ВЕКТРА
СЭНДВИЧ - ПАНЕЛИ

Издание № 5
Изменения № 3
Введено 2 февраля 2015 г.

Инструкция по монтажу и эксплуатации панелей стеновых и кровельных бескаркасных ПСБ и ПКБ ВЕКТРА

Утверждено приказом
№ _____ от _____ 20____ г.
УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «ВЕКТРА»
_____Семенов Д.В.

Инструкция по монтажу и эксплуатации панелей стеновых и кровельных бескаркасных ПСБ и ПКБ ВЕКТРА

СОДЕРЖАНИЕ:

I. Подготовительные работы.
II. Установка панелей.
III. Монтаж дополнительных элементов.
IV. Работы после монтажа.
V. Эксплуатация панелей.
VI. Гарантийное обслуживание.

I. Подготовительные работы

Для обеспечения бесперебойного производства монтажных работ перед монтажом панелей рекомендуется проверить наличие на строительной площадке всех необходимых уплотнительных и крепежных материалов. Их количество и марки определяются в соответствии с проектной документацией.

На каждой упаковке панелей расположена этикетка оранжевого цвета с нанесёнными на ней «Правилами по переносу и хранению панелей» (рис.1).

1.1. Необходимые инструменты и приспособления.

1.1.1. Мягкие стропы грузоподъемностью 5 т., длиной по 10 м. - 2 шт.

1.1.2.Обрезиненные нижние прокладки и верхние дистанционные распорки с упорами размером 1200х150 мм - 4 шт. (рис. 2). На поверхности резины не допускается выступающих частей крепежа во избежание повреждения панелей.

