

Оглавление

1. Введение.....	3
1.1. Состояние вопроса.....	3
1.2. Краткая характеристика	3
2. Результаты обследования.....	6
2.1 Термины и определения.....	6
2.2 Результаты обследования	7
3. Выводы и рекомендации	13
4. Перечень использованных нормативно-технических документов и литературы.....	15
5. Приложения	16

YOUR-GOAL.RU

1. Введение

1.1. Состояние вопроса

Настоящее обследование технического состояния строительных конструкций крыши здания детского сада по адресу: РФ.

Объектом обследования являются строительные конструкции крыши здания.

Цель обследования - получение достоверных сведений о техническом состоянии несущих и ограждающих конструкций крыши здания в связи с имеющимися повреждениями, выдача рекомендаций и технических решений по их устранению и дальнейшей эксплуатации обследуемых конструкций.

Исходными данными для проведения настоящей работы являются следующие технические материалы:

- технический паспорт на здание;

Графические материалы рабочего проекта здания (рабочие конструктивные чертежи здания) отсутствуют. Расчетно-пояснительная записка – отсутствует.

Исходя из цели обследования, согласно техническому заданию, в процессе настоящего обследования, выполнены следующие работы:

- сбор и изучение имеющейся технической документации;
- сплошное визуальное обследование строительных конструкций с зарисовкой и за- мерами дефектов и повреждений;
- фотофиксация характерных конструктивных решений и наиболее существенных дефектов;
- определение конструктивного решения крыши здания и состава несущих и ограждающих конструкций;
- определение категории технического состояния конструкций;
- определение мест вскрытий и зондирования конструкций;
- измерение необходимых для выполнения целей обследования геометрических параметров конструкций, их элементов и узлов;
- инструментальное определение наличия характерных деформаций (прогибы, крены, выгибы, перекосы, разломы и т.п.), параметров дефектов и повреждений;
- определение реальных эксплуатационных нагрузок и воздействий, воспринимаемых обследуемыми конструкциями;
- выполнение необходимых поверочных расчетов;
- анализ причин появления повреждений в конструкциях;
- разработка рекомендаций и технических решений по устранению выявленных повреждений и дальнейшей эксплуатации обследуемых конструкций;
- составление итогового документа (заключения) с выводами и рекомендациями по результатам обследования.

Все работы выполнены в соответствии с действующими нормативными документами и государственными стандартами РФ.

1.2. Краткая характеристика

Здание детского сада территориально расположено в РФ.

Здание – года постройки, сложной конфигурации в плане. Здание в плане состоит из пяти прямоугольных секций (две – одноэтажные, №2,4; три - двухэтажных, №1,3,5). Таким образом, крыша здания разделена на 5 участков. Нумерация участков крыши принятая в настоящем отчете указана на схеме (см. рис.1).

По данным Технического паспорта капитальный ремонт здания с момента постройки не производился.

Назначение здания – детский сад. С момента постройки по настоящее время здание эксплуатируется по назначению.

На период проведения настоящего обследования объект находится в режиме нормальной эксплуатации.

Конструктивные решения

Конструкция крыши здания состоит из сборных плит с подкровельным пространством переменной высоты, от 35см до 50см. Подкровельное пространство оборудовано системой естественной вентиляции посредством продухов. В системе естественной вентиляции прикарнизные продухи выполнены в виде отверстий, 40x10см(н), устроенных в прикарнизной части наружной стены.

Кровля – плоская, рулонная (изопласт на битумной основе) с организованным внутренним водостоком. Толщина кровельного покрытия по результатам вскрытия (см. фото № 43) составляет примерно 4см.

Разуклонка кровли составляет от 1% (секции №2,4) до 3% (секции №1,3,5) и осуществлена за счет наклона сборных ребристых плит покрытия. Марка ребристых плит: ПК-2 по Серии 1.265-КЛ-10 (Сборные железобетонные панели покрытия ребристые под нагрузки 360 и 690 кг/м²). Размеры плит 5,96x2,98x0,3(н).

Высота парапета составляет 66-76см; ширина - 35см.

Перекрытие между подкровельным пространством и помещениями ниже расположенного этажа выполнено из:

- сборных пустотных плит (для секций №1,3,5), размерами 5,96x1,48x0,22м;
- ребристых плит (для секций №2,4), размерами 11,96x1,48x0,45м.

