить, что первые два источника устанавливают требования к техническим отчетам по результатам обследований зданий, на основании которых впоследствии будут проводиться проектные работы, поэтому данные документы могут использоваться экспертом только в том объеме, который является необходимым в конкретном случае.

При выполнении расчетов несущей способности следует руководствоваться действующими строительными нормами и правилами в области проектирования. Так, расчеты несущей способности кирпичных стен производятся согласно положениям СНиП II-22-81* «Каменные и армокаменные конструкции», деревянных конструкций – согласно СНиП II-25-80 «Деревянные конструкции». Сбор нагрузок производится по СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия». При этом в расчеты необходимо закладывать фактические данные о характеристиках строительных материалов с учетом повреждений от воздействия огня.

4.3. Определение состава и объема ремонтно-восстановительных работ

Необходимо руководствоваться принципом, согласно которому после проведения ремонта должны быть восстановлены все первоначальные качественные и количественные характеристики объекта. Исходя из этого, в состав работ включаются:

- демонтажные работы;
- вывоз строительного мусора, образовавшегося в результате демонтажа конструкций;
- ремонтные работы, связанные с восстановлением поврежденных элементов объекта;
- демонтаж неповрежденных конструкций, необходимый для восстановления поврежденных элементов.

При соответствующем обосновании в состав работ могут быть включены техническое обследование объекта и подготовка проектной документации, при этом проект производства работ разрабатывается подрядной строительной организацией и в указанный состав не включается.

Расчет объема ремонтных работ осуществляется на основе составленных ранее таблиц 1 и 2, его результаты целесообразно свести в таблицу, пример которой приведен ниже (табл. 3).

Таблица 3

Результаты расчета объема ремонтных работ

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Объем
1. Демонтажные работы			
1.1 ...	Разбивка бетона, оснований механическим способом: 0,7x0,6 м, глубина 0,3 м	м ³	950
2. Восстановление покрытия пола			
2.1 ...	Устройство бетонных оснований под промышленные покрытия	м ²	9 507

Резерв средств на непредвиденные работы и затраты принимается в соответствии с п. 4.96 МДС 81-35.2001.

4.4. Определение стоимости ремонтно-восстановительных работ

Завершающим этапом исследования является определение стоимости ремонтно-восстановительных работ в отношении объекта, поврежденного в результате пожара.

Стоимость ремонтно-восстановительных работ определяется на основании действующих сметных нормативов, которые в соответствии с положениями МДС 81-35.2001 подразделяются на:

- государственные сметные нормативы (ГСН);
- отраслевые сметные нормативы (ОСН);
- территориальные сметные нормативы (ТСН);
- фирменные сметные нормативы (ФСН);
- индивидуальные сметные нормативы (ИСН).

При производстве работ в особых условиях: стесненности, загазованности, вблизи действующего оборудования, в районах со специфическими факторами (высокогорность и др.) – к сметным нормам и расценкам применяются коэффициенты, приводимые в общих положениях к соответствующим сборникам нормативов и расценок.

Основанием для составления сметы являются состав и объемы ремонтно-восстановительных работ, определенные экспертом ранее.

В настоящее время составление смет является автоматизированным процессом, существуют многочисленные сметные программы, например Smeta.ru (как правило, в каждом регионе имеется свой программный комплекс, учитывающий территориальную, а иногда и отраслевую специфику), базы которых, включая коэффициенты пересчета, постоянно обновляются сотрудниками специализированных организаций, что значительно упрощает работу эксперта и исключает различного рода механические ошибки. Для составления элементных сметных расчетов рекомендуется пользоваться лицензионными программными комплексами.

В соответствии с МДС 81-35.2001 предусмотрено разделение сметных нормативов на элементные и укрупненные. К первым относятся государственные элементные сметные нормы (ГЭСН-2001) и индивидуальные элементные сметные нормы, а также нормы по видам работ. К укрупненным сметным нормативам относятся:

сметные нормативы, выраженные в процентах, в том числе: нормативы накладных расходов; нормативы сметной прибыли; сметные нормы дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время; сметные нормы затрат на строительство временных зданий и сооружений; индексы изменения стоимости строительно-монтажных и проектно-изыскательских работ, устанавливаемые к базовому уровню цен; нормативы затрат на содержание службы заказчика (технического надзора);

укрупненные сметные нормативы и показатели, в том числе: укрупненные показатели базисной стоимости строительства (УПБС); укрупненные показатели базисной стоимости по видам работ (УПБС ВР); сборники показателей стоимости на виды работ (сборники ПВР); укрупненные ресурсные нормативы (УРН) и укрупненные показатели ресурсов (УПР) по отдельным видам строительства; укрупненные показатели сметной стоимости (УПСС); прејскуранты на потребительскую единицу строительной продукции (ППЕ); прејскуранты на строительство зданий и сооружений; сметные нормы затрат на оборудование и инвентарь общественных и административных зданий (НИАЗ), сметные нормы затрат на инструмент и инвентарь производственных зданий (НИПЗ); показатели по объектам-аналогам;

другие нормативы.

