

ТРЕБОВАНИЯ

к проведению погрузочно-разгрузочных работ, транспортировке, хранению на площадке у потребителя; условия проведения монтажа сэндвич-панелей, область применения и эксплуатация сэндвич-панелей.

1. Погрузочно-разгрузочные работы.

1.1. Погрузку-разгрузку пакетов панелей необходимо производить грузоподъемными средствами грузоподъемностью не менее 5т.

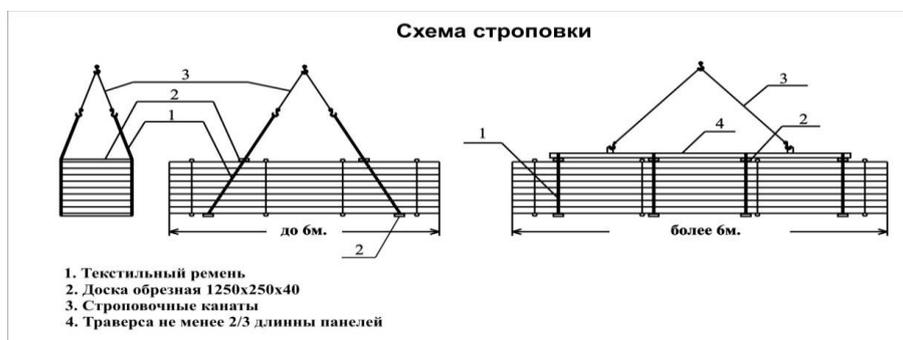
1.2. Разгрузка упакованных панелей ручным способом и перемещение элементов волоком запрещается.

1.3. При погрузочно-разгрузочных работах поднимается по одному транспортному пакету за раз, ни в коем случае нельзя поднимать несколько упаковок, т.к. при этом точечные нагрузки от строп вызовут повреждения замков панелей. Не нарушать транспортную упаковку. Не ходить по транспортным пакетам или панелям.

1.4. При разгрузке или перемещении по строительной площадке, необходимо пользоваться специальными металлическими траверсами, в исключительных случаях, при длине панелей до 6 м, допускается разгрузка без применения траверс с использованием ленточных или текстильных канатов (стропов), запрещается применять стальные канаты или цепи.

1.5. Для строповки пакетов с сэндвич-панелями должны использоваться:

- стропы типа 4СК грузоподъемностью не менее 5т.;
- стропы синтетические текстильные ленточные грузоподъемностью 2 т.;
- в зависимости от длины пакета с сэндвич-панелями применять траверсы: длиной 5м. грузоподъемностью не менее 3т.; длиной 8м. грузоподъемностью не менее 5т.



1.6. В местах подвеса под пакет устанавливаются металлические профили (швеллера) или деревянные доски, ширина опорной части прокладки должна быть не менее 120 мм, выступающая часть за габарит пакета не менее 50 мм. Во избежание повреждений продольных кромок панелей при подъеме упаковки, ветви стропов не должны обхватывать или воздействовать на верхние панели пачки, что должно обеспечиваться конструкцией траверсы.

1.7. Разгрузка погрузчиком разрешается только для пакета до 4м, наличии твердого основания, исключающего повреждение обшивки нижней панели. При этом необходимо правильно рассчитать центр тяжести пакета с панелями, определить середину пакета, снимать по одному пакету с кузова автомобиля, обеспечив его равновесие, исключить изгиб боковых краев панелей, трение и удары. Запрещается ходить по транспортным пакетам или панелям.

1.8. При разгрузке вручную панели снимаются по одной, причем панель необходимо брать за нижний металлический лист, исключая изгиб боковых краев, трение, удары. Поднимать панели, располагаясь попарно с двух сторон с расстоянием не более 3 метров между поднимающими. Приподнимать вертикально вверх на 100-200мм и затем смещать в сторону складирования. Категорически запрещается поднимать панели за верхний лист металлической обшивки.

