

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра железобетонных и каменных конструкций

«Составление дефектных карт поврежденных элементов зданий и сооружений»

Методические указания к практическим занятиям по дисциплинам:

«Реконструкция и эксплуатация строительных конструкций»

«Реконструкция и эксплуатация зданий и сооружений»

«Реконструкция зданий и сооружений»

«Эксплуатация и реконструкция сооружений»

для всех направлений подготовки

Казань 2015 г.

Составитель: Павлов В.В., Фабричная К.А.

Методическое пособие содержит указания по выполнению дефектных карт для поврежденных элементов конструкций

Рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЖБиКК

«__» _____ 2015 г., протокол № _____

Зав. кафедрой _____ Мирсаяпов И.Т.

Казанский государственный архитектурно-строительный университет, 2015 г.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель: научить студента составлять дефектные схемы по результатам визуального осмотра

Задачи:

- провести визуальный осмотр объекта в рамках которого описать его состояние, выполнить фотофиксацию, установить характерные дефекты и повреждения;
- на основании полученных данных составить дефектные карты отдельных поврежденных элементов.

1. ПРОВЕДЕНИЕ ВИЗУАЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

Обследование - комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров, характеризующих эксплуатационное состояние, пригодность и работоспособность объектов обследования и определяющих возможность их дальнейшей эксплуатации или необходимость восстановления и усиления [3].

Проведение обследования по ГОСТ [1].

Обследование технического состояния зданий (сооружений) должно проводиться в три этапа:

- 1) подготовка к проведению обследования;
- 2) предварительное (визуальное) обследование;
- 3) детальное (инструментальное) обследование.

Подготовительные работы проводят в целях: ознакомления с объектом обследования, его объемно-планировочным и конструктивным решением, материалами инженерно-геологических изысканий; сбора и анализа проектно-технической документации; составления программы работ с учетом согласованного с заказчиком технического задания.

Рекомендуется воспользоваться поиском информации об объекте, находящимся в свободном доступе в сети Интернет.

Предварительное (визуальное) обследование проводят в целях предварительной оценки технического состояния строительных конструкций и инженерного оборудования, электрических сетей и средств связи (при

необходимости) по внешним признакам, определения необходимости в проведении детального (инструментального) обследования и уточнения программы работ. При этом проводят сплошное визуальное обследование конструкций здания, инженерного оборудования, электрических сетей и средств связи (в зависимости от типа обследования технического состояния) и выявление дефектов и повреждений по внешним признакам с необходимыми измерениями и их фиксацией. Основой предварительного обследования является осмотр здания или сооружения и отдельных конструкций с применением измерительных инструментов и приборов (бинокли, фотоаппараты, рулетки, штангенциркули, щупы и прочее).

При визуальном обследовании выявляют и фиксируют видимые **дефекты и повреждения**, производят контрольные обмеры, делают описания, зарисовки, фотографии дефектных участков, составляют схемы и ведомости дефектов и повреждений с фиксацией их мест и характера. Проводят проверку наличия характерных деформаций здания или сооружения и их отдельных строительных конструкций (прогибы, крены, выгибы, перекосы, разломы и т.д.). Устанавливают наличие аварийных участков, если таковые имеются.

По результатам визуального обследования делается предварительная оценка технического состояния строительных конструкций, которое определяется по степени повреждения и по характерным **признакам дефектов**. Зафиксированная картина дефектов и повреждений (например: в железобетонных и каменных конструкциях - схема образования и развития трещин; в деревянных - места биоповреждений; в металлических - участки коррозионных повреждений) может позволить выявить причины их происхождения и быть достаточной для оценки состояния конструкций и составления заключения. Если результаты визуального обследования окажутся недостаточными для решения поставленных задач, то проводят детальное инструментальное обследование. В этом случае, при необходимости, разрабатывается программа работ по детальному обследованию, согласно указаний СП, ГОСТ[1,3].