Для повышения точности расчетов при составлении сметной документации на основе укрупненных сметных нормативов возможно применение поправок, учитывающих: изменения технического, социального характера за период от окончания строительства объекта-аналога до проектирования и строительства нового объекта; нестандартные инженерно-геологические условия, влияющие на проектные решения по основаниям и фундаментам зданий, сооружений; региональные колебания цен на материально-технические ресурсы; различия в архитектурно-планировочных и конструктивных решениях; иные факторы.

Нужно отметить, что задача эксперта заключается не только в правильном применении сметных нормативов, но и, прежде всего, в точном их выборе и аргументированном обосновании выбора в том или ином конкретном случае.

В зависимости от применяемых сметных нормативов сведения об объемах, видах строительных работ, единицах их измерения, детализацию производственных процессов, операций и пр. необходимо приводить в соответствие с технической частью того или иного сборника.

Применение элементных сметных нормативов возможно в ситуациях, при которых обеспечена полнота и необходимая детализация всех исходных данных для расчетов, т.е. когда эксперт располагает полным пакетом проектной и исполнительной документации или при проведении экспертных осмотров удастся всесторонне обосновать весь комплекс (перечень) и объем работ для приведения объекта в первоначальное состояние.

Фирменные сметные нормативы применяются, как правило, в отношении объектов, построенных по индивидуальному проекту; объектов, на которых был выполнен авторский ремонт. При этом или выполнение строительных работ возможно узким кругом организаций, имеющих свои (фирменные) расценки на данный вид работ, или цена строительства была определена на основе тендера. Вторым обязательным условием применения фирменных сметных нормативов является наличие в материалах дела соответствующих исходных данных, к числу которых относится тендерная документация, сметы, а также акты сдачи-приемки выполненных работ.

Индивидуальные сметные нормативы применяются в отношении тех видов работ, для которых невозможно выбрать прямую и применительную расценки. Соответственно, если пожаром повреждены результаты именно тех работ, для которых во время подготовки сметной документации требовалось разработать индивидуальный сметный норматив, именно его необходимо использовать при расчете стоимости восстановительных работ.

На практике не всегда возможно определить все необходимые объемы работ, а исполнительная и проектная документация отсутствует (полностью или частично). В этом случае необходимо использовать укрупненные сметные нормативы и показатели.

В настоящее время существуют следующие справочные данные по объектам-аналогам:

1) укрупненные показатели восстановительной стоимости (УПВС), разработанные с 1967 по 1975 г., для переоценки основных фондов зданий и сооружений в базовых ценах 1969 г.;

2) укрупненные показатели стоимости строительства (УПСС), разработанные с 1982 по 1987 г., в базовых ценах 1984 г.;

3) укрупненные показатели стоимости строительства в различных базовых ценах, представленные в специальных изданиях ООО «КО-ИНВЕСТ» («Справочники оценщика» и др.).

При обосновании применения укрупненных сметных нормативов эксперт в своем заключении отражает следующее:

- причины, по которым невозможно восполнить все необходимые исходные данные;

- год постройки здания, а также год последнего капитального ремонта (реконструкции);

- возможность применения тех или иных сборников (справочников), а также наличие соответствующих исходных данных;

- обоснование выбора соответствующего справочника (сборника).

Область применения сборников УПВС определяется, как правило, сроком постройки зданий (до 1982 г.), в которых не проводился комплексный капитальный ремонт или реконструкция. Это позволяет в отдельных случаях учесть то обстоятельство, что необходимо рассчитать стоимость точной копии исследуемого объекта, а современные расценки учитывают стоимость более совершенных строительных технологий и более прогрессивных строительных материалов. Соответственно, область применения сборников УПСС – здания постройки после 1985 г. или объекты, которые были комплексно отремонтированы или реконструированы.

В настоящий момент наиболее полная база об укрупненной стоимости строительных объектов представлена в «Справочниках оценщика», издаваемых ООО «КО-ИНВЕСТ», в которых обобщен большой объем информации, разработаны конкретные методические рекомендации, включая непосредственно алгоритм по их использованию. К плюсу указанных справочников следует отнести разбивку зданий на конкретные конструктивные системы и специально выпускаемые к ним коэффициенты пересчета в текущий уровень цен, а также классификацию зданий в зависимости от качества применяемых материалов и наличия различных современных инженерных систем.

При завершении расчетов необходимо учесть возвратные суммы, получаемые от разборки конструкций в размере, определяемом по отдельному расчету.