1.9. Разгрузка упакованных панелей должна производиться как можно ближе к месту окончательного монтажа.

2. Транспортировка сэндвич-панелей.

2.1. Панели транспортируются в заводской упаковке всеми видами транспорта, обеспечивающем сохранность изделия и упаковки, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

2.2. Транспортные пакеты имеют габариты, удовлетворяющие условиям перевозки их автомобильным транспортом. Транспортные пакеты в фирменной упаковке устанавливаются на пенополистирольные прокладки с шагом 1000мм. Эти прокладки сопровождают упакованную пачку панелей до места окончательного монтажа, не требуя при этом дополнительных прокладочных материалов в процессе перевозки, переносе или перемещении пачки панелей в другое место.

2.3. Для транспортировки пакетов сэндвич-панелей необходима машина с открытым верхом и шириной борта не менее 2,45м. Машина под погрузку должна подаваться в растентованном виде с разобранными стойками с возможностью боковой загрузки. Транспортные пакеты не должны соприкасаться с боковыми стойками автомобиля, соприкосновение приводит к трению пакета со стойкой и повреждению перевозимых панелей.

2.4. Для увязки пакетов сэндвич-панелей на автотранспорте использовать текстильные крепежные ремни длиной не менее 10 м из расчета 2 ремня на каждый пакет верхнего ряда. Во время перевозки панелей автомобильным транспортом, следует проверять стабильность груза и плотность увязки, при необходимости произвести подтяжку текстильных ремней креплений. Подтягивание транспортных ремней производить в следующем порядке:

1-е – перед выездом с территории предприятия;

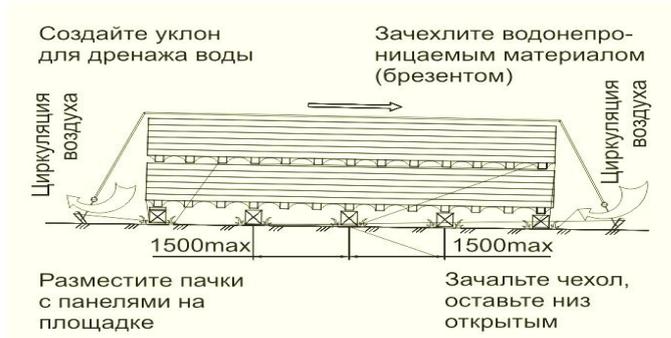
2-е – через 70-100 км пути;

Далее – через каждые 150-250км.

3. Складирование и хранение сэндвич панелей.

3.1. Панели следует хранить в упаковке, в складах закрытого типа или под навесом, защищающим от воздействия прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и пыли, с соблюдением мер противопожарной безопасности, допускается кратковременное хранение под открытым небом при условии сохранности упаковки и защиты пакетов от осадков водонепроницаемым материалом. Рекомендуется укрыть брезентом или пленкой таким образом, чтобы была возможность достаточного проветривания пакетов.

3.2. Для хранения панелей рекомендуется использовать участок с ровной поверхностью, защищенной от попадания сточных вод, грязи, мусора. Соприкосновение панелей с полом или грунтом ЗАПРЕЩЕНО.



3.3. При складировании транспортные пакеты необходимо укладывать устойчиво на подкладки, имеющиеся на нижней панели.

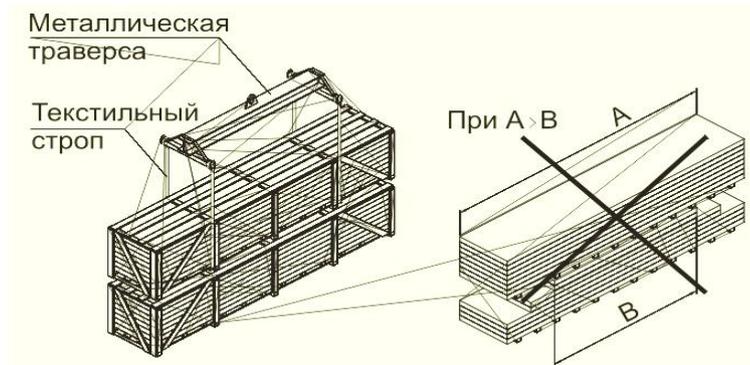
3.4. Транспортные пакеты необходимо устанавливать с небольшим уклоном, обеспечивающим отвод дождевых и талых вод.