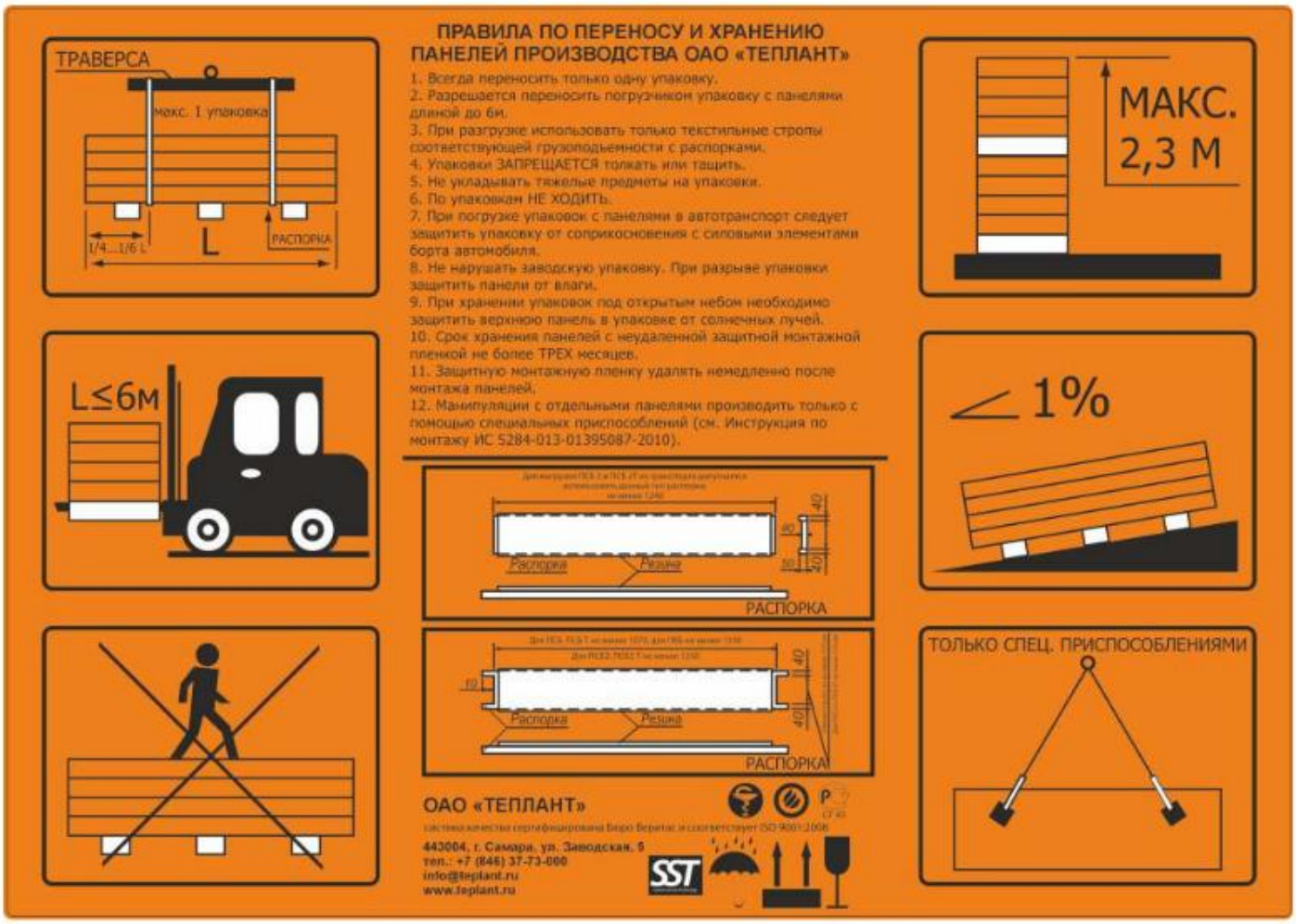

Рис. 1

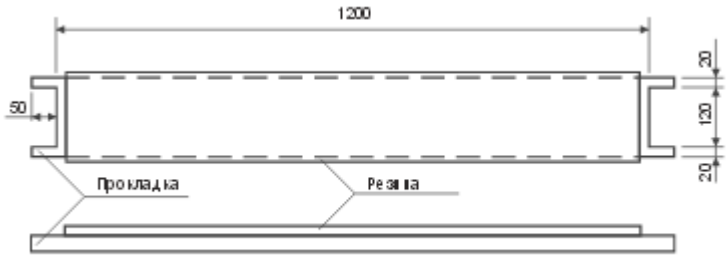

Рис. 2

1.1.3. Трос капроновый диаметром не менее 4 мм. для стабилизации пачек и отдельных панелей при подъеме.

1.1.4. Распорная рама или траверса для предотвращения схождения мягких строп при подъеме пачки панелей длиной более 7 м.- 1 шт. (рис.3).

1.1.5. Вакуумные присоски, зажимы рычажного или струбцинного типа или иные приспособления для переноса к месту монтажа отдельной панели – 1-2 шт. (рис.4).

1.1.6. Мягкие стропы грузоподъемностью 1 т. для подвески зажимов - 2 шт.

1.1.7. Строительные леса или механизированные площадки для подъема людей на требуемую высоту (по высоте конька здания) -2 шт.

1.1.8. Электрический инструмент для резки тонколистового металла не вызывающий нагрева металла (электрический лобзик) и ручные ножницы - по 1 шт.

1.1.9. Электрические сверлильные машины со специальными насадками для заворачивания саморезов - 2 шт. с регулировкой усилия затяжки и с приспособлением для захвата саморезов.

Рис.3

1.1.10. Измерительные рулетки (длиной 7,5-10м) - 2 шт.
1.1.11. Маркеры по металлу и полиэтилену - 4 шт.
1.1.12. Строительный уровень (0,6-1 м) - 1 шт.
1.1.13. Строительный отвес - 1 шт.
1.1.14. Строительный угольник (металлический или деревянный) - 1 шт.
1.1.15. Кернер - 2шт.

Перед выполнением монтажа необходимо проверить точность размеров и прямолинейность цоколя конструкции. Монтаж стеновых панелей допускается только после возведения цоколя (согласно проекту) и проверки ровности поверхности.

При работе необходимо точно следовать инструкциям и чертежам, точно соблюдая способы крепления и соединения панелей.

Подъем панели должен осуществляться с помощью специальных монтажных приспособлений (вакуумные присоски, зажимы рычажного или струбцинного типа) с использованием страховочной ленты. При этом нужно строго следить, чтобы приспособления не нарушали целостность панели (рис.4).

2. Необходимые предварительные действия перед приёмом панелей на стройплощадку:

2.1. Составьте план размещения, учитывая доступность к месту непосредственного монтажа с минимальными перестановками крана и строительных лесов.

2.2. Выровняйте площадки складирования панелей, при необходимости отсыпьте щебнем (неровности не допускаются).

2.3. Выровняйте прилегающую к зданию территорию (шириной не менее 2,5 м) для установки лесов и перемещения механических подъемных площадок.

Рис. 4

2.4. Выровняйте площадку внутри модульного здания для установки лесов или перемещения механической подъемной площадки.

2.5. Заблаговременно завершите все работы по монтажу каркаса здания, окраске и особенно, сварочные работы.

2.6. Произведите окончательную нивелировку каркаса для сендвич-панелей, проставьте все отметки для направляющих.

2.7. Для предотвращения ошибок при монтаже панелей, с учетом монтажного размера панели - 1000* мм., зазора между панелями -1,5

мм. и замка панели - 22 мм., произведите простановку отметок верха и низа по оконным, воротным ригелям и под кровлей(рис. 5).

Рис. 5

2.8. Распакуйте панели и произведите их ревизию, не допуская волочения панели по поверхности другой панели во избежание царапин и повреждений.