Физический износ строительных конструкций в расчетах не учитывается, так как невозможно восстановить объект таким образом, чтобы можно было при этом состарить его до того состояния, в котором он был до пожара. Исключение составляют те случаи, когда необходимость учета физического износа в расчетах следует из поставленных на разрешение эксперта вопросов. Применение укрупненных сметных нормативов хорошо зарекомендовало себя в случаях полного или почти полного уничтожения объекта пожаром в сочетании с отсутствием полного пакета проектной и исполнительной документации. Это объясняется тем, что для производства расчетов достаточным является минимум исходных данных: основные технико-экономические показатели, характеристики примененных материалов в основных строительных конструкциях, сведения о наличии инженерного оснащения объекта. Указанные данные, как правило, имеются в материалах технической инвентаризации объекта и в большинстве случаев являются доступными.

Пример определения стоимости восстановления здания, поврежденного пожаром

Локальное возгорание пиломатериалов в отдельно стоящем здании ремонтно-механического цеха (далее – РМЦ) завода, расположенного в Подольском районе Московской области.

Здание РМЦ 1988 г. постройки, одноэтажное, 18х30 м, железобетонный каркас, шаг колонн 6х9 м, наружные стены выполнены из навесных керамзитобетонных панелей, внутренние стены отсутствуют, перегородки кирпичные, выполнены в кирпич на высоту 4,0 м, полы бетонные, отделка простая. Здание оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией, электрообеспечением и системой отопления, выполненной из металлических регистров. Капитальный ремонт помещений с даты ввода объекта в эксплуатацию не производился.

Возгорание произошло 12 ноября 2007 г. в помещении столярной мастерской РМЦ на площади 54 м², очаг возгорания в осях 2–3; А–Б.

Требуется определить величину ущерба по страховому случаю. Здание застраховано 12 мая 2007 г.

Перед экспертом поставлен вопрос о стоимости восстановительного ремонта за вычетом накопленного износа.

По правилам страхования, величина ущерба рассчитывается как стоимость ремонтных работ за вычетом накопленного износа.

Согласно представленному Отчету об оценке здания, по состоянию на 12 мая 2007 г. элементы здания имели следующую величину износа: 1) фундаменты – 10%; 2) колонны – 15 %; 3) стены – 15%; 4) перекрытия – 15%; 5) перегородки, включая заполнения проемов, – 40%; 6) внутренняя отделка – 50%; 7) бетонные полы – 45%; 8) система вентиляции – 40%; 9) система отопления – 35%; 10) внутреннее электроснабжение – 50%.

Результаты экспертного осмотра по несущим и самонесущим конструктивным элементам сведены в таблицы (см. Приложение 2).

Установлено также, что внутренняя отделка помещения пришла в негодность; поврежден верхний слой бетонного покрытия пола на площади 3,5 м² в очаге возгорания; деформирован оцинкованный короб системы вытяжной вентиляции (короб круглого сечения, выполнен из оцинкованной стали, длина 4,2 м, диаметр 200 мм); сеть внутреннего электроснабжения, выполненная открытым способом, находится в неисправном состоянии; обуглен и оплавлен изолирующий слой проводов; оплавлены 4 розетки, двухклавишный выключатель; повреждены 3 люминесцентных светильника; система отопления не пострадала.

Ремонтные работы будут производиться в эксплуатируемом помещении, в зоне их производства находится работающее оборудование.

По результатам осмотра экспертом сделан вывод о том, что необходимость предоставления дополнительных материалов отсутствует.

В состав ремонтно-восстановительных работ включены:

демонтаж элементов перегородок и внутренней отделки, электропроводки и электроосвещения, вентиляционного короба;

ремонтные работы, связанные с восстановлением поврежденных элементов объекта.

Расчет объема ремонтных работ производится на основе составленных ранее таблиц (см. Приложение 2), а также материалов, иллюстрирующих осмотр.

Результаты расчета сведены в таблицу А.