3.5. Все панели следует складировать в такой последовательности: по маркам, очередности подачи на отгрузку или монтаж.

3.6. Паллеты панелей укладывать на прочные подкладки. Расстояние между подкладками должно исключать образование остаточных деформаций. Пригибание панелей НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

3.7. Панели следует укладывать таким образом, чтобы были видны маркировочные надписи, в случае необходимости маркировку следует дублировать на открытых для обзора поверхностях пакета.

3.8. Складирование паллет панелей должно осуществляться не более, чем в два яруса, при этом прокладки необходимо ориентировать по одной вертикали относительно прокладок нижней панели. Высота штабеля не должна превышать 2,4м и состоять не более чем из двух пакетов поставленных друг на друга. Запрещается установка второго пакета в случае, когда его длина превышает длину верхней панели нижнего пакета.



3.9. при складировании необходимо обеспечить возможность захвата каждой панели и свободный подъем при ее монтаже.

3.10. При необходимости длительного хранения необходимо защитить паллеты панелей от прямого попадания солнечных лучей.

3.11. При хранении панелей не допускается устанавливать на них тяжелые предметы, хождение по панелям.

3.12. Хранение панелей с защитной пленкой не должно превышать 20 дней.

3.13. Защитную пленку после монтажа снять во избежание спекания пленки с полимерным покрытием под воздействием прямых

4. Рекомендации по монтажу стеновых трехслойных сэндвич-панелей.

4.1. Подготовительные работы перед началом монтажа стеновых трехслойных сэндвич-панелей.

4.1.1. Перед началом монтажных работ необходимо составить план размещения сэндвич-панелей на объекте, учитывая их тип, марку и удобство переноса к месту монтажа с минимальными перестановками крана и строительных лесов.

Техническая подготовка монтажа заключается в обеспечении проектной и монтажной документацией, которая должна включать:

- планы раскладки панелей по фасадам или кровле совместно с комплекточными ведомостями на сэндвич панели;

- способ крепления сэндвич-панелей к несущим конструкциям в крайних и промежуточных полях (тип и количество крепежных
- решения отдельных узлов и элементов монтажа;
- спецификации (ведомости комплектации) фасонных изделий, метизов и уплотнителей;
- технологический регламент монтажа и монтажные схемы.

Подготовку проектно-монтажной документации и проведение монтажных работ необходимо поручать специализированным (лицензированным) фирмам, имеющим опыт проведения подобных работ.

4.1.2. Перед началом монтажа панелей необходимо завершить все работы по монтажу каркаса здания, особенно сварочные работы, проверить качественное выполнение монтажа несущих конструкций и опорных узлов с точки зрения их соответствия проектной документации (горизонтальность, вертикальность, плоскостность, параллельность), что является условием для качественного исполнения монтажа сэндвич-панелей. До монтажа сэндвич-панелей необходимо выполнить работы по нанесению антикоррозийного лакокрасочного покрытия на металлические конструкции каркаса в местах примыкания внутренних поверхностей сэндвич-панелей или на весь каркас. Окраска конструкций после монтажа сэндвич-панелей весьма затруднительна, а поверхности примыкания к ним окажутся недоступными для окраски.

4.1.3. Монтаж стеновых трехслойных сэндвич-панелей осуществляется с внешней стороны конструкций при использовании передвижных или стационарных строительных лесов. Для установки и перемещения лесов необходимо выровнять прилегающую к зданию территорию шириной не менее 2,5м, а так же площадку внутри здания. При этом необходимо оставлять между лесами и несущей конструкцией монтажный зазор около 300мм, чтобы не допустить повреждения поверхности сэндвич-панелей.