2.9. С помощью крана разместите пачки панелей согласно плану по маркам и по необходимому количеству на данный элемент фасада и кровли. Размещение проведите на ранее подготовленные площадки вблизи места монтажа с учетом свободного доступа для транспортных средств.

2.10. Установите строительные леса или механизированные площадки для подъема монтажников к местам крепления панелей.

3. Подготовка к монтажу сендвич-панелей.

3.1. Удалите упаковочную пленку с пачки панелей.

3.2. Положите панель на заранее подготовленные прокладки из полистирола, дерева или пенопласта.

3.3 Внимательно осмотрите замковые части панели. При необходимости удалите излишки выступающей минеральной ваты деревянным скребком.

3.4. Удалите из замкового соединения защитную пленку.

3.5. Удалите защитную пленку с мест прилегания панели к колоннам, ригелям и т.п.

3.6. Удалите защитную пленку с мест расположения крепежных элементов (рис. 6)

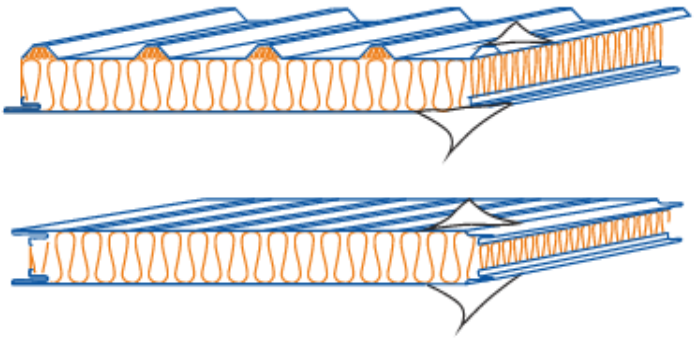

Рис. 6

II. Монтаж панелей

4. Порядок монтажа стеновых панелей

Монтаж начинайте со стеновых панелей. Перед монтажом установите фасонный элемент цоколя «нащельник» (см. пункт 10).

4.1. Присоедините к панели зажимы на расстоянии 1/4-1/5 L от обоих торцов. Центр прижимной пластины должен располагаться на расстоянии не менее 150 мм от края панели. При использовании вакуумных присосок производите установку зажимов согласно инструкции к оборудованию.

4.2. К краям панелей привяжите капроновые троса для стабилизации веса при переносе к точке монтажа.

4.3. Придерживая панель, осуществите ее подъем краном и подайте её в место монтажа.

4.4. Совместите отметки на колонне (ригеле) с краями панели (рис. 7).

4.5. Монтажный зазор между торцами панелей, панелью и кровлей, а также цоколем и примыкающими стенаи должен быть 20-30мм.

4.6. Не допускается оказывать чрезмерное давление при стыковании панелей.

Рис. 7

Между ними должен быть гарантированный зазор, он предотвращает выпучивание металлического листа в замковом соединении.
4.7. Проверьте строительным уровнем вертикальность и горизонтальность кромки панели.
4.8. Разметьте место сверления. Закрепите панель саморезами к несущим конструкциям, соблюдая расстояние (согласно проекту). Рекомендуемое положение показано на (рис. 9). Увеличение расстояний в стыке панелей и расстояний между саморезами и стыком недопустимо. В случае же увеличения расстояния, головка самореза будет мешать нормальной установке фасонных элементов.
4.9. Количество крепежных саморезов на поверхности стены утверждается в соответствии с проектной документацией. На углах стены выбирайте из расчета 3-5 саморезов на панель-прогон или

панель-колонну (из-за увеличения возможности ветрового отрыва на углах здания).

4.10. Затяжка саморезов производится до устранения выгиба металлической шайбы. Выгиб шайбы «»внутрь означает чрезмерную затяжку, что недопустимо (рис. 8).

5. Очередность монтажа стеновых сендвич-панелей.

Монтаж фасадных панелей рекомендуется вести с углов. Этим достигаются минимальное отклонение в размерах. Посредством плотного примыкания углов двух панелей придается жесткость возведенным сендвич-панелям.

5.1. Первую цокольную панель установите на расстоянии 20-30 мм от цоколя. Обязательно проверьте уровнем горизонтальность (вертикальность).

Рис.8

5.2. Вторую панель установите сверху на первую до соединения замков.Третью и последующие панели установите аналогично.

5.4. Панели, стыкующиеся с окном, дверью или воротами требуют повышенного внимания. Из-за стыковки с ригелями эти панели иногда требуют вырезки части панели.

ВНИМАНИЕ! Вырезка производится на месте монтажа электрическим лобзиком после предварительной разметки. Обязательно учитывайте монтажные зазоры, составляющие 20-30 мм между панелями и оконными или дверными блоками. После контроля горизонтальности линий среза строительным уровнем, с двух сторон сделайте разрез и удалите кусок панели.