Таблица А

Сведения о видах и объеме ремонтных работ

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Объем
1. Демонтажные работы			
1.1	Разбивка бетона, оснований механическим способом	м ³	0,35
1.2	Разборка перегородок кирпичных толщиной 250 мм (с учетом отделочных покрытий)	м ³	12,1
1.3	Демонтаж вентиляционного короба диаметром 200 мм	м.п.	5
1.4	Сбивка штукатурки	м ²	6,75
1.5	Расчистка окрашенных поверхностей	м ²	36,45
1.6	Очистка металлоконструкций от слоя жароизоляции	м ²	3,6
1.7	Очистка металлоконструкций от слоя окраски	м ²	3,6
1.8	Очистка колонн от краски	м ²	14,4
1.9	Сбивка поврежденного слоя ж/б	м ²	1,8
1.10	Демонтаж люминесцентных светильников	шт.	3
2. Восстановление и ремонт конструкций			
2.1	Устройство бетонных полов	м ²	3,5
2.2	Возведение кирпичных стен толщиной 250 мм	м ³	10,8
2.3	Монтаж ж/б перемычек	м ³	0,03
2.4	Штукатурка кирпичных стен	м ²	93,15
2.5	Окраска оштукатуренных стен улучшенная	м ²	93,15
2.6	Установка дверей в каменные стены	м ²	2,1
2.7	Штукатурка поверхности колонн по металлической сетке	м ²	1,8
2.8	Окраска поверхности колонн улучшенная	м ²	14,4
2.9	Масляная окраска металлоконструкций в два слоя	м ²	3,6
2.10	Огнезащита металлических колонн	м ²	3,6
2.11	Монтаж электропроводки открытым способом в трубах ПВХ 20 мм из провода 2,0х2,5	м.п.	68
2.12	Установка выключателя двухклавишного	шт.	1
2.13	Установка розеток	шт.	4
2.14	Монтаж люминесцентных светильников	шт.	3
2.15	Монтаж вентиляционного короба	м.п.	5

Экспертами были выбраны территориальные сметные нормативы для условий строительства в Московской области, так как объект не относится к федеральной собственности и территориальные коэффициенты пересчета лучше отражают специфику ценообразования в данных условиях.

В качестве исходных данных о физическом износе здания на момент пожара 12 ноября 2007 г. экспертами принимались данные Отчета об оценке. Результаты расчета физического износа сведены в таблицу Б.

Расчет общей стоимости восстановительного ремонта приведен в Приложении 3. Итоговые показатели представлены в таблице В.

Таблица Б

Сведения о физическом износе объекта

Наименование строительной конструкции	Износ конструкции по Отчету об оценке, %	Срок жизни конструктивного элемента до постановки на капитальный ремонт, кол-во лет	Ежемесячный износ конструктивного элемента*, %	Срок эксплуатации конструктивного элемента с даты оценки до даты пожара, кол-во лет	Накопленный износ конструктивного элемента с даты оценки до даты пожара, %	Итого износ конструктивного элемента, %
Перегородки	40	23	0,1812	0,5	1,09	41,09
Полы	45	7	0,5952	0,5	3,57	48,57
Заполнения проемов	40	13	0,3205	0,5	1,92	41,92
Элементы отделки	50	15	0,2778	0,5	1,67	51,67
Электрическое освещение	50	15	0,2778	0,5	1,67	51,67
Вентиляция	40	15	0,2778	0,5	1,67	41,67

* Определение физического износа конструктивных элементов исследуемого объекта, накопленного с даты страхования имущества до даты наступления страхового случая, произведено по методу срока службы. Выбор метода обусловлен тем, что на момент проведения экспертизы определить физический износ по внешним признакам

износа невозможно. Срок жизни тех или иных конструктивных систем здания до проведения капитального ремонта определен экспертами на основе Положения о проведении планово-предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений (утверждено постановлением Госстроя СССР от 29.12.1973 г. № 279). Общий процент износа здания при постановке на капитальный ремонт составляет 50%, что определено исходя из того, что данное значение является средним (приказ Министерства коммунального хозяйства РСФСР от 27.10.1970 г. № 404). Таким образом, процент накопленного износа за один месяц определяется по формуле: $F_m = 50/S_{жэ}/12$, где: F_m – ежемесячный процент физического износа рассматриваемого элемента здания; $S_{жэ}$ – срок жизни в годах рассматриваемого конструктивного элемента здания до постановки на капитальный ремонт; 12 – количество месяцев в году.

Таблица В

Общая стоимость восстановительного ремонта (за вычетом износа)

№ п/п	Наименование строительной конструкции	Стоимость без учета износа, руб.	Физический износ на дату пожара, %	Стоимость с учетом износа, руб.
1	2	3	4	5
1	Перегородки	53167,89	41,09	31321,20
2	Полы	2993,59	48,57	1539,60
3	Заполнения проемов	3214,99	41,92	1867,27
4	Отделочные работы	45554,22	51,67	22016,35
5	Электромонтажные работы	4265,6	51,67	2061,56
6	Вентиляция	2650,77	41,67	1546,19
7	Огнезащита	3021,67	0	3021,67
8	Демонтажные работы	98076,63	0	98076,63
9	Непредвиденные работы и затраты	5087,66	0	5087,66
	Итого без НДС	218033,02	-	166538,15
	Итого с учетом НДС, 18%	257278,96	-	196515,01

5. Нормативно-техническая и специальная литература

1. СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений / Госстрой России. – М., 2004.
2. ВСН 57-88 (р). Положение по техническому обследованию жилых зданий / Госгражданстрой. – М., 1988.
3. ВСН 53-86 (р). Правила оценки физического износа жилых зданий / Госгражданстрой. – М., 1988.
4. Пособие по обследованию строительных конструкций зданий / ОАО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ». – 3-е изд. – М., 2004.
5. СНиП II-22-81*. Каменные и армокаменные конструкции. Нормы проектирования. Введены 01.01.1983 г. (с изм. от 11.09.1983 г.). – М., 1995.