При осмотре необходимо обращать внимание на следы ремонтных работ, проводимых на объекте ранее. Непосредственно при обследовании выполнить

черновые описания состояния, эскизы (зарисовки) дефектных карт. Можно провести в несколько этапов: сначала выполнить фото общего вида и общее описание, на следующий раз - проработать по фотографиям фрагменты, обращая внимание на детали (предварительно изучить описание дефектов и повреждений в ВСН [2]). Фотографии должны быть четкими, с достаточной освещенностью (не рекомендуется выполнять в солнечную погоду и в сумерках), при наличии большого количества зелени (деревьев, кустарников) рекомендуется повторный осмотр перед выпадением снега (по возможности).

Материалы, обосновывающие выбор категории технического состояния объекта приведены в Приложение Б, ГОСТ[3].

Фотографии объекта - необходимы для получения общего представления о здании. Рекомендуется сделать общий вид, желательно без сильных перспективных искажений и максимально фронтальную фотографию фасада (фасадов), рис.1.



Рис.1. Фотография общего вида здания

Фотографии повреждений фасадов и конструкций, рис.2. – необходимы для фиксации значимых дефектов и повреждений в виде фотографий фрагментов, которое дополняется их описанием;

Описание конструкций объекта, их характеристик и состояния - указывается материал конструкций, его состояние, для дальнейшего отображения на дефектных картах.

Ведомость дефектов выполняется на основе описаний и фотографий и должна наглядно отражать состояние конструктивных элементов здания. Для наглядности дополняется дефектными картами, например фасада или кровли.



Рис.2. Фотографии фрагментов с характерными дефектами

2. СОСТАВЛЕНИЕ ДЕФЕКТНЫХ КАРТ

Основой для карты обычно являются обмерочные чертежи фасадов и элементов конструкций. Рекомендуется выполнить основу (например фасад и план кровли) - с помощью графических редакторов типа Автокад или вручную, по результатам обмеров и фотографиям объекта и нанести на них характерные дефекты и повреждения.

Необходимо выбрать такую систему условных обозначений повреждений и дефектов, которая будет прочитана однозначно и наиболее подробно и достоверно отразит состояние объекта.

Например, на дефектной карте фасада (рис.3) хорошо читаются основные дефекты, вызванные как замачиванием конструкций из-за нарушений правил эксплуатации, так и естественным старением материала. Указаны характерные дефекты деревянных элементов - наличие трещин, деформации, следы гнили или других биоповреждений. Показана деформация пристроя здания, отдельных конструктивных элементов - дверного блока и оконных наличников.

На рис. 4 показана карта для здания из кирпичной кладки- так же есть следы замачивания, трещины в кладке, разрушение элементов кладки, деформация здания.

На рис. 5 показано общее состояние кровли здания, указаны отсутствующие элементы водосточной системы, участки со значительным повреждением покрытия.

На дефектной карте, рис.6 хорошо читается состояние отдельных участков с различной степенью повреждений, показаны отсутствующие элементы водосточной системы, виден участок на котором недавно выполнена замена материала.

На дефектной карте, рис.7 показаны отдельные заплатки из других материалов, механические повреждения.