4.1.4. Произвести окончательную нивелировку с простановкой отметок низа сэндвич-панелей на всех колоннах. Проставить отметки верха и низа панелей по оконным, воротным ригелям и верха панелей под кровлей с учетом монтажного размера панелей (1185мм), зазора между панелями и замками в целях предотвращения ошибок при монтаже.

4.1.5. Произвести осмотр панелей. Разместить пачки по маркам и в количествах, необходимых на данный элемент фасада и кровли, на подготовленные площадки вблизи места монтажа, с учетом свободного перемещения крана и других транспортных средств.

4.1.6. Эксплуатация перекрытия из панелей сэндвич, производство работ на перекрытии, хождение людей, размещение грузов и т.п. запрещается до укладки распределяющего нагрузку покрытия из 2-х слоев древесно-стружечных плит (толщиной минимум по 16 мм) уложенных по панелям сэндвич в шахматном порядке (с перевязкой швов) и закреплением.

4.2. Инструменты для монтажа трехслойных сэндвич-панелей

- ручная электрическая или пневматическая дрель для сверления отверстий;
- шуруповёрт ручной электрический или пневматический с регулируемым моментом затяжки и набором насадок под шестигранные и крестообразные головки для установки крепежных винтов;
- ручные электрические циркульные пилы или лобзики с мелким профилем зуба для проведения монтажной резки панелей. Запрещается для резки панелей использовать угловые шлифовальные машины («болгарки»). В случае небольшого объема резки, можно использовать ручную ножовку, поступая следующим образом: обе поверхности металлической обшивки распиливаются по отдельности, а оставшаяся в промежутке минеральная вата разрезается ножом или пилой;
- ручные или пневматические строительные пистолеты-аппликаторы для нанесения герме гиков. Тип инструмента выбирается в зависимости от вида фасовки герметика (картридж или туба).

4.3. Монтаж в вертикальном положении

4.3.1. Производится проверка распределения элементов и порядка монтажа согласно проектно монтажной документации. Установка панелей по стороне (оси) начинается с угла здания. Направление монтажа должно быть указано в плане раскладки панелей, который составляется с учетом направления преобладающего ветра. При вертикальной раскладке, панели обычно монтируются гребнем вперед «шип в паз», но не исключается возможность обратного монтажа «паз в шип».

Обычно монтаж сэндвич-панелей начинается с цоколя здания и продолжается отдельными ярусами снизу вверх до получения требуемой высоты постройки. Между отдельными ярусами необходимо предусмотреть компенсационный шов - 20 мм.

4.3.2. Захват панели осуществляется таким образом, чтобы панель находилась в равновесии. Монтируемую панель следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения с применением оттяжек, закрепленных на торце панели, при этом необходимо закрепить предохранительный (страховочный) ремень вокруг панели перед ее подъемом.

4.3.3. Панель паллеты поднимать вертикально. Не допускается скольжение монтируемой панели по поверхности нижележащей. При длине панели до 5м. можно применять специальный грузоподъемный захват. При длине панели более 5м. применять линейную траверсу в комплекте с двумя захватами, и страховочной лентой.

4.3.4. На цоколь здания устанавливаются опорный элемент цоколя и, при необходимости, прокладывается слой минеральной ваты. Необходимо гарантировать зазор между цоколем и торцом панели не менее 10 мм. В нижней части сэндвич-панели со стороны внешней облицовки предварительно наискось вырезать минераловатный утеплитель величиной 15x15 мм для предотвращения попадания влаги в утеплитель.

4.3.5. Для снижения воздухопроницаемости через стыки ограждающей конструкции и снижения звуковой вибрации сэндвич-панелей, к наружным поверхностям балок, ригелей и стеновых прогонов крепится самоклеящаяся уплотняющая лента толщиной 4-6 мм.