6. СНиП II-25-80. Деревянные конструкции. Нормы проектирования. Введены 01.01.1982 г. (с изм. от 08.07.1988 г.). – М., 1995.

7. СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия. Введены 01.01.1987 г. – М., 2002.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1*

Таблица 1

Контролируемые показатели для железобетонных конструкций

Контролируемый показатель / метод исследования	Состояние конструкции после воздействия на ее поверхность температуры, °С			
	до 700	700–900	900–1200	свыше 1200
1	2	3	4	5
КОЛОННЫ				
Сажа и копоть / органолептический	В отдельных местах или отсутствуют	В отдельных местах	Поверхность покрыта полностью	Слабая закопченность, сажи нет
Изменение цвета бетона / органолептический	Светло-красный	Темно-желтый	Темно-желтый	От темно-желтого до серого
Состояние бетона / органолептический + измерения	Откалывается молотком только по углам сечения на глубину до 10 мм	Откалывается молотком только по углам сечения на глубину до 20 мм	Быстрое отслаивание защитного слоя на глубину более 30 мм при легком простукивании молотком	–
Состояние бетона / органолептический + измерения	Трещин на поверхности нет	Поверхность бетона покрыта сеткой неглубоких температурно-усадочных трещин	Сквозные трещины с шириной раскрытия до 1 мм	–
Состояние бетона / органолептический + измерения	Сколов бетона нет	Сколы бетона (один-два) размером не более 15x15 см и глубиной не более толщины защитного слоя бетона	Сколы бетона (больше двух) размером не более 15x15 см и глубиной не более толщины защитного слоя бетона	Сколы бетона больше по площади и глубине, чем в предыдущем состоянии
Состояние бетона / органолептический + измерения	Отслаивание поверхностных слоев бетона местами (до	Отслаивание поверхностных слоев бетона местами на	Отслаивание поверхностных слоев бетона местами на	Отслаивание бетонных слоев полностью по всей поверхно-

* В Приложении используются данные, приведенные в СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений».

	трех) на площади не более 10 см ² каждое	площади от 10 до 30 см ² каждое	площади от 10 до 50 см ² каждое	сти
Состояние бетона / органолептический + измерения			Взрывообразное разрушение бетона на поверхности массивных сечений на глубину 20-30 мм или образование сквозных отверстий, составляющих до 20% площади элемента	Следы огневой эрозии или взрывообразного разрушения бетона на глубину более 30 мм в массивных сечениях или образование сквозных отверстий (более 20% площади сборного элемента). Нарушение сцепления арматуры с бетоном по всему периметру сечения. Отслаивание защитного слоя бетона в начале огневого воздействия
Звук при простукивании / органолептический	Звонкий	Звонкий	Глухой	Глухой
Оценка прочности бетона зубилом / органолептический + измерения	Остается неглубокий след	Остается заметный след	Легко вбивается в бетон на глубину 10-20 мм	-
Состояние рабочей арматуры / органолептический + измерения	Нормальное	Нормальное	Оголение арматуры на внешней поверхности. Вспучивание до 30% сжатой арматуры	Разрывы арматурных стержней или пережог; выпучивание более 50% сжатой арматуры
Общее состояние конструкций				
	Состояние поверхности бетона элементов незначительно отличается от конструкций, не поврежден-	Состояние поверхности бетона элементов отличается от конструкций, не поврежденных огнем, наличи-	Наличие большого количества сквозных трещин; снижение прочности бетона от прогрева в ядре се-	Потеря устойчивости сжатого элемента; наличие разрушенных участков конструкций; изломы консо-

	ных огнем	ем большого количества неглубоких температурно-усадочных трещин	чения до 50% первоначальной	лей колонн; обрыв растянутой арматуры в консолях; разрушение элементов составных и решетчатых колонн
ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ, ПОКРЫТИЙ И БАЛКИ				
Сажа и копоть / органолептический	В отдельных местах или отсутствуют	В отдельных местах	Поверхность покрыта полностью	Слабая закопченность, сажи нет
Изменение цвета бетона / органолептический	Нет	От серого до розоватого	От бледно-серого до белого	Темно-желтый
Состояние бетона / органолептический + измерения	Откалывается молотком с трудом на глубину до 10 мм	Местные взрывообразные поверхностные разрушения бетона, массивные сечения на глубину до 20 мм	Наличие сильно раскрытых (более 1 мм) нормальных трещин, проходящих в сжатую зону бетона; местные глубокие повреждения сжатой зоны; образование косых трещин. Обрушение защитного слоя бетона. Образование продольных трещин защитного слоя бетона в углах сечения элемента; поврежденный огнем бетон крошится и осыпается. Образование трещин в стыках частей элементов, в местах соединения полков панелей с продольными и поперечными ребрами	Сквозные трещины в растянутой зоне с шириной раскрытия 1-5 мм и с признаками разрушения сжатой зоны элемента; наличие чрезмерных трещин в бетоне от главных растягивающих напряжений, трещин в опорных узлах и трещин, пересекающих зону анкеровки растянутой арматуры. Сквозное взрывообразное разрушение бетона тонкостенных частей (полков, панелей), взрывообразное разрушение или следы огневой эрозии бетона массивных сечений на глубину более 20 мм.