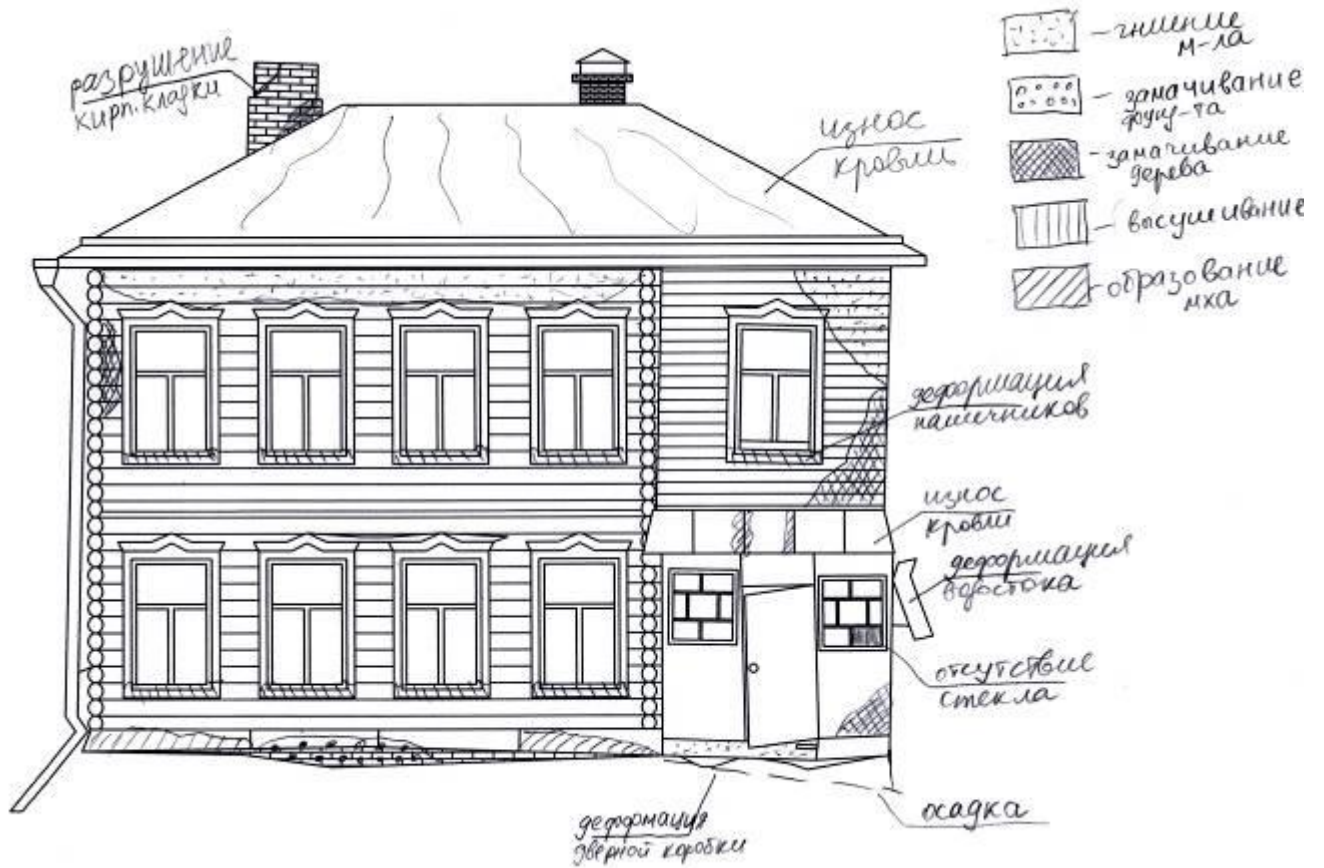


Рис.3. Дефектная карта фасада (здание рис.1,2).

