

11. Эксплуатация и ремонт

11.1. Повреждения и дефекты сэндвич-панелей

11.1.1. Изменения покрытия (цвета) поверхности

Загрязненность воздуха, УФ излучение, солнечная радиация, колебания температуры воздуха могут вызвать с годами существенные изменения защитных покрытий стальных листов панелей.

В отдельных случаях температура поверхности панелей может достичь +80°C, например, у панелей тёмного цвета, и до +65°C у покрытий поверхностей светлого цвета зданий на южной стороне. В зависимости от оттенка цвета поверхности панели, местонахождения здания и климатических условий оригинальная покраска без существенных признаков старения может сохраняться 25 – 40 лет. Покрытия тёмного цвета стальных поверхностей сэндвич-панелей обычно подвержены большим нагрузкам колебаний температур по сравнению с поверхностями светлых цветов, и свои защитные свойства сохраняют в течение более короткого периода, чем светлые цвета.

11.1.2. Потрескивания и царапины покрытия поверхности

Потрескивания и царапины покрытия поверхности всегда сокращают срок эксплуатации панелей. Если покрытие поверхности потрескалось, поцарапано, то в этих местах могут скапливаться пыль и влага, что может быть причиной развития коррозии. В связи с упомянутой причиной повреждения покрытия поверхности (потрескивания, царапины) необходимо устранить своевременно. Очень часто потрескивания поначалу составляют лишь несколько мм в длину, и их быстрое устранение является легким и несоставляющим трудностей. Не устранив повреждения покрытия поверхности в течение продолжительного периода, их исправление становится заметно сложнее. Повреждения становится труднее удалить так, чтобы они остались незаметными, так как тон ремонтной покраски может полностью не совпасть с оригинальным тоном цвета, изменяющимся в результате внешнего климатического воздействия.

11.2. Ежегодный осмотр панелей

Для здания, построенного из сэндвич-панелей, необходимо ежегодно проводить осмотр общего состояния панелей. Результаты осмотра и проведённые мероприятия необходимо регистрировать в специальном журнале. Незамедлительно надо устранять констатированные дефекты и повреждения панелей. При ежегодном осмотре панелей проверяют и в случае необходимости проводят мероприятия согласно указаниям в таблице 11.1.

Мероприятия ежегодного осмотра панелей

Таблица 11.1.

Номер п/п	Объект проверки	Устранение дефекта
1	Загрязнение и пыль на покрашенных поверхностях панелей	Мытьё поверхностей
2	Потрескивание, выцветание поверхности	а) осуществляют оценку повреждения, дефекта б) в случае необходимости проводят ремонтную покраску
3	Царапины, вмятины поверхности	Проводят ремонтную покраску поцарапанной поверхности, выравнивание вмятин
4	Коррозия мест прикручивания нащельника	а) проверяют состояние мест прикручивания б) в случае коррозии оцинковки её очищают с) покрывают повреждённую поверхность ремонтной покраской
5	Герметичность нащельника	а) проверяют, плотно ли прилегают нащельники к панелям б) в случае слабого соединения затягивают его дополнительными болтами
6	Места крепления болтов 6.1. болты крепления панелей 6.2. болты крепления нащельников	а) проверяют состояние болтов, вынув какой-либо из болтов из места крепления б) если у болта не констатируют ржавчину, то на место крепления вкручивают новый болт большего диаметра а) проверяют, являются ли болты достаточно прочными б) если слабо закрученный болт не является возможным затянуть, то его заменяют болтом большего диаметра

11.3. Рекомендации по чистке сэндвич-панелей

Для мытья поверхностей панелей используют водяной насос высокого давления с напором струи не более 4 МПа. Используя водяной насос высокого давления для мытья поверхностей, струю воды направляют не ближе 50 см от поверхности панели и под пологим углом к поверхности панели. При мытье мест соединения панелей необходимо быть особенно внимательным, чтобы вода не попала в соединение. Водную струю нельзя направлять прямо на место соединения. Трудно очищаемые загрязнения очищают с помощью растворителя.

Для мытья поверхностей можно использовать моющие средства с рН 5 – 10, не содержащие растворители. При использовании моющих средств поверхность потом надо сполоснуть чистой водой. Поверхности с покрытием (FS), предназначенных для пищевой отрасли, например, переработки, складов и т.д., моют, используя моющие средства с рН 5 – 8, не содержащие растворители.

11.4. Ремонтная покраска и перекраска поверхностного покрытия

11.4.1. Перекраска поверхностного покрытия

Поверхности панелей с полиэфирным покрытием (SP) надо обязательно перекрашивать через каждые 15 – 20 лет. Поверхности с поливинилденфтористым покрытием (PVDF) через 20 – 30 лет. Повторную перекраску покрытия поверхности надо осуществлять через 10 – 25 лет. Выполняя регулярный уход за поверхностями панелей, в том числе и перекраску, срок годности панелей можно продлить до 50 лет. Для перекраски покрытий поверхности SP и PVDF используют акриловый латекс. Перед покраской необходимо подготовить окрашиваемую поверхность:

- поверхность очищают согласно рекомендациям пункта 11.3. и дают возможность поверхности полностью высохнуть;
- счищают остатки краски и обрабатывают затронутые коррозией места, используя наждачную бумагу;
- осуществляют шпаклёвку поверхности в местах вмятин панелей;
- грунтуют очищенные поверхности.