4.3.6. Поднятая в вертикальное положение с помощью грузоподъемных приспособлений сэндвич-панель устанавливается на цоколь. Тщательно выверяется вертикальность угловой сэндвич-панели при помощи отвеса или специального геодезического инструмента. Прижать сэндвич-панель к прогонам и закрепить шурупами для сэндвич-панелей 6,3x5,5xL с ЭПДМ - прокладками.

4.3.7. Самонарезающие шурупы устанавливаются в горизонте стеновых сэндвич-панелей с шагом 400 мм. или 3 шт./ряд на панель. Крепление винтов всегда надо начинать с верхнего торца сэндвич-панели и продолжать крепление к прогонам, опускаясь вниз. Нельзя оставлять не закрепленные верх и низ панели при перерыве работ, так как это может привести к её поломке.

4.3.8. В замок типа «паз», смонтированной панели, наносится уплотняющий герметик для наружных работ непосредственно на строительной площадке перед монтажом следующей сэндвич-панели. Уплотняется замок с внутренней стороны стены (со стороны теплоте помещения), в особых случаях уплотняются оба замка. В целях сокращения времени на проведение данной процедуры, в замки сэндвич-панелей можно монтировать в качестве герметизирующего материала бутилкаучуковый шнур с высокой адгезионной способностью. Работы с герметизирующим шнуром можно проводить при любой температуре окружающего воздуха и конструкций, при отрицательных температурах продукт необходимо выдержать только в теплом помещении в течение суток.

4.3.9. Следующая сэндвич-панель вставляется в замок ранее смонтированной панели, при этом контролируют вертикальность панели и закрепляют ее шурупами аналогично предыдущей, необходимо следить за плотностью соединения сэндвич-панелей в замках по продольным кромкам. Во избежание потерь тепла через стыки, неплотности и щели в минераловатном утеплителе не допускаются.

4.3.10. Торцевые швы сэндвич-панелей уплотняются с использованием минеральной ваты.

4.3.11. Все фасонные изделия и доборные элементы устанавливаются в соответствии с проектной документацией. Для крепления нащельников к панелям применяются самонарезающие винты 4,2x16 с ЭПДМ-прокладкой.

4.3.12. Внутренние стены и перегородки обычно крепятся к полу и потолку с использованием гнутых фасонных элементов L или П образного профиля.

4.4. Монтаж в горизонтальном положении.

4.4.1. На цоколь здания устанавливаются цокольный нащельник и гнутые элементы, а так же прокладывается слой минеральной ваты. При установке несущего гнутого элемента необходимо особое внимание на горизонтальность смонтированного профиля. На каркасные элементы здания в местах прилегания панелей устанавливается самоклеящаяся уплотнительная лента, как и при вертикальном монтаже. Толщина ленты зависит от характера несущих конструкций здания (металл, бетон, дерево).

4.4.2. Панель устанавливается на цоколь пазом вниз. Выверяется положение панели соответствии с проектной документацией, для контроля точности монтажа рекомендуется заранее отметить расположение панелей контрольными рисками.

4.4.3. Панель крепится к конструкциям самосверлящими самонарезающими шурупами 6,3x5,5xL с ЭПДМ - прокладками согласно проектной документации (обычно с шагом 400 мм).

4.4.4. Следующая панель с предварительно нанесенным герметиком в замках «паз», если того требуют эксплуатационные характеристики ограждающей конструкции, монтируется в предыдущую панель «паз в шип», и крепится аналогично предыдущей панели.

4.4.5. Производится уплотнение вертикальных стыков с использованием минераловатного утеплителя и монтажной пены. Стыки оформляются специальными нащельниками согласно чертежам.

4.4.6. Устанавливаются угловые и другие фасонные элементы в соответствии с конструктивными решениями монтажных узлов. Фасонные изделия поставляются на монтаж определенной длины (стандартно 3 м), поэтому при монтаже они устанавливаются внахлестку с герметизацией стыка. Рекомендуемый перехлест должен составлять: для горизонтальных не менее 50мм, вертикальных 80-100 мм. Очередность монтажа фасонных изделий должна предусматривал, максимальное обеспечение герметичности оформляемых узлов. Обычно установку фасонных изделий ведут от низа (цоколя) здания и до конька кровли.