Утепление подкровельного пространства осуществлено теплоизоляционными плитами из волокнистого органического материала, толщиной ок. 10см.

Чертежи схемы кровли и состава пирога конструкции крыши представлены в Приложении №3 (Листы 1-2).

Граничные условия. Сборные плиты конструкции крыши имеют шарнирное сопряжение со стенами здания.

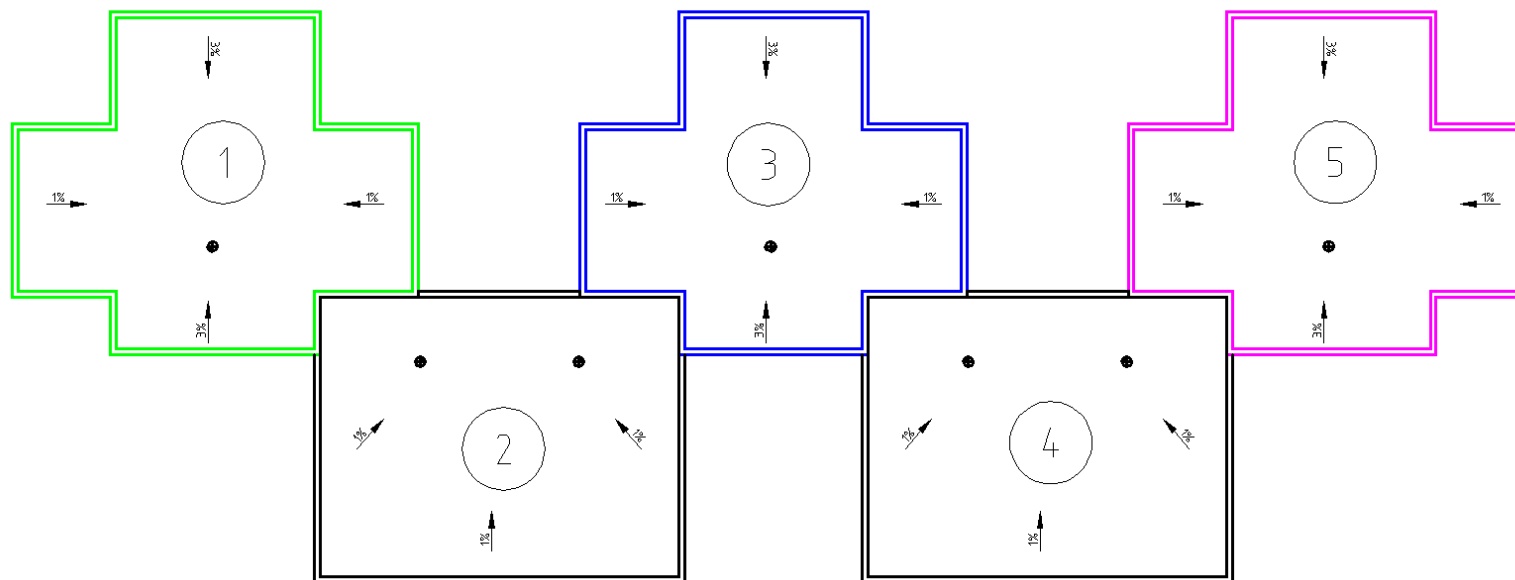


Рис.1. Схема расположения участков крыши

2. Результаты обследования

В настоящем разделе приводится описание текущего технического состояния строительных конструкций крыши здания детского сада.

2.1 Термины и определения

Дефект – отдельное несоответствие конструкций какому-либо параметру, установленному проектом или нормативным документом (СНиП, ГОСТ, Ту, СН и т.д.).

Повреждение– неисправность, полученная конструкцией при изготовлении, транспортировании, монтаже или эксплуатации.

Нормативное техническое состояние– категория технического состояния, при котором количественные и качественные значения параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений, включая состояние грунтов основания, соответствуют установленным в проектной документации значениям с учетом пределов их изменения.

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

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

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

2.2 Результаты обследования

2.2.1. В ходе проведения инструментального обследования было произведено вскрытие кровельного покрытия. По результатам вскрытия (см. фото №43) толщина кровельного покрытия составила примерно 4см, что обусловлено неоднократным проведением ремонта кровли путем насаивания. Пирог конструкции крыши представлен на Листе 2, Приложение№3.

2.2.2. Строительные конструкции крыши имеют дефекты и повреждения. Выявленные дефекты и повреждения сведены в дефектную ведомость (Таблица 1).

