



**ИНСТРУКЦИЯ**  
**ПО ПРИЕМКЕ, РАЗГРУЗКЕ-ПОГРУЗКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ, ХРАНЕНИЮ,**  
**ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПРИМЕНЕНИЮ «СЭНДВИЧ»-ПАНЕЛЕЙ/ФАСАДНЫХ**  
**СИСТЕМ/МОДУЛЕЙ, ПРОИЗВОДИМЫХ ООО «ФРОНТСАЙД»**

**Москва, 2024**

Является собственностью ООО «Фронтсайд», для использования потребителями продукции ООО «Фронтсайд»

## Содержание:

1. Введение
  2. Приемка Товара
  3. Гарантия на Товар, претензии.
  4. Упаковка. Маркировка.
  5. Транспортировка Товара (перевозка)
  6. Погрузо-разгрузочные работы с Товаром
  7. Хранение Товара
  8. Монтаж Товара
  9. Эксплуатация и применение Товара
  10. Технические условия поставок Товара
- Приложение №1 к Инструкции «Основные аспекты и правила монтажа»

## 1. ВВЕДЕНИЕ.

1.1. Настоящая инструкция по приемке, разгрузке-погрузке, перевозке, хранению, эксплуатации и применению (далее по тексту – «Инструкция») обязательно к использованию Покупателями Товара, а также любым лицом, которое назначили, обязали и разрешили использовать произведенные ООО «Фронтсайд» панели/модули (далее – «Товар»); термин «использовать» относится к любой фазе рабочего цикла Товара (от момента производства и транспортировки, до обслуживания и демонтажа). Кроме того, Инструкция предназначена для всех лиц, в т.ч. рядового потребителя, а также управляющих и любых других должностных лиц компании, где будет храниться/использоваться или с привлечением которых будет осуществляться перевозка Товара, в том числе если они не являются контрагентами производителя. Все указанные лица должны внимательно прочитать Инструкцию и ознакомиться со всеми ее частями таким образом, чтобы они могли использовать Товар по его прямому назначению при соответствии обязательствам по действующим законам и нормам обеспечения безопасности. Лицо, непосредственно приобретающее Товар у производителя (ООО «Фронтсайд»), должно обеспечить ознакомление с настоящей инструкцией всех лиц, являющихся приобретателями/пользователями, либо лицами применяющими/производящими монтаж/эксплуатацию Товара.

1.2. Настоящая инструкция является обязательной к исполнению для всех лиц, при любом использовании Товара. Нарушение настоящей инструкции является для Производителя основанием для аннулирования гарантии в момент ее нарушения.

1.3. С целью ознакомления с настоящей инструкцией всех лиц, являющихся фактическими потребителями/лицами эксплуатирующими Товар, настоящая инструкция размещается для свободного доступа к ней и ознакомлению на сайте производителя [www.frontside.ru](http://www.frontside.ru).

1.4. Терминология, используемая по тексту настоящей инструкции:  
«Товар»/«Панели»/«Сэндвич»-панели/«Модули» - продукт, производимый ООО «Фронтсайд», в т.ч. фасадная или модульная система **Fronttop** или фасадная/модульная система **Unique** или фасадная/модульная система **Aesthetic** или панель/сэндвич-панель **Frontbase**. Фасадные и модульные системы, указанные в настоящем абзаце, а равно применение их в качестве решений является интеллектуальной собственностью (запатентовано) и используется ООО «Фронтсайд» по лицензионному договору с правообладателем.

«Элементы» - фасонные и/или доборные элементы из тонколистовой или толстолистовой стали, поставляемые ООО «Фронтсайд» совместно с Товаром.

«Материалы» - комплектующие материалы и крепежные изделия, поставляемые ООО «Фронтсайд» совместно с Товаром.

«ЛКП» - лакокрасочное покрытие Товара или Элементов.

Является собственностью ООО «Фронтсайд», для использования потребителями продукции ООО «Фронтсайд»

## **2. ПРИЕМКА ТОВАРА.**

2.1. Перед подтверждением к приемке Товара, а также перед началом монтажных работ необходимо убедиться в пригодности объекта для приемки/выгрузки и хранения Товара, а также стройплощадки к выполнению работ, в т.ч.:

2.1.1. наличие укрепленного дорожного покрытия для обеспечения подъезда к стройплощадке грузового автотранспорта с допустимой полезной нагрузкой до 40 т, а также автокранов соответствующей грузоподъемности;

2.1.2. наличие соответствующих рабочих площадок с ровным покрытием, имеющим достаточную несущую способность для подъезда передвижных подмостей;

2.1.3. наличие необходимых складских площадок вблизи от места выполнения работ для размещения Товара.