				Потеря сцепления арматуры с бетоном у концов элемента или более $\frac{1}{4}$ пролета в его середине
Звук при простукивании бетона / органолептический	Звонкий	Звонкий	Глухой	Глухой
Оценка прочности бетона зубилом / органолептический + измерения	Остается неглубокий след на поверхности бетона	Остается заметный след на поверхности бетона	Легко вбивается в бетон на глубину 5-10 мм	Легко вбивается в бетон на глубину 10-20 мм
Состояние рабочей арматуры / органолептический + измерения	Нормальное	Нормальное	Перекаливание арматуры и снижение ее прочности на 50% и более	Разрыв арматурных стержней, пережог и выпучивание арматуры
Общее состояние конструкций				
	Остаточного температурного прогиба статически определяемого элемента нет	Остаточный прогиб статически определяемого элемента не превышает предельно допустимого	Наличие остаточных прогибов конструкций, превышающих предельные в 2-4 раза	Наличие остаточных прогибов конструкций, превышающих предельные в 5-10 раз. Горизонтальный выгиб более 1/100 пролета. Разрушение элементов решетчатых конструкций (балок, ферм)
СТЕПЕНЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ				
	Слабая, 5-10%	Средняя, 11-25%	Сильная, 25-50%	Аварийная, более 50%
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОНСТРУКЦИЙ				
	Косметический ремонт	Местный ремонт по восстановлению целостности конструкций	Дополнительное детальное обследование конструкций. Значительный ремонт; усиление	Немедленная разгрузка конструкций, запрет пребывания людей над или под конструкциями,

			конструкций по результатам детального обследования	ограждение аварийной зоны, установление временных креплений, усиление конструкций расчетными обоймами, замена непригодных для эксплуатации конструкций новыми
--	--	--	----------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Таблица 2

Глубина прогрева железобетонных конструкций в зависимости от продолжительности и температуры нагрева их поверхности

Длительность воздействия высоких температур при пожаре, ч	Температура нагрева поверхности конструкции, °С	Глубина прогрева конструкции, мм, до температуры, °С		
		300	450	600
0,5	700...750	20	10	4
1,0	800...850	40	25	15
1,5	900...950	50	32	20
2,0	1000...1050	60	42	30
3,0	1100...1150	80	55	40
4,0	1200...1300	100	70	45

Примечания. 1. В таблице приведены данные для бетона на известняковом заполнителе. На гранитном заполнителе глубина прогрева бетона будет на 15% больше приведенных значений. 2. Глубина прогрева бетона указана для сечений, обогрев которых происходит с одной стороны. При двустороннем огневом воздействии глубина прогрева бетона будет в 1,5 раза больше, чем при прогреве с одной стороны.

Таблица 3

Контролируемые показатели для стальных конструкций

Характер повреждений	Предполагаемый режим температурного воздействия,	Степень повреждения	Заключение об использовании конструкции
Мало деформированы – небольшие вмятины и пробоины второстепенных и не сильно	Непродолжительный, при температуре 400-600 °С	Слабая	Ремонт допускается не делать

нагруженных элементов; местные искривления, не снижающие несущей способности конструкций; на поверхности легко очищаемый нагар и обгоревшие кромки; твердость стали соответствует ее марке			
Повреждения, снижающие несущую способность конструкции, но не сопровождающиеся потерей несущей способности основных элементов; на поверхности нагар и тонкий слой окалины, местами отслаивающийся; твердость стали снижается на 10-15%	То же, при температуре 700-900 °С	Средняя	Местный ремонт без демонтажа конструкции; иногда необходимо устройство дополнительных стоек, распорок, упоров
Потеря несущей способности конструкции при эксплуатационных нагрузках; разрушение узлов и соединений, разрыв по всему сечению или искривление на большой длине основных элементов; имеется толстый слой окалины; твердость стали снижается на 30% и более	Длительный, при температуре около 1400 °С	Аварийная	Замена конструкции