Дефектная ведомость № 1. Дефекты строительных конструкций крыши

Табл. 1

№№ п.п.	Обозначение дефекта	Описание дефекта	Краткие указания по устранению дефекта
1	2	3	4
Крыша (участок №1)			
1	Д-к 1	Одиночные мелкие повреждения и пробоины в кровле и местах примыкания к вертикальным поверхностям (фото№ 2)	Ремонт кровли
2	Д-к 2	Вздутие рулонного покрытия, разрывы (местами) верхнего слоя кровли, требующие замены до 10 % кровли (фото№ 3)	Смена верхнего слоя рубероида с разрезкой вздувшихся мест и дополнительным покрытием еще одним слоем
3	Д-к 3	Повреждение деталей водоприемного устройства (фото№ 8)	Ремонт водоприемных устройств
4	Д-к 5	Переувлажнение теплоизоляционного слоя крыш (фото№42)	Замена теплоизоляционного слоя, очистка продухов, устройство принудительной вентиляции
5	Д-к 8	Протечки в зоне водоприемных воронок внутреннего водоотвода по причине засорения (фото№ 8)	Очистить от грязи и мха зону водоприемных воронок
6	Д-к 9	Неудовлетворительный температурно-влажностный режим чердачных помещений в связи с возникновением зон разряженного воздуха (фото№42)	Провести теплотехнический расчет. Выполнить проект устройства принудительной вентиляции
7	Д-к 10	Отсутствие колпаков на вентиляционных трубах (фото№7)	Установить колпаки
8	Д-к 11	Отсутствие свесов на дымовых трубах (фото№ 7)	Выполнить ремонт/замену свесов
9	Д-к 12	Недостаточная высота вентиляционных труб (фото№ 1,2,6,7)	Увеличить высоту вентиляционных труб согласно требованиям СНиП
10	Д-к 13	Наличие мусора, следов биодеструкции на кровле (фото№ 8)	Очистить кровлю от мусора
11	Д-к 14	Недостаточный уклон кровли, застой атмосферных осадков (фото№ 1)	Выполнить достаточный уклон кровли
12	Д-к 15	Разрушение бетона дымовых труб (фото№ 4)	Очистить поверхность бетона, оштукатурить гидрофобной штукатуркой

13	Д-к 17	Разрушение фальцев (фото№ 5)	Полная замена планок с последующим обжатием и промазкой фальцев
Крыша (участок №2)			
14	Д-к 1	Одиночные мелкие повреждения и пробоины в кровле в местах примыкания к вертикальным поверхностям (фото№ 15)	Ремонт кровли
15	Д-к 2	Вздутие рулонного покрытия, разрывы (местами) верхнего слоя кровли, требующие замены до 10 % кровли (фото№ 12,14)	Смена верхнего слоя рубероида с разрезкой вздувшихся мест и дополнительным покрытием еще одним слоем
16	Д-к 3	Повреждение деталей водоприемного устройства (фото№ 17,18)	Ремонт водоприемных устройств
17	Д-к 5	Переувлажнение теплоизоляционного слоя крыш (фото№ 42)	Замена теплоизоляционного слоя, очистка продухов, устройство принудительной вентиляции
18	Д-к 8	Протечки в зоне водоприемных воронок внутреннего водоотвода по причине засорения (фото№ 17,18)	Очистить от грязи и мха зону водоприемных воронок
19	Д-к 9	Неудовлетворительный температурно-влажностный режим чердачных помещений в связи с возникновением зон разряженного воздуха (фото№ 42)	Провести теплотехнический расчет. Выполнить проект устройства принудительной вентиляции
20	Д-к 11	Отсутствие/повреждение фартука, свесов на дымовых трубах (фото№ 13)	Выполнить ремонт/замену фартука, свесов
21	Д-к 12	Недостаточная высота вентиляционных труб (фото№ 15)	Увеличить высоту вентиляционных труб согласно требованиям СНиП
22	Д-к 13	Наличие мусора, следов биодеструкции на кровле (фото№ 9)	Очистить кровлю от мусора
23	Д-к 15	Разрушение кирпичной кладки дымовых труб (фото№ 13)	Очистить поверхность кирпичной кладки, оштукатурить гидрофобной штукатуркой
24	Д-к 17	Разрушение фальцев (фото№ 16)	Полная замена планок с последующим обжатием и промазкой фальцев
Крыша (участок №3)			
25	Д-к 2	Вздутие рулонного покрытия, разрывы (местами) верхнего слоя кровли, требующие замены до 10 % кровли (фото№ 19)	Смена верхнего слоя рубероида с разрезкой вздувшихся мест и дополнительным покрытием еще одним слоем
26	Д-к 4	Протечка кровли местами (фото№ 19)	Ремонт кровли
27	Д-к 5	Переувлажнение теплоизоляционного слоя крыш (фото№ 42)	Замена теплоизоляционного слоя, очистка продухов, устройство принудительной вентиляции
28	Д-к 8	Протечки в зоне водоприемных воронок внутреннего водоотвода по причине засорения (фото№ 23)	Очистить от грязи и мха зону водоприемных воронок
29	Д-к 9	Неудовлетворительный температурно-влажностный режим чердачных помещений в свя-	Провести теплотехнический расчет. Выполнить проект