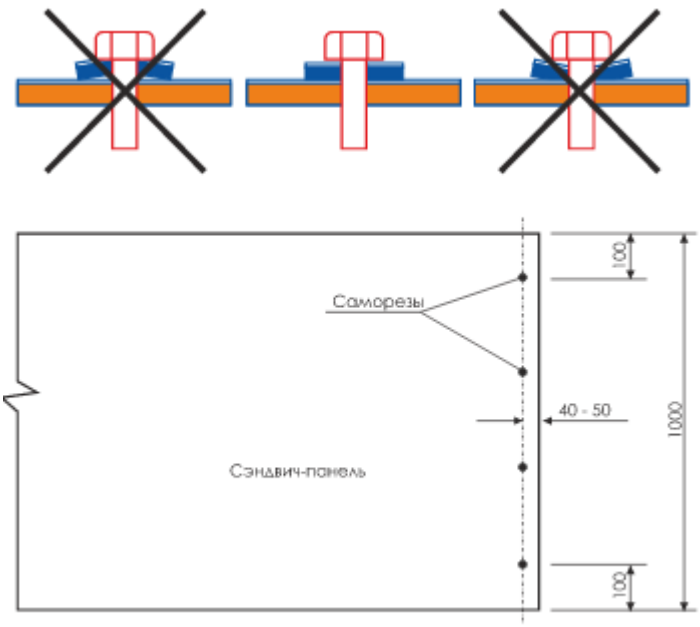

Рис. 9

5.5. В случае невозможности резания на смонтированной панели вследствие выступающей части ригеля внутрь панели, близкого расположение конструкций, и т.д., нанесите разметку на панель с внутренней стороны непосредственно в месте монтажа, предварительно не закрепляя панель саморезами. Затем снимите панель и положите на специальные подставки. Разметку переносите на вторую сторону панели. Электролобзиком по разметке прорежьте вату острым ножом и удалите кусок панели с минеральной ватой.

Подъем панели к месту монтажа производите с особой осторожностью, т. к. из-за выреза панель потеряла свою начальную несущую способность!

5.6. Последняя панель при горизонтальной раскладке стыкуется со свесом кровли. Стык может быть как по внутреннему листу кровельной панели, так и по верхнему профилированному листу. Проверьте зазор между стеновой и кровельной панелью – он должен составлять 20-30 мм. При необходимости произведите подрезку стеновой панели, либо осуществите подрезку внутреннего листа кровельной панели, удалив ненужные части конструкции.

5.7. Если производилась подрезка панели, то крепление к продольной подконструкции обязательно. В случае нарушения целостности панели крепление вдоль панели к ригелю не производится.

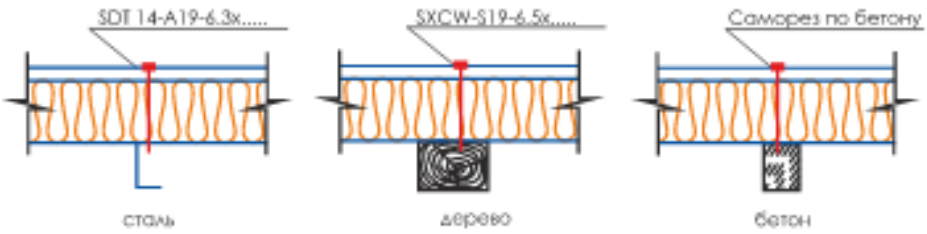

Рис. 10

После монтажа всех стеновых панелей переходите к монтажу кровельных панелей. Варианты применения прогонов показаны на рис. 10.

При их монтаже необходимо учитывать максимально допустимое расстояние между опорами.

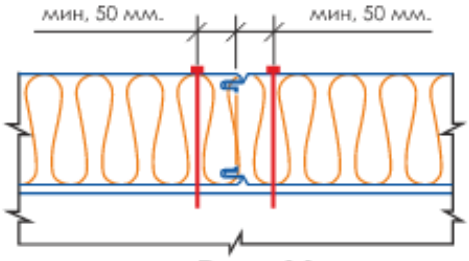

Рис. 11

При горизонтальной раскладке допускается монтаж панели только в положении, указанном на рис.11.

Расположение панелей в перевернутом виде ведет к проникновению влаги внутрь панели, и в дальнейшем, к полной потере прочности и разрушению конструкции!

На рисунке 12 показана ширина опорной площадки прогона. Минимальная ширина опоры панелей на промежуточных опорах составляет 60 мм, а на крайней опоре 40 мм.