Подгонку фасонных изделий, их обрезку и подрезку, в необходимых случаях, производить по месту. Эти работы должен выполнять квалифицированный работник, владеющий соответствующими навыками выполнения жестяных работ.

4.4.7. Для обеспечения эксплуатационных свойств ограждающих конструкций в течение длительного времени важным фактором является предупреждение воздушной утечки через швы элементов и соединения, а также недопущение попадания влаги от атмосферных осадков как во внутрь помещений, так и во внутренний слой сэндвич-панелей из минеральной ваты. Для этого необходимо уделить особое внимание уплотнениям с внутренней стороны, герметизации замков и обрамляющих наружных нащельников. С этой целью на монтаже используются самоклеящиеся уплотнительные ленты, монтажная пена, герметики для наружных работ. Все наружные нащельники должны быть уплотнены по плоскостям примыкания к панелям герметиком для наружных работ, при этом пропуски и щели между нащельником и панелью не допускаются. Внутренние стыки уплотняются самоклеящейся уплотнительной лентой.

5. Ограничения по погодным условиям при монтаже сэндвич-панелей.

5.1. Монтаж трехслойных сэндвич-панелей не требует специальных климатических условий, однако, не рекомендуется вести монтаж в дождливую погоду, т.к. может произойти намокание открытых участков минераловатного утеплителя, что приведет к снижению эксплуатационных способностей панелей. При монтаже в неблагоприятных погодных условиях необходимо принимать во внимание затруднения с применением различных уплотняющих и герметизирующих материалов, учитывая их эластичность и пластичность, а также адгезионную способность. Монтаж панелей рекомендуется производить при температуре окружающего воздуха от +10°C до +40°C (нижний предел обусловлен температурой использования герметика для наружных работ). При условиях обеспечения требуемых температурных параметров для работы с герметизирующими материалами нижний предел температуры окружающего воздуха для монтажа панелей не регламентируется.

5.2. После монтажа торцевую часть сэндвич - панелей необходимо закрыть гидроизоляционным материалом - т.к. может произойти намокание открытых участков минераловатного утеплителя, что приведет к повреждению панели и снижению эксплуатационных способностей панелей.

5.3. Из-за значительной площади монтируемых панелей и сильного ветра могут возникнуть трудности с проведением работ.

При работе на высотах более 20 м. следует обеспечить измерение ветра в наивысшей точке проведения монтажных работ.

При скорости ветра более 8 м/с. следует остановить работы с подвешенными конструкциями и работы, связанные с личной безопасностью. При скорости ветра более 10.7 м/с необходимо остановить все работы на высоте. Перед окончанием рабочей смены необходимо, с учетом преобладающего ветра, прикрепить смонтированные панели всеми шурупами и винтами. Несмонтированные панели допускается оставлять на кровле только связанными в пакеты и закрепленными к несущим конструкциям.

6. Указания по обслуживанию сэндвич-панелей.

6.1. Панели предназначены для устройства наружных стен, покрытий, перегородок, внутренней отделки общественных, административных, производственных, бытовых зданий и сооружений. Панели эксплуатируются в условиях воздействия неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной сред при температуре внутренней поверхности панели до плюс 30 и температуре наружной поверхности панели от минус 65 до 80. Допускается применение панелей для холодильных и морозильных камер при обосновании в проектной документации по согласованию с заказчиком. Кровельные панели должны иметь уклон не менее 1:100.

6.2. В процессе эксплуатации конструкций, состоящих их трехслойных сэндвич-панелей необходимо регулярно, не реже одного раза в год, проверять внешним осмотром состояние панелей, фасонных элементов, их креплений и герметичность примыканий.