		зи с возникновением зон разряженного воздуха (фото№ 42)	устройства принудительной вентиляции
30	Д-к 10	Отсутствие колпаков на вентиляционных трубах (фото№ 26)	Установить колпаки
31	Д-к 11	Повреждение фартука на дымовых трубах (фото№ 22)	Выполнить ремонт фартука
32	Д-к 12	Недостаточная высота вентиляционных труб (фото№ 26)	Увеличить высоту вентиляционных труб согласно требованиям СНиП
33	Д-к 13	Наличие мусора, следов биодеструкции на кровле (фото№ 23)	Очистить кровлю от мусора
34	Д-к 14	Недостаточный уклон кровли, застой атмосферных осадков (фото№ 24)	Выполнить достаточный уклон кровли
35	Д-к 15	Разрушение бетона дымовых труб (фото№ 26)	Очистить поверхность бетона, оштукатурить гидрофобной штукатуркой
36	Д-к 17	Разрушение фальцев (фото№ 20,21,25)	Полная замена планок с последующим обжатием и промазкой фальцев
Крыша (участок №4)			
37	Д-к 1	Одиночные мелкие повреждения и пробоины в кровле и местах примыкания к вертикальным поверхностям (фото№ 31,34)	Ремонт кровли
38	Д-к 2	Вздутие рулонного покрытия, разрывы (местами) верхнего слоя кровли, требующие замены до 10 % кровли (фото№ 33)	Смена верхнего слоя рубероида с разрезкой вздувшихся мест и дополнительным покрытием еще одним слоем
39	Д-к 3	Повреждение деталей водоприемного устройства (фото№ 27)	Ремонт водоприемных устройств
40	Д-к 4	Протечка кровли местами (фото№ 30)	Ремонт кровли
41	Д-к 5	Переувлажнение теплоизоляционного слоя крыш (фото№ 42)	Замена теплоизоляционного слоя, очистка продухов, устройство принудительной вентиляции
42	Д-к 6	Наличие впадин, выступов и других неровностей в основании под кровлю (фото№ 35)	Выравнивание основание кровли, устранение впадин, неровностей
43	Д-к 7	Отслаивание покрытия от основания и в местах сопряжений его с вертикальными конструкциями и инженерным оборудованием (фото№ 36)	Ремонт поврежденных участков
44	Д-к 8	Протечки в зоне водоприемных воронок внутреннего водоотвода по причине засорения (фото№ 27)	Очистить от грязи и мха зону водоприемных воронок
45	Д-к 9	Неудовлетворительный температурно-влажностный режим чердачных помещений в связи с возникновением зон разряженного воздуха (фото№ 42)	Провести теплотехнический расчет. Выполнить проект устройства принудительной вентиляции
46	Д-к 10	Отсутствие колпаков на вентиляционных трубах (фото№ 34)	Установить колпаки
47	Д-к 11	Повреждение фартука, отсутствие свесов (фото№ 28,31,32)	Выполнить ремонт/замену фартука, свесов
48	Д-к 12	Недостаточная высота вентиляционных труб (фото№ 34)	Увеличить высоту вентиляционных труб согласно тре-