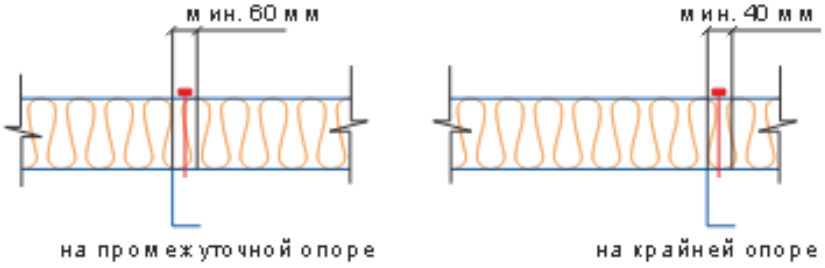

Рис. 12

Рекомендуемое количество винтов (не менее):
- по основной площади стены - 2 винта на панель и стойку (ригель);
- по угловым панелям (при вертикальном расположении панелей) или стойкам (при горизонтальном расположении панелей) - 3 винта на панель и стойку. Расчет приведен для стеновых панелей с толщиной металла 0,5 мм.

Рис.13

6. Порядок монтажа кровельных сэндвич-панелей. Монтаж кровельных панелей ведется, начиная с крайней нижней панели. Последующие панели монтируются согласно монтажной схеме проекта (рис. 13).

6.1. Первая панель монтируется открытой волной (гофрой) в сторону торца здания. От правильности монтажа первой кровельной панели зависит правильность монтажа всех остальных панелей.

6.2. Перед монтажом внимательно осмотрите панель. Удалите из гофр и с места подрезки свеса кровли минеральную вату. Осмотрите замковые части панели - выступание минеральной ваты за пределы внутренней полочки замка не допускается. Удалите излишки минеральной ваты деревянным скребком (при необходимости).

6.3. Присоедините к панели зажимы, соблюдая расстояние 1/4-1/5 L от обоих торцов. Центр прижимной пластины должен располагаться в промежутке между 1 и 2 или 2 и 3 гофрами. При использовании вакуумных присосок, следуйте согласно инструкции на оборудование.

6.4. При переносе панели к точке монтажа закрепите на краях панелей капроновые троса для стабилизации.

6.5. Подайте панель в место проведения монтажа. Придерживая её, осуществите подъем краном.

6.6. Выровняйте край панели с торцом здания с помощью строительного угла (рис. 14), по внешнему краю стеновой сэндвич-панели. Выставьте свес панели на расстояние, заданное в проекте.

6.7. Натянув шнур по коньку, а если нет стыка панелей, то по фасаду здания, проверьте параллельность торцевой кромки относительно оси здания, От этого зависит, ровный или ступенчатый край будет у смонтированных панелей.

Рис.14

6.8. Оказывать чрезмерное давление при стыковке панелей не допускается. Во избежание выпучивания замкового соединения между панелями должен быть гарантированный зазор 1-1,5 мм.

6.9. Накерните место сверления и закрепите панель саморезами к несущей конструкции. Количество крепежных саморезов устанавливается согласно проекту.

6.10. На углах кровли из-за увеличенного ветрового отрыва количество крепежных саморезов выбирается из расчета 4 самореза на панель-прогон. Количество крепежных саморезов по боковым сторонам кровли выбирается из расчета не менее 3 самореза на панель-прогон.

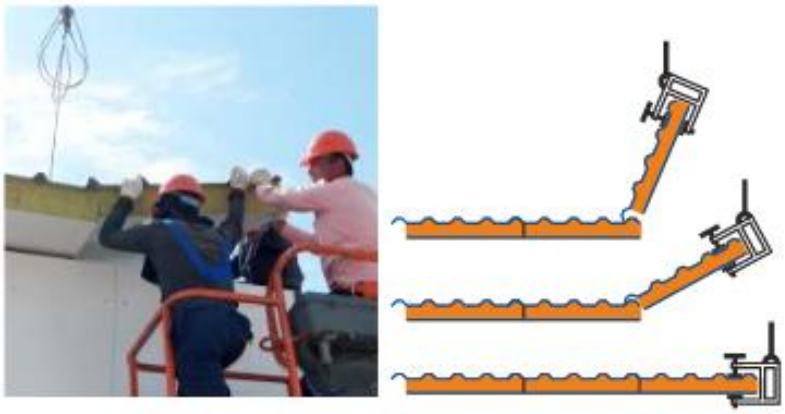

Рис. 15

6.11. Затяжку саморезов производите до устранения выгиба металлической шайбы. Выгиб шайбы внутрь недопустимо, это говорит о чрезмерности приложенных усилий.

6.12. Стыковку следующей панели осуществляйте согласно (рис. 15).