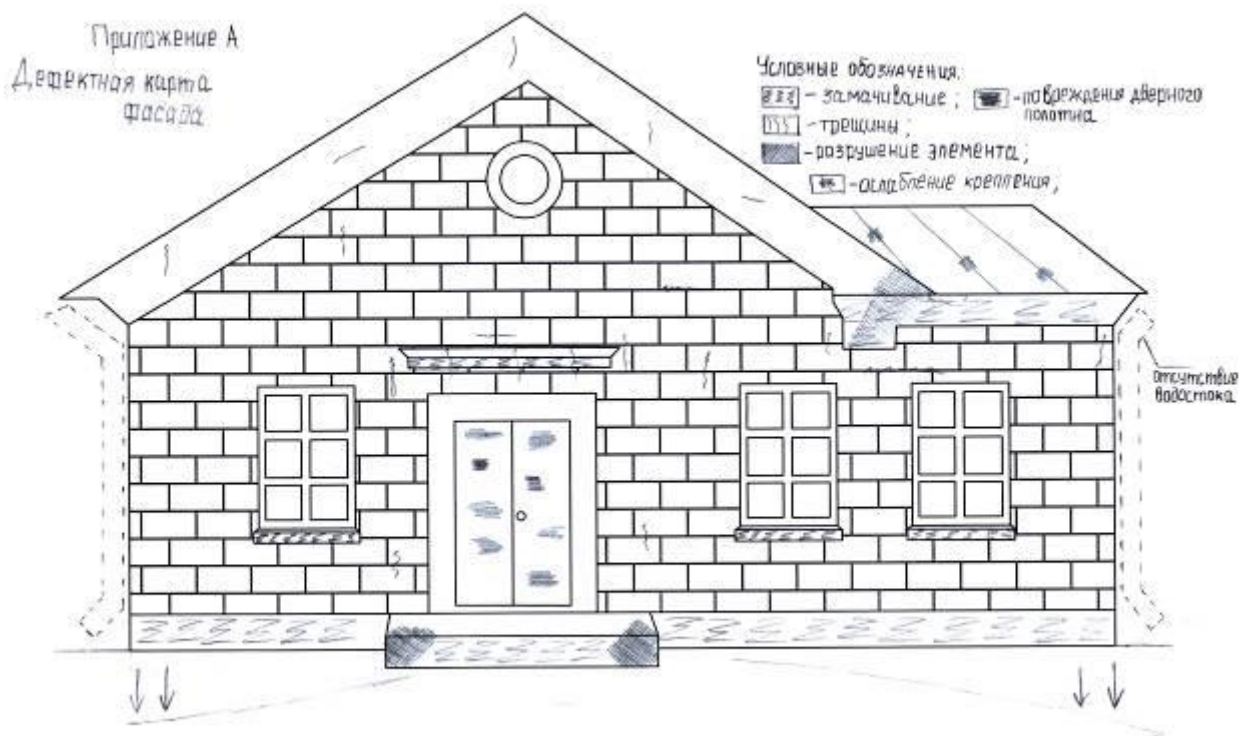


Рис.4. Дефектная карта фасада кирпичного здания.