2.1.4. Площадка, на которую будет производиться выгрузка Товара должна быть ровной, в любом случае исключаяющей деформацию и обеспечивать условия для предотвращения воздействия осадков и прямых солнечных лучей.

2.1.5. Подтверждение Покупателя к приемке, направленное в адрес Поставщика, является безусловным подтверждением соблюдения Покупателем указанных в настоящем пункте обязательств и соответствие места выгрузки, хранения, площадки строительства, объекта поставки указанным выше требованиям.

2.2. Покупатель, при приемке Товара обязан осуществить осмотр и выполнить приемку Товара по количеству и ассортименту, согласно маркировке и сопроводительным документам, а также осуществить проверку на наличие повреждений Товара и/или упаковки. В случае выявления расхождения в количества/ассортименте и/или повреждений упаковки зафиксировать все выявленные повреждения в транспортной накладной и УПД, а в случае наличия повреждений, дополнительно произвести фото-фиксацию и в срок не более 2 (двух) рабочих дней направить в адрес Поставщика скан-копии транспортной накладной и УПД, с приложением фиксации повреждений.

## **3. ГАРАНТИЯ НА ТОВАР, ПРЕТЕНЗИИ.**

3.1. Товар (сэндвич-панели/модули), производимые ООО «Фронтсайд» соответствуют требованиям ТУ 25.11.23-003-54610108-2017. Поставщик гарантирует пригодность Товара для целей, для которого Товары такого рода обычно используются в течении гарантийного срока, при условии строгого соблюдения настоящей инструкции.

3.2. Гарантийный срок сэндвич-панелей производимых ООО «Фронтсайд» составляет 3 года (36 месяцев) с момента производства Товара и распространяется на следующие дефекты, вызванные:

- отслоением или растрескиванием защитно-декоративного полимерного покрытия лицевой стороны «сэндвич»-панели;
- сквозной коррозией наружного стального листа (в том числе точечной сквозной коррозией);
- неравными изменениями цвета на поверхности ( $\Delta E > 1$  от остальной части фасада), где воздействие УФ было равномерным на одном фасаде или одном скате кровли;

Гарантия сроком на 5 лет применяется к сэндвич-панелям, производимым ООО «Фронтсайд», по следующим показателям:

- Геометрия панелей (ширина, толщина)
- Несущая способность
- Теплопроводность панелей
- Огнестойкость
- Шумоизоляция

Гарантия на модульные системы FRONTTOP и UNIQUE сроком до 15 лет с момента производства Товара и распространяется на следующие дефекты, вызванные:

- отслоением или растрескиванием защитно-декоративного полимерного покрытия лицевой плоскости панели;
- сквозной коррозией наружного стального листа (в том числе точечной сквозной коррозией);

- неравными изменениями цвета на поверхности ( $\Delta E > 1$  от остальной части фасада), где воздействие УФ было равномерным на одном фасаде;
- Целостность модуля (панели);
- Несущая способность;
- Теплопроводность панелей;
- Огнестойкость;
- Шумоизоляция.

Под целостностью модуля (панели) понимается сохранение его функционала (теплоизолирующие свойства / характеристики, конструктивное разрушение модуля (панели)).

Гарантия распространяется на Товар, который используется в мало агрессивной среде, в том числе с учетом внешних воздействий, при условии соблюдения правил, установленных в настоящей инструкции.

3.3. При приемке Товара стороны руководствуются Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по количеству" (утв. постановлением Госарбитража СССР от 15.06.1965 N П-6) и Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству" (утв. Постановлением Госарбитража СССР от 25.04.1966 N П-7), в части не противоречащей договору, заключенному между сторонами и порядку приемки и фиксации недостатков, согласно настоящей инструкции.

3.4. Пресекательный срок предъявления претензии по видимым дефектам качества Товара 20 календарных дней со дня поставки Товара.

3.5. Незначительное отличие оттенка цвета в пределах одного цвета по каталогу RAL на алюминиевых профилях HF от оттенка цвета на стальном покрытии панелей/модулей дефектом не является.

3.6. Допускается разнооттеночность стального листа Товара в одном цвете по каталогу RAL разных партий покраски одним поставщиком.

3.8. При поставке Товара с использованием на лицевой стороне панели/модуля металла нержавеющей сталь