7. Очередность монтажа кровельных панелей

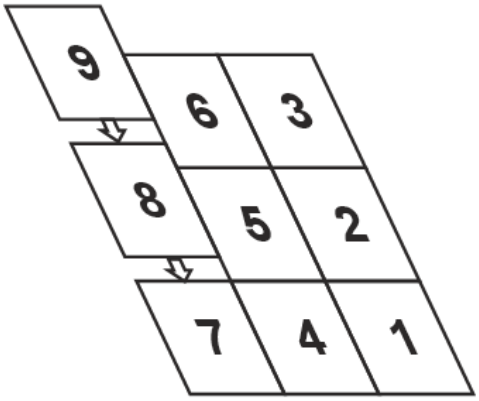

Рис. 16

7.1. Очередность монтажа панелей показана на рис. 16.

Предусмотрена возможность крепления кровельных панелей на кровельные прогоны из стали, дерева или бетона, а также на профильный лист типа Н. Варианты применения показаны на рис. 17.

7.2. При монтаже также необходимо учитывать минимальный уклон крыши α min=7° и максимально допустимое расстояние между опорами.

7.3. Минимальная ширина опоры панелей на промежуточных опорах должна составлять 60 мм, а на крайней - 40 мм.

На рис. 18 показана ширина опорной площадки прогона. Рекомендуемое количество винтов должно составлять (не менее):

- по основной площадке крыши - 2 винта на панель и прогон;
- по крайним панелям - 3 винта на панель и прогон;
- по крайним прогонам - 3 винта на панель и прогон;
- по угловым панелям на крайних прогонах - 4 винта на панель и прогон.

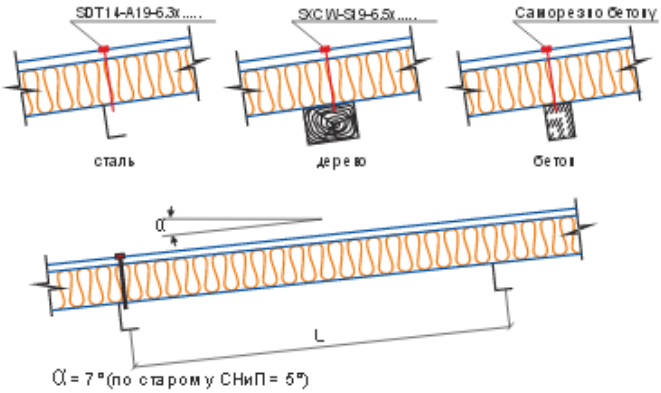

Рис. 17

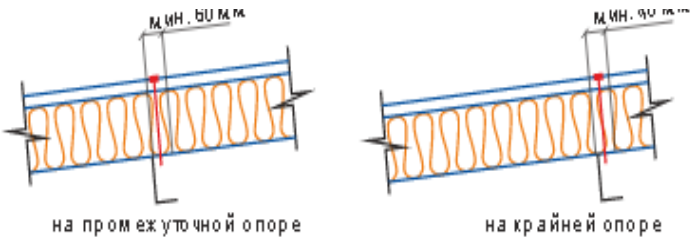

Рис. 18

Пленку с панелей следует удалять сразу после монтажа панелей!

Рис.19

III. Монтаж дополнительных элементов здания

8. Установка оконных и дверных блоков.

8.1. Крепление оконных и дверных блоков осуществляется только к металлическим подконструкциям. Крепление к сэндвич-панелям строго запрещено.

8.2. При креплении наличие монтажных зазоров в 20 мм обязательно.

9. Последовательность установки нащельников.

9.1. Перед установкой нащельников все монтажные зазоры необходимо заполнить минеральной ватой VattaRUS/Лайт.

9.2. На саморезах установите шайбы с резиновыми прокладками для обеспечения герметичности. На сторонах нащельников, обращенных вверх, нанесите слой герметика с внутренней стороны или установите уплотнительную ленту шириной 9-15 мм. Рекомендуемый минимальный перехлест нащельников - 40 мм, максимальный шаг крепежных саморезов - 400 мм.

9.3. До начала монтажа первой стеновой сендвич-панели, установите нащельник цоколя (НЦ-1). Ребро нащельника должно зайти в минеральную вату панели. Расстояние от наружного края панели до наружного края нащельника должно быть выполнено строго по проекту, точно соблюдать его необходимо на всем протяжении фасада. Крепление нащельника к цоколю осуществляется с помощью дюбель- гвоздя 6х40 мм или другого крепежа.

9.4. После установки цокольного нащельника приступайте к монтировке стеновых панелей.

10. Монтаж нащельников.