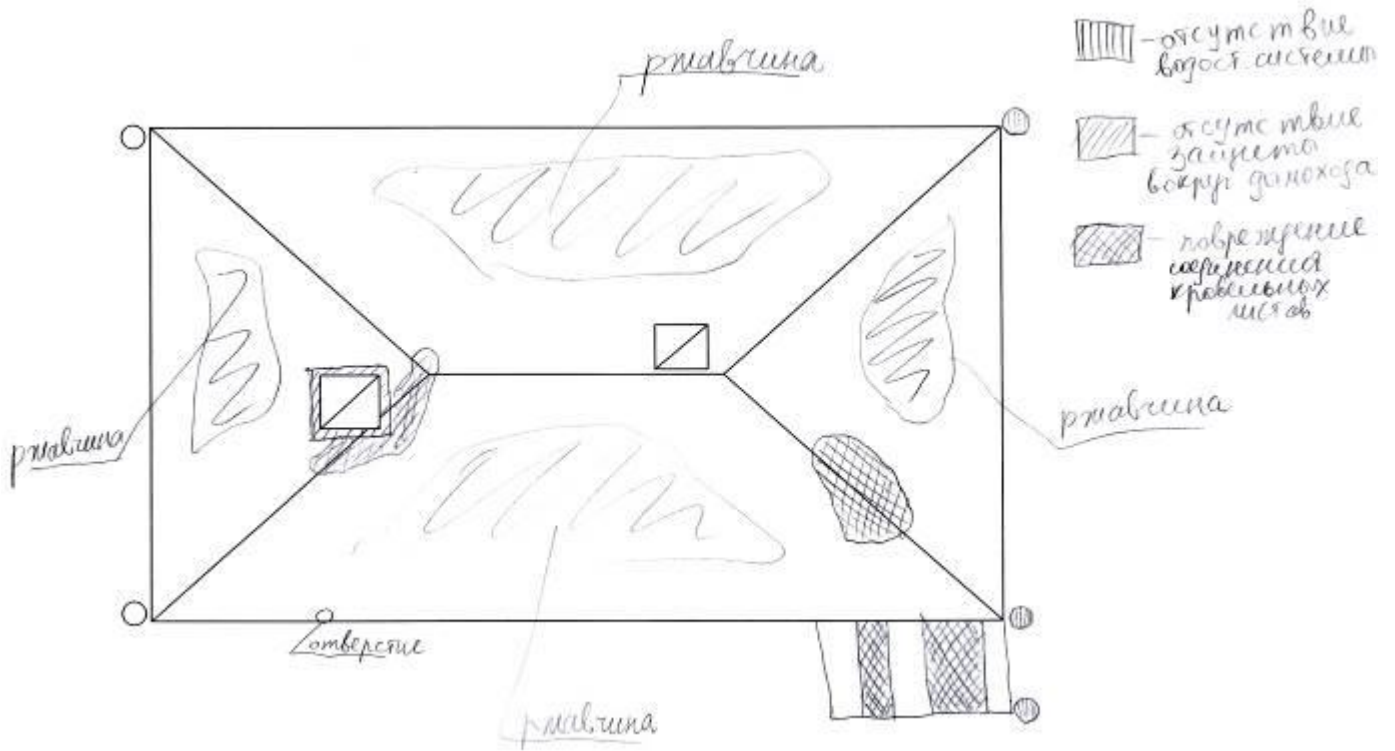


Рис.5. Дефектная карта кровли (здание рис.1,2).