6.3. В случаях эксплуатируемого чердачного помещения, монтажа технологического оборудования и трубной разводки, систем водо-, теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования и др. систем проектом производства предусмотреть в зонах работы персонала устройство эффективных пешеходных трапов по верху панелей подвесного потолка.

6.4. Категорически запрещается в процессе эксплуатации перекрывать производство складирование на панелях материалов, производство ремонтных работ с нанесением резких ударов, передающих нагрузку на панель перекрытия.

6.5. Перемещение эксплуатационного персонала осуществлять по специальным пешеходным трапам.

6.6. В период зимних снегопадов эксплуатационному персоналу предусмотреть мероприятия по очистке кровли от снега. Особое внимание обращать на места скопления снега в районе парапетов, ендовах и т.п.

6.7. В межсезонный период необходимо убирать налетевшие на кровлю хвою, листья и мусор, особо тщательно из систем водоотвода дождевой воды. Счищать снег с кровли следует аккуратно следить за тем, чтобы не повредить покрытие металлических облицовок панелей. Рекомендуется оборудовать конструкции наружного и внутреннего водостока, а также водоотводных труб кабельными антиобледенительными системами, исключающими образование льда, наледи и сосулек, а также увеличивающими срок службы водостоков и кровли в целом.

6.8. Загрязненные наружные поверхности панелей следует очистить мягкой щеткой и смыть проточной водой сверху вниз. Не допускается использование абразивных моющих средств, растворителей или других химически активных составов, которые могут повредить полимерное покрытие. Сильно загрязненные места следует промыть разбавленным мыльным раствором или раствором бытового моющего средства, а затем моющие средства должны быть тщательно смыты проточной водой. Загрязнения наружных поверхностей панелей шпаклевкой, маслом, жиром, смолой, компонентами мастик и другими подобными веществами можно удалить с помощью мягкой ткани, пропитанной уайт-спиритом. При этом обработать только загрязненную область, а вслед за этим произвести очистку с помощью моющего средства и тщательно промыть поверхность водой.

6.9. Возможные повреждения, образовавшиеся при монтаже, и другие повреждения покрытия восстанавливаются с помощью ремонтной краски подходящей для данного вида полимерного покрытия. Ремонт покрытия необходимо производить в кратчайшее время после повреждения, т.к. в этом случае исключается дальнейшее развитие повреждения и коррозии металлического основания. Если царапина не затрагивает цинковое покрытие, то достаточно нанести один слой краски, а если царапина доходит до металла, окраску следует производить в два слоя с использованием грунтовки. Перед окраской необходимо удалить возможную ржавчину в царапине. Перед нанесением ремонтного лакокрасочного покрытия поврежденное место следует очистить уайт-спиритом.

6.10. Краску необходимо наносить только по местам повреждений, стараться искусственно не расширить зону ремонта, т.к. это может привести к образованию заметной разницы цвета между перекрашенной и первоначальной поверхностями из-за разницы цветового тона или более низкой стойкости к воздействию солнечной радиации.

6.11. Подготовка поверхностей под окраску должна производиться в зависимости от состояния окрашиваемого покрытия. Если ранее окрашенная поверхность пригодна для перекрашивания, то с нее удаляются только все загрязнения (жиры, соли и т.п.) подходящими моющими средствами. Поверхность перед нанесением краски должна быть сухой и чистой. Старые окрашенные поверхности следует обработать до достаточной степени шероховатости, а поврежденные участки и трещины краски должны быть обработаны соответствующим образом и загрунтованы. Нанесение краски на перекрашиваемые поверхности следует производить только безвоздушным способом или пневмораспылением. При работе с полиуретановыми красками необходимо выполнять предписания по применению и технические требования производителей данного продукта.

При несоблюдении вышеуказанных требований ООО «Техноспан» не несет ответственности за любые дефекты, возникшие при транспортировке, погрузочно-разгрузочных работах, складировании, а так же при монтаже и эксплуатации.