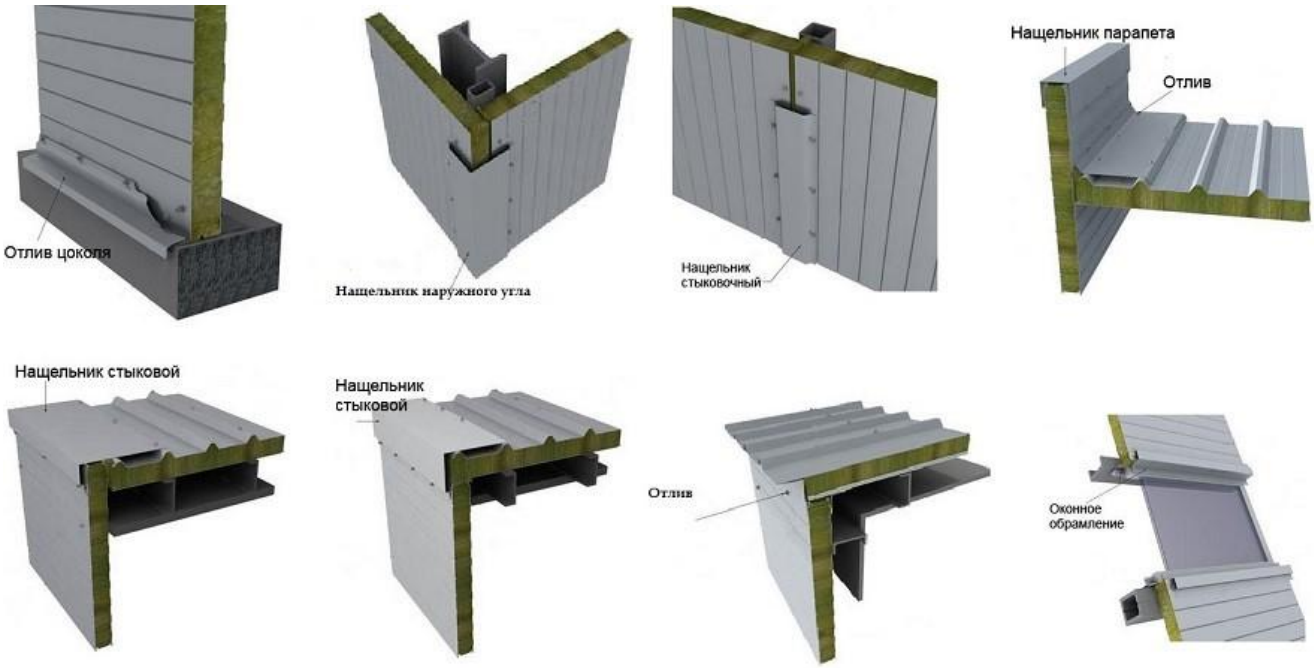

Рис.20

10.1. Нанесите герметик на верхнюю внутреннюю сторону нащельника. Нижнюю отбортовку заведите за маску цокольного нащельника, нащельник прижмите к стеновой панели и закрепите саморезами к панели в его верхней части.

10.2. Маска нащельника свеса кровли. Проверьте тщательность заполнения и герметизации монтажного зазора. Для этого отогните прорезанные трапеции для перекрытия гофр верхнего листа. Крепите саморезами только к стеновой панели.

10.5. Нащельник свеса кровли можно крепить только к стеновой панели.

10.6. Угловые нащельники начинайте крепить последовательно, начиная с нижнего. На нижнем нащельнике произведите подрезку для полного прилегания к нащельнику цоколя. Проделайте аналогичные операции с нащельником свеса.

10.7. Нащельники удлинения фасада. На нижнем нащельнике произведите подрезку для увеличения прилегания к нащельнику цоколя. На верхнем - для полного прилегания к нащельнику свеса.

10.8. Нащельник обрамления торца кровли. На нижнем нащельнике произведите подрезку, для увеличения прилегания к угловому нащельнику и предотвращению затекания воды под него.

10.9. Коньковый нащельник (с двумя масками конькового нащельника). Отогните прорезанные трапеции для перекрытия щели между гофрами верхнего листа. Проверьте тщательность заполнения и герметизации монтажного зазора.

10.10. Нащельники окон, дверей, ворот. Начиная с нижнего нащельника, осуществите подрезку нащельников для плотного сопряжения. С внутренней стороны нанесите герметик шириной 10 -15 мм на все края нащельников, обращенных вверх, для предотвращения проникновения в них воды.

10.11. Произведите окончательную герметизацию монтажной пеной изнутри помещения тех монтажных зазоров, которые были недостаточно загерметизированы снаружи здания.

10.12. Последовательно установите внутренние нащельники: цоколя, свеса, угловые и внутренние нащельники конька, торца кровли, окон, дверей, ворот.

IV. Работы после завершения монтажа.

11.1. Удалите защитную пленку на стеновых панелях снаружи и внутри здания, на кровельных панелях и на нащельниках как снаружи, так и внутри.