Таблица 4

Контролируемые показатели для каменных конструкций

Характер повреждений	Предполагаемый режим температурного воздействия, °С	Степень повреждения	Заключение об использовании конструкции
Повреждение кладки стен и столбов из глиняного кирпича	До 800	Слабая	Ремонт допускается не делать. Восстановление слоя

при пожаре на глубину не более 5 мм (шелушение); вертикальные и косые поверхностные трещины, проходящие по несущим или малонагруженным участкам стены, имеющим проемы; несущая способность конструкций не снижается			штукатурки
Огневое повреждение кладки армированных и неармированных стен и столбов из глиняного кирпича на глубину 5-10 мм, наличие вертикальных или косых трещин на высоту не более 2 рядов кладки; наклоны и выпучивание стен не более чем на 1/6 их толщины; несущая способность конструкций при эксплуатации снижается на 15-20%; небольшие повреждения кладки под опорами ферм, балок, прогонов и перемычек в виде трещин, пересекающих не более двух рядов кладки	800-1000	Средняя	Необходим частичный ремонт с восстановлением эксплуатационных качеств
Огневое повреждение кладки стен и столбов более 10 мм; снижение несущей способности конструкций при эксплуатационных нагрузках более чем на 20% сопровождается наличием вертикальных и косых трещин в несущих участках стен и столбов на высоту более двух рядов кладки;	1000-1200	Сильная	Восстановление конструкции с проведением капитального ремонта и ее усилением

наклоны и выпучивание стен до 1/3 и более их толщины; кладка под опорами ферм, балок, прогонов и перемычек повреждена; образование значительных по длине и раскрытию трещин			
Полное разрушение кирпичной кладки	1200-1400	Аварийная	Конструкция подлежит разборке и замене

Таблица 5

Контролируемые показатели для деревянных конструкций

Характер повреждения	Режим температурного воздействия, °С	Степень повреждения	Заключение об использовании конструкции
Обугливание древесины на глубину до 10 мм	450-570	Слабая	Косметический ремонт
Образование крупнопористого древесного угля на глубину до 20 мм	600-800	Средняя	Местный ремонт
Глубина обугливания древесины более 30 мм	820-1000	Сильная	Усиление конструкции
Обрушение конструкции	1300 и более	Аварийная	Восстановление конструкции

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Таблица 1

Результаты исследования железобетонных колонн здания

Описание исследуемого объекта	Колонна сборная железобетонная, тип К72-5; длина 7,2 м, сечение 40х50 см; марка бетона В25; тип отделки – масляная окраска на высоту 3 м, далее побелка
Количество элементов с похожими признаками огневого поражения и их привязка к осям здания*	Две колонны в осях 3-А; 3-Б

Контролируемый показатель / метод исследования	Характеристики	Место проявления дефекта
Сажа и копоть / органолептический	В отдельных местах	В осях 2-А; 3-А; 2-Б; 3-Б
Изменение цвета бетона / органолептический	Темно-желтый	В оси 3-А на высоту 4 м; в оси 3-Б на высоту 3 м
Состояние бетона / органолептический	Откалывается молотком только по углам сечения на глубину до 20 мм	В оси 3-А на высоту 3 м
Состояние бетона / органолептический	Поверхность бетона покрыта сеткой неглубоких температурно-усадочных трещин	В оси 3-А на стороне к зоне возгорания
Состояние бетона / органолептический + измерения	Сколы бетона размером не более 15х15 см и глубиной не более толщины защитного слоя бетона	Отсутствуют
Состояние бетона / органолептический + измерения	Отслаивание поверхностных слоев бетона местами на площади от 10 до 30 см ²	В оси 3-А на стороне к зоне возгорания
Состояние бетона / органолептический + измерения	Огневая эрозия и взрывообразное разрушение	Отсутствуют
Звук при простукивании / органолептический	Звонкий	Звонкий
Оценка прочности бетона зубилом / органолептический + измерения	Остается заметный след	В оси 3-А на стороне к зоне возгорания, на высоте 2,5 м
Состояние рабочей арматуры / органолептический + измерения	Нормальное	Дефекты арматуры отсутствуют

Вывод о состоянии объекта	В целом рассматриваемые конструктивные элементы имеют среднюю степень повреждения – 11–25%
Вывод о необходимости ремонта	Местный ремонт по восстановлению целостности конструкций, а именно: торкретирование поверхности колонн в оси 3-А, на сторонах колонн, обращенных к очагу пожара, на высоту 4 м. Ремонт окрасочного слоя по всей высоте для колонн 3-А; 2-Б; 3-Б; 2-А.

* Перед составлением этой и последующих таблиц (по результатам экспертного осмотра) необходимо систематизировать однотипные конструктивные элементы с похожими признаками огневого поражения.