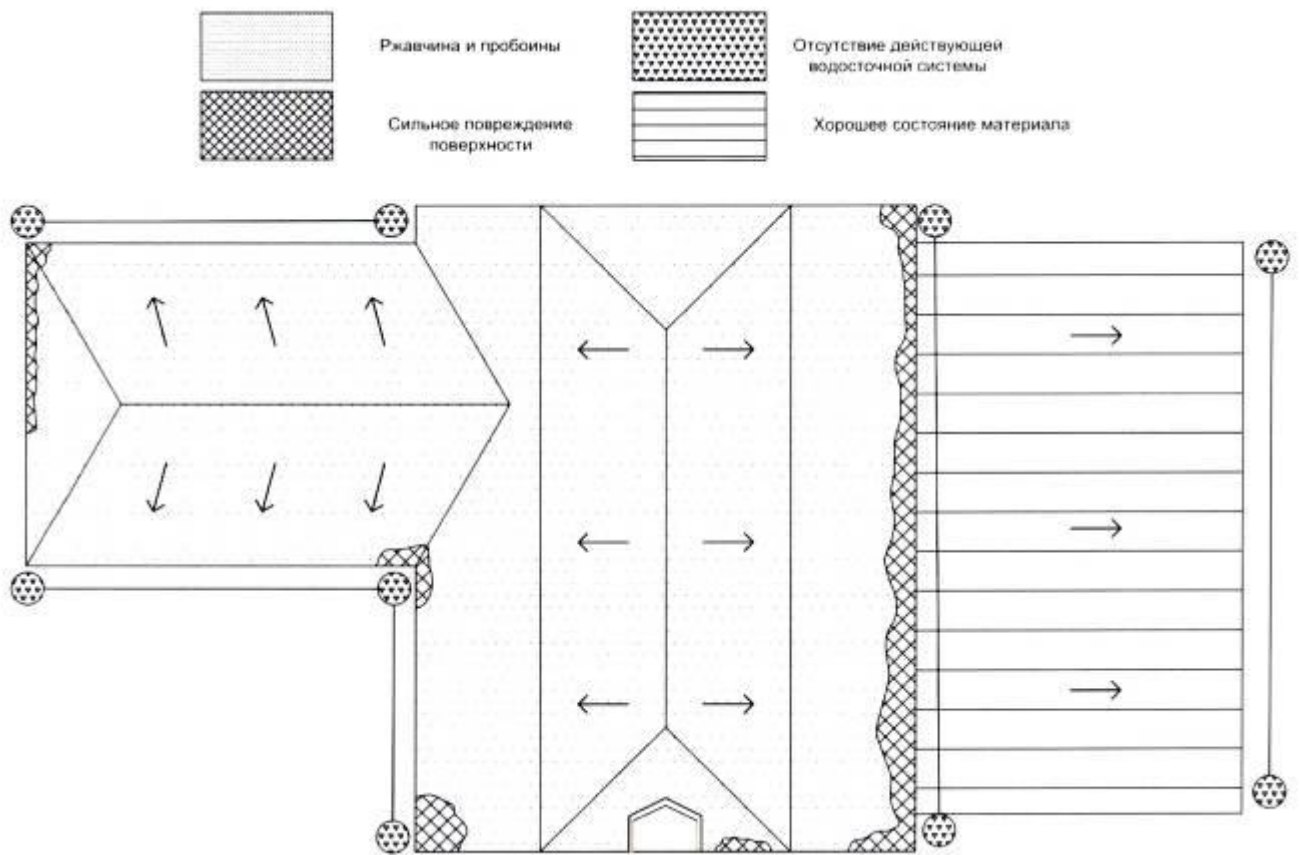


Рис.6. Дефектная карта кровли с участком нового материала

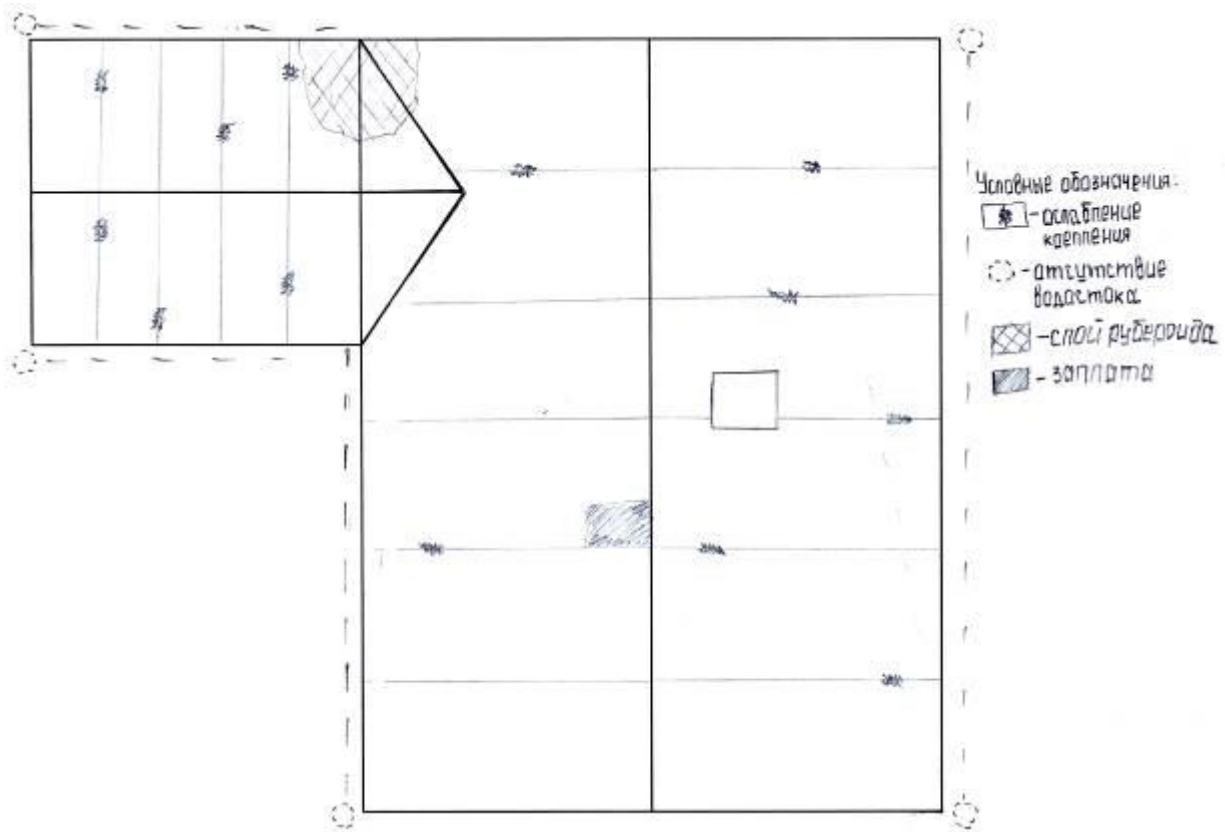


Рис.7. Дефектная карта кровли с заплатами

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния
2. ВСН 53-86(р) Правила оценки физического износа жилых зданий. Государственный комитет по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР (Госгражданстрой). М. 1985г.
- 3 СП Правила обследования технического состояния зданий и сооружений.