			бованиям СНиП
49	Д-к 13	Наличие мусора, следов биодеструкции на кровле (фото№ 27,36)	Очистить кровлю от мусора
50	Д-к 15	Разрушение бетона дымовых труб (фото№ 32)	Очистить поверхность бетона, оштукатурить гидрофобной штукатуркой
51	Д-к 16	Разрушение гидроизоляции (неплотности фальцев) стальных парапетных планок (фото№ 29)	Промазка битумной гидроизоляцией и обжатие фальцев
52	Д-к 17	Разрушение фальцев (фото№ 30)	Полная замена планок с последующим обжатием и промазкой фальцев
Крыша (участок №5)			
53	Д-к 2	Вздутие рулонного покрытия, разрывы (местами) верхнего слоя кровли, требующие замены до 10 % кровли (фото№41)	Смена верхнего слоя рубероида с разрезкой вздувшихся мест и дополнительным покрытием еще одним слоем
54	Д-к 5	Переувлажнение теплоизоляционного слоя крыш (фото№ 42)	Замена теплоизоляционного слоя, очистка продухов, устройство принудительной вентиляции
55	Д-к 8	Протечки в зоне водоприемных воронок внутреннего водоотвода по причине засорения (фото№ 40)	Очистить от грязи и мха зону водоприемных воронок
56	Д-к 9	Неудовлетворительный температурно-влажностный режим чердачных помещений в связи с возникновением зон разряженного воздуха (фото№ 42)	Провести теплотехнический расчет. Выполнить проект устройства принудительной вентиляции
57	Д-к 10	Отсутствие колпаков на вентиляционных трубах (фото№ 39,40)	Установить колпаки
58	Д-к 11	Отсутствие свесов на дымовых трубах (фото№ 38, 41)	Выполнить ремонт/замену свесов
59	Д-к 12	Недостаточная высота вентиляционных труб (фото№ 39,40)	Увеличить высоту вентиляционных труб согласно требованиям СНиП
60	Д-к 13	Наличие мусора, следов биодеструкции на кровле (фото№ 37,39)	Очистить кровлю от мусора
61	Д-к 14	Недостаточный уклон кровли, застой атмосферных осадков (фото№ 37)	Выполнить достаточный уклон кровли
62	Д-к 15	Разрушение бетона дымовых труб (фото№ 37)	Очистить поверхность бетона, оштукатурить гидрофобной штукатуркой
63	Д-к 17	Разрушение фальцев (фото№ 38)	Полная замена планок с последующим обжатием и промазкой фальцев
Наружные стены			
64	Д-к 18	Выбоины в фактурном слое, ржавые потеки (фото№ 11)	Заделка выбоин, ремонт фактурного слоя
65	Д-к 19	Отслоение раствора в стыках, трещины на наружной поверхности, следы протечек в помещениях (фото№ 60)	Герметизация швов, заделка трещин с восстановлением отделочных покрытий

Отделка потолков, стен			
66	Д-к 20	Следы протечек (фото№44-59)	Произвести ремонт отделочного покрытия потолков и стен

2.2.3. Основной причиной выявленных дефектов и повреждений кровли является ее длительная эксплуатация с нарушенной гидроизоляцией в условиях атмосферных воздействий.

2.2.4. Основной причиной выявленных дефектов и повреждений стыков наружных стен является длительная эксплуатация при постоянном воздействии влаги, атмосферных осадков без проведения планового ремонта.

2.2.5. Основной причиной переувлажнения теплоизоляционного слоя крыш являются наличие повреждений существующего кровельного покрытия и возникновение конденсата в подкровельном пространстве. Причина возникновения конденсата заключается в неправильном исполнении системы естественной вентиляции (отдельные отверстия прикарнизных продухов).

2.2.6. По имеющимся повреждениям (табл. 1) и фактору длительной эксплуатации обследуемых конструкций, согласно методике определения физического износа строительных конструкций определяем степень физического износа кровли 40% ([5] табл. 41,43).

2.2.7. Согласно проведенным поверочным расчетам плит покрытия (Приложение №2):

1. **Запас несущей способности** плиты покрытия (**существующего, без утепления**) составляет $0,475 - 0,420 = 0,055 \text{тс/м}^2 = 55 \text{кгс/м}^2$. Покрытие согласно требованиям текущих нормативных документов (СП 20.13330.2011) **пригодно** для дальнейшей безопасной эксплуатации, так как коэф. использования плиты покрытия $420/475 = 0,88$ не превышает предельно допустимой величины равной 0,9.
2. **Для дальнейшей безопасной эксплуатации при проведении ремонта кровли необходимо полностью снять слои кровельного покрытия, включая строительный мусор, с последующим капитальным ремонтом кровли.**
3. **Запас несущей способности** плиты покрытия **при проведении дополнительного утепления кровли** составляет $0,475 - 0,426 = 0,049 \text{тс/м}^2 = 49 \text{кгс/м}^2$. Покрытие согласно требованиям текущих нормативных документов (СП 20.13330.2011) **пригодно** для безопасной эксплуатации.
4. **При принятии решения по проведению мероприятий по утеплению плиты покрытия необходимо провести мероприятия по снижению постоянной составляющей нагрузок на плиту покрытия:**
 - 1) Необходимо полностью снять слои кровельного покрытия, включая строительный мусор

2.2.8. Выполненные теплотехнические расчеты показали, что ограждающие конструкции после выполнения ремонта крыши (замены существующего утеплителя чердачного перекрытия) или устройства дополнительного утепления покрытия удовлетворяют требованиям СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» по сопротивлению теплопередаче. При этом условия конденсации в толще чердачного перекрытия исключаются.

Для улучшения температурно-влажностного режима вентилируемой кровли следует:

1. По плите покрытия произвести устройство плоской кровли с дополнительным утеплением.

В данном случае согласно поверочным расчетам (Приложение №2), основные результаты которых приведены в п. 2.2.7. настоящего раздела, необходимо произвести мероприятия по снятию старого гидроизоляционного слоя (примерно 4см).

Пирог покрытия представляет собой следующую конструкцию:

1. Железобетонная плита, толщиной 30мм;
 2. Пароизоляционная пленка ROCKbarrier, толщиной 0,2мм;
 3. Теплоизоляция из минераловатных плит РУФ БАТТС Н, толщиной 200мм;
 4. Лист ЦСП, 16мм;
 5. ПВХ-мембрана ROCKmembrane, толщиной 1,5мм.
2. Необходимо выполнить устройство принудительной вентиляции подкровельного пространства по проекту, который должен быть разработан специализированной организацией (согласно Приложению №4).
 3. Либо провести замену существующего утеплителя чердачного перекрытия на РУФ БАТТС Н (толщиной 200мм, Приложение №1);

Пирог чердачного перекрытия представляет собой следующую конструкцию:

1. Железобетонная плита, толщиной 220мм;
2. Пароизоляционная пленка ROCKbarrier, толщиной 0,2мм;
3. Теплоизоляция из минераловатных плит РУФ БАТТС Н, толщиной 200мм.

2.2.10. В связи с имеющимися повреждениями для дальнейшей безопасной эксплуатации кровли (участки №1-5) **необходимо выполнение ремонтно-восстановительных работ согласно рекомендациям, которые приведены в дефектной ведомости №1, а также согласно положениям п.п. 2.2.7-8 настоящего раздела.**

3. Выводы и рекомендации

На основании анализа имеющихся материалов и сведений, полученных в результате проведения обследования, можно сделать следующие основные выводы.

Сборные плиты покрытия:

1. В результате обследования сборных плит покрытия дефекты и повреждения не обнаружены.
2. По результатам обследования, согласно ГОСТ Р53778-2010, состояние сборных плит покрытия, как **работоспособное**.
3. Согласно результатам поверочных расчетов для дальнейшей безопасной эксплуатации сборных плит покрытия здания:
 - При проведении ремонта кровли необходимо полностью снять слои кровельного (гидроизоляционного) покрытия, включая строительный мусор, с последующим капитальным ремонтом кровли.

Наружные стены:

1. В результате обследования наружных стен выявлены следующие дефекты и повреждения:
 - Выбоины в фактурном слое, ржавые потеки;
 - Отслоение раствора в стыках, трещины на наружной поверхности, следы протечек в помещениях.
2. По результатам обследования, согласно ГОСТ Р53778-2010, состояние наружных стен в целом оценивается, как **ограниченно-работоспособное**.
3. В связи с имеющимися повреждениями (табл.1) для дальнейшей безопасной эксплуатации наружных стен здания **необходимо выполнение ремонтно-восстановительных работ согласно рекомендациям, которые приведены в дефектной ведомости №1.**

Крыша (участки №1-5):

1. В результате обследования крыши (участки №1-5) выявлены следующие дефекты и повреждения:
 - Одиночные мелкие повреждения и пробоины в кровле и местах примыкания к вертикальным поверхностям;
 - Вздутие рулонного покрытия, разрывы (местами) верхнего слоя кровли, требующие замены до 10 % кровли;
 - Повреждение деталей водоприемного устройства;
 - Протечка кровли местами;
 - Переувлажнение теплоизоляционного слоя крыш;
 - Наличие впадин, выступов и других неровностей в основании под кровлю;
 - Отслаивание покрытия от основания и в местах сопряжений его с вертикальными конструкциями и инженерным оборудованием;
 - Протечки в зоне водоприемных воронок внутреннего водоотвода по причине засорения;
 - Неудовлетворительный температурно-влажностный режим чердачных помещений в связи с возникновением зон разряженного воздуха;
 - Отсутствие колпаков на вентиляционных трубах;
 - Отсутствие/повреждение фартука, свесов на дымовых трубах;

- Недостаточная высота вентиляционных труб;
 - Наличие мусора, следов биодеструкции на кровле;
 - Недостаточный уклон кровли, застой атмосферных осадков;
 - Разрушение бетона дымовых труб;
 - Разрушение гидроизоляции (неплотности фальцев) стальных парапетных планок;
 - Разрушение фальцев.
2. По имеющимся повреждениям (табл. 1) и фактору длительной эксплуатации обследуемых конструкций, согласно методике определения физического износа строительных конструкций определяем степень физического износа кровли (участки №1-5) 40% ([5] табл. 41).
 3. По результатам обследования, согласно ГОСТ Р53778-2010, состояние крыши в целом оценивается, как **ограниченно-работоспособное**.
 4. В связи с имеющимися повреждениями (табл.1) для дальнейшей безопасной эксплуатации крыши (участки №1-5) **необходимо выполнение ремонтно-восстановительных работ согласно рекомендациям, которые приведены в дефектной ведомости №1 (с учетом положений Приложения №4)**.
 5. **По плите покрытия произвести устройство плоской кровли с дополнительным утеплением**.

Состав покрытия представляет собой следующую конструкцию:

1. Железобетонная плита, толщиной 30мм;
2. Пароизоляционная пленка ROCKbarrier, толщиной 0,2мм;
3. Теплоизоляция из минераловатных плит РУФ БАТТС Н, толщиной 200мм;
4. Лист ЦСП, 16мм;
5. ПВХ-мембрана ROCKmembrane, толщиной 1,5мм.

4. Перечень использованных нормативно-технических документов и литературы

1. ГОСТ Р 53778-2010. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
2. СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. Свод правил по проектированию и строительству. Госстрой России. 2003.
3. ВСН 57-88(р). Положение по техническому обследованию жилых зданий.
4. Пособие по обследованию строительных конструкций зданий.
5. ВСН 53-86(р). Правила оценки физического износа жилых зданий.
6. СНиП 2.01.07 – 85. Нагрузки и воздействия \ Госстрой СССР. – М. : ЦИТП Госстроя СССР, 1988. – 38с.
7. СНиП 2.02.07 – 85. Нагрузки и воздействия (Дополнения. Разд. Прогибы и перемещения) \ Госстрой СССР. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1990. – 8с.
8. СНиП 2.02.07 – 85. Нагрузки и воздействия. Приложение 5. Обязательное. Карты районирования территории СССР по климатическим характеристикам \ Госстрой СССР. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1987. – 7 карт.
9. СНиП 2.03.01 – 84. Бетонные и железобетонные конструкции \ Госстрой СССР. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1985. –79с.
10. СНиП 52-01-2003. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. – М.: ГУП НИИЖБ Госстроя России, 2004. – 24с.
11. СП 52-101-2003. Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры. . – М.: ГУП НИИЖБ Госстроя России, 2004. – 53с.
12. СНиП 2.03.11 – 85. Защита строительных конструкций от коррозии \ Госстрой России. – М. : ГУП ЦПП, 2001. – 56с.
13. РВСН 20-01-2006. Защита строительных конструкций, зданий и сооружений от агрессивных химических и биологических воздействий окружающей среды.
14. ТСН-30-306-2002. Реконструкция и застройка исторически сложившихся районов Санкт-Петербурга.

5. Приложения

- П.1 Теплотехнический расчет вентилируемого покрытия
- П.2 Поверочные расчеты
- П.3 Графические материалы
- П.4 Рекомендации по ремонту и эксплуатации плоской кровли
- П.5 Фотофиксация
- П.6 Техническое задание
- П.7 Свидетельство о допуске к работам

YOUR-GOAL.RU