Таблица 2

Результаты исследования металлических связей жесткости каркаса здания

Описание исследуемого объекта	Связи металлические, выполненные из 125 равнополочного уголка; длина одной связи 10,4 метра; марка стали Ст-3; тип отделки – грунтовка, масляная окраска на всю высоту
Количество элементов с похожими признаками огневого поражения и их привязка к осям здания	(Приводятся соответствующие данные)

Контролируемый показатель (признаки дефекта)	Характеристики	Место проявления дефекта	Метод выявления
Небольшие вмятины и пробоины второстепенных и не сильно нагруженных элементов; местные искривления, не снижающие несущей способности конструкций; на поверхности легко очищаемый нагар и обгоревшие кромки; твердость стали соответствует ее марке	Конструкции мало деформированы, на поверхности, обращенной к очагу пожара, имеется повреждение огнезащиты, облупление окрасочного слоя под слоем огнезащиты, а также легко очищаемый нагар; твердость стали соответствует ее марке	Между колоннами	Органолептический, полевые измерения

Повреждения, снижающие несущую способность конструкции, но не сопровождающиеся потерей несущей способности основных элементов; на поверхности нагар и тонкий слой окалины, местами отслаивающийся; твердость стали снижается на 10-15%	Указанные признаки отсутствуют	-	Органолептический
Потеря несущей способности конструкции при эксплуатационных нагрузках; разрушение узлов и соединений, разрыв по всему сечению или искривление на большой длине основных элементов; имеется толстый слой окалины; твердость стали снижается на 30% и более	Указанные признаки отсутствуют	-	Органолептический

Вывод о состоянии объекта	В целом рассматриваемые конструктивные элементы имеют слабую степень повреждения
Вывод о необходимом ремонте	Ремонт окрасочного слоя по всей длине связей

Таблица 3

Результаты исследования каменных конструкций здания

Описание исследуемого объекта	Перегородки кирпичные толщиной 250 мм (с учетом отделочных покрытий)
Количество элементов с похожими признаками огневого поражения и их привязка к осям здания	(Приводятся соответствующие данные)

Контролируемый показатель (признаки дефекта)	Характеристики	Место проявления дефекта	Метод выявления
-----------------------------------------------------	-----------------------	---------------------------------	------------------------

<p>Повреждение кладки стен и столбов из глиняного кирпича при пожаре на глубину не более 5 мм (шелушение); вертикальные и косые поверхностные трещины, проходящие по несущим или малонагруженным участкам стены, имеющим проемы; несущая способность конструкций не снижается</p>	<p>Повреждение кладки стен из глиняного кирпича при пожаре на глубину не более 5 мм (шелушение)</p>	<p>Перегородка по оси 2, участок перегородки между осями А и Б до вентиляционного короба (от оси А)</p>	<p>Органолептический</p>
<p>Огневое повреждение кладки армированных и неармированных стен и столбов из глиняного кирпича на глубину 5-10 мм, наличие вертикальных или косых трещин на высоту не более 2 рядов кладки; наклоны и выпучивание стен не более чем на 1/6 их толщины; несущая способность конструкций при эксплуатации снижается на 15-20%; небольшие повреждения кладки под опорами ферм, балок, прогонов и перемычек в виде трещин, пересекающих не более двух рядов кладки</p>	<p>Указанные признаки отсутствуют</p>	<p>-</p>	<p>Органолептический</p>
<p>Огневое повреждение кладки стен и столбов более 10 мм; снижение несущей способности конструкций при эксплуатационных нагрузках более чем</p>	<p>Огневое повреждение кладки стен более 10 мм; наличие вертикальных и косых трещин в несущих участках стен на высоту более двух</p>	<p>Перегородка по оси 3, участок перегородки между осями А и Б до вентиляционного короба (от оси Б)</p>	<p>Органолептический, измерение</p>

<p>на 20% сопровождается наличием вертикальных и косых трещин в несущих участках стен и столбов на высоту более двух рядов кладки; наклоны и выпучивание стен до 1/3 и более их толщины; кладка под опорами ферм, балок, прогонов и перемычек повреждена; образование значительных по длине и раскрытию трещин</p>	<p>рядов кладки; наклоны и выпучивание стен до 1/3 и более их толщины; кладка под опорами перемычек повреждена; образование значительных по длине и раскрытию трещин</p>		
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

<p>Вывод о состоянии объекта</p>	<p>Перегородка по оси 2, участок перегородки между осями А и Б до вентиляционного короба (от оси А) имеет слабую степень повреждения. Перегородка по оси 3, участок перегородки между осями А и Б до вентиляционного короба (от оси Б) имеют сильную степень повреждения</p>
<p>Вывод о необходимости ремонта</p>	<p>Ремонт отделочного слоя перегородки по оси 2, участок перегородки между осями А и Б до вентиляционного короба (от оси А). С учетом имеющегося износа до пожара необходима замена перегородки по оси 3, участка перегородки между осями А и Б до вентиляционного короба (от оси Б)</p>