11.2. Влажной мягкой тряпкой смойте следы грязи на панелях и нащельниках. При неэффективности этого способа воспользуйтесь растворителями «Уайт-спирит», «646» или ацетон. Совершайте не более 40 возвратнопоступательных движений за 1 раз. Если следы грязи не удалось удалить сразу, рекомендуется повторить через 30-40 мин.

Нащельники должны эффективно обеспечивать водонепроницаемость панели как изнутри, так и снаружи.

V. Эксплуатация панелей.

12.1. Бескаркасные кровельные и стеновые панели с утеплителем (в дальнейшем - панели), предназначены для стеновых ограждений и покрытий зданий в жилищно-гражданском и промышленном строительстве, возводимых и эксплуатируемых в I - VI районах по скоростной и ветровой нагрузкам по СП 20.13330.2011. (Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85), эксплуатируемых в неагрессивных и слабоагрессивных средах при температуре наружной поверхности панели от - 65 до + 75°С, температуре внутренней поверхности панели до + 30°С, относительной влажности воздуха внутри помещения не более 60%.

Шаг опор для стеновых и кровельных панелей определяется по СП 20.13330.2011, при этом не рекомендуется принимать шаг опор для кровельных панелей более 3 метров.

12.2. Монтаж панелей проводится в соответствии с утверждённой проектной документацией и настоящей Инструкцией.

Крепление на панели дополнительных конструкций определяется проектной документацией с учетом СП 20.13330.2011 и подтверждается расчетами или испытаниями конструкции.

12.3. Удары по панелям при монтаже, установке креплений, заделке стыков и примыканий не допускаются. При ремонте лакокрасочного

покрытия панели рекомендуется использовать специальные ремонтные эмали, например производства Акзо Нобель (Швеция).

12.4. Эмаль ремонтная для полимерных покрытий Р5-526.

Высококачественная быстросохнущая акриловая эмаль в аэрозольной упаковке предназначена для окраски металлических изделий различного назначения, в том числе для устранения повреждений полимерного покрытия, возникающих при монтаже металлочерепицы, профнастила, водосточных и вентиляционных систем, торгового оборудования и т.п.

Применяется для наружных и внутренних работ. Легко наносится на труднодоступные места, имеет хорошую укрывистость и превосходную адгезию к окрашиваемой поверхности. Покрытие имеет соответствующий ремонтируемому покрытию цвет и блеск, хорошие механические свойства. После высыхания эмаль образует надежное, атмосферостойкое покрытие с высокой прочностью и длительным сроком эксплуатации.

Эмаль ремонтная для полимерных покрытий выпускается для удобства применения согласно каталогу RAL (Р5-526/XXXX, где XXXX индекс цвета по RAL).

В настоящее время выпускается 21 цвет ремонтной эмали:

RAL 1014, RAL 1015, RAL 1018, RAL 3003, RAL 3005, RAL 3009, RAL 3011, RAL 5002, RAL 5005, RAL 5021, RAL 6002, RAL 6005, RAL 7004, RAL 7005,RAL 7024, RAL 8017, RAL 8019, RAL 9002, RAL 9003, RAL 9006, RAL 9010.

Срок годности 2 года со дня выпуска.

Фасовка - аэрозольный баллон 520 мл. Вес нетто 300 г. Каждый продукт компании Акзо Нобель сопровождается паспортом безопасности, подготовленным в соответствии с Директивой ЕС 91/155/ЕС и поправками согласно Директиве 2001 /58/ЕС - Европа.

В лакокрасочных материалах производства компании Акзо Нобель отсутствуют запрещенные к использованию директивой ЕС 202/95 от 01.07.06 опасные вещества, в частности соединения свинца, кадмия, хрома шестивалентного, полибромированных бифенилов, полибромированныхдифениловых эфиров.

12.4. Для обеспечения эстетичного внешнего вида рекомендуется не менее 2 раз в год производить чистку фасадов и кровли от скоплений пыли и грязи. Чистку (мытьё) должны производить специализированные сертифицированные организации.

VI. Гарантийное обслуживание.

13.1. Гарантии и условия эксплуатации рулонного стального проката с полимерным покрытием, используемого для обшивок панелей согласно ТУ 1111-017-01395087-2011.

13,2. Гарантийный срок эксплуатации панелей при соблюдении условий транспортирования, складирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в Инструкции "Транспортирование и складирование конструкционных сэндвич-панелей" и "Инструкции по монтажу и эксплуатации" составляеи 5 лет с момента отгрузки с предприятия - изготовителя. Гарантийный срок эксплуатации это период, в течение которого, в случае обнаружения в панелях недостатков, изготовитель обязуется удовлетворить требования потребителя (в рамках статьи 29 Федерального закона № 261- ФЗ).