11.4.2. Ремонтная покраска

Небольшие повреждения поверхности, например, царапины, закрашивают, используя тонкую кисточку. Место повреждения большей площадью перед покраской сначала необходимо обработать с помощью мелкой наждачной бумаги, песочной струёй или металлической щёткой. Если повреждение не глубже слоя оцинковки, то ремонтную покраску наносят в один слой. При более глубоких повреждениях поверхности (поврежден также и слой оцинковки) ремонтную покраску наносят в два слоя, нанося второй слой тогда, когда первый полностью высохнет. При нанесении ремонтной покраски на большой площади пользуются аэрозолями красок. Ремонтную покраску надо наносить только на места повреждения, обеспечивая тем самым минимальный контраст поверхности на месте покраски. Перед тем как нанести краску, используя небольшую поверхность, необходимо убедиться в совместимости тонов цвета. Место повреждения, где появилась ржавчина, необходимо обработать мелкой наждачной бумагой, очистить от пыли и загрунтовать антикоррозийной краской, предназначенной для металлических поверхностей, а потом нанести ремонтную покраску. Для покрытий SP и PVDF используют акриловую ремонтную краску. Места повреждений покрытий FS обрабатывают аналогично повреждениям поверхности SP и PVDF, используя ремонтную краску FS, которую можно заказать у производителя панелей.

11.4.3. Дополнительная информация

Экстремальные условия окружающей среды могут существенно повлиять на появление повреждений поверхностей самого высокого качества. Нельзя допускать эксплуатацию панелей при несоответствующих температурных градиентах. В местах разреза элементов, являющихся благоприятными условиями возникновения коррозии (условия эксплуатации при повышенной влажности), необходимо провести обработку ремонтной краской в два слоя во время монтажа элементом или сразу после монтажа.

11.5. Инструкция по замене стеновой сэндвич-панели при горизонтальном монтаже

При констатации наличие панелей с существенными повреждениями, способными снизить несущую способность конструкции, например панели с недопустимым изгибом, с деформациями стального листа, с большой зоной повреждений покрытия поверхности, с повреждениями гребня панели необходимо произвести замену повреждённой панели на новую панель.

Схема замены повреждённой горизонтальной панели стены:

1. Откручивают нащельники, прикрывающие панели А, В, С, D, Е (панель С повреждена).
2. К панелям А и Е прикручивают дополнительные болты крепления.
3. Используя металлический лист, соединяют между собой вместе панели А и В (см. рис.11.3.). Листы в местах крепления выбирают таким образом, чтобы потом их можно было прикрыть с помощью нащельников. Максимальная нагрузка на один болт составляет 25 кг.
4. Из панели В выкручивают нижние болты крепления. Тогда панель В держится только на металлических листах.
5. Идентично скручивают панели D и Е, после того как скручены панели А и В в пункте 3.
6. К панели D прикрепляют предохранительные профили (см. рис.11.3.). Длина профиля = толщина панели + 15 см. Из панели D выкручивают болты крепления панели.
7. Из панели С выкручивают верхние болты крепления панели и панель С выдвигают наружу. К панели С прикрепляют захватывающий механизм LIFTAid или аналогичный ему механизм и вынимают повреждённую панель.
8. К новой панели прикрепляют захватывающий механизм LIFTAid или аналогичный ему механизм. В гребневое соединение панели D наносят уплотняющий герметик. Новую панель устанавливают на опрокинутую панель D. С новой панели снимают захватывающий механизм. В гребневое соединение новой панели наносят уплотняющий герметик.
9. Создают соединение между панелями В и С (новой), соединяя внутренний край панели В с внутренним краем панели С.
10. Прижимают панели к колонне и проверяют правильность мест соединения (панель плотно прилегает к колонне, герметик без разрывов).
11. Панели прикрепляют к колоннам новыми болтами крепления. Снимают все вспомогательные соединения (металлические листы, предохраняющие профили).
12. Прикручивают обратно все нащельники.



Рис. 11.1.

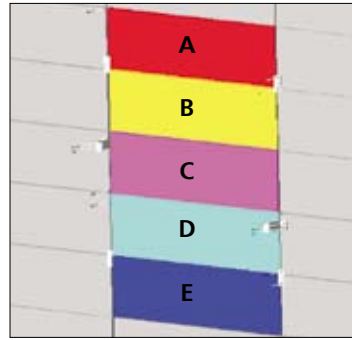


Рис. 11.2.

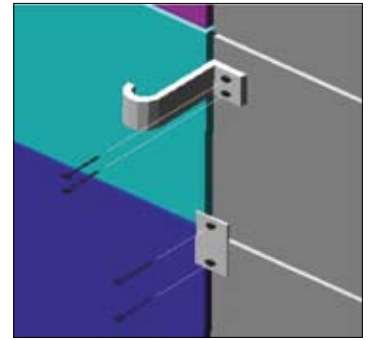


Рис. 11.3.

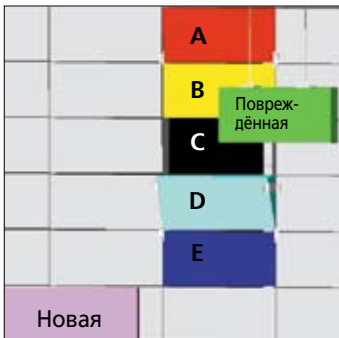


Рис. 11.4.



Рис. 11.5.

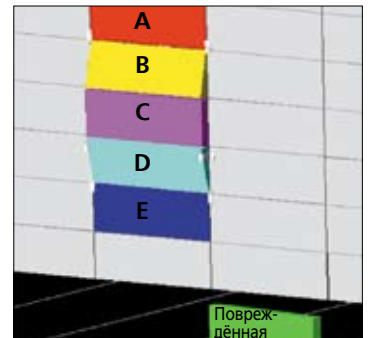


Рис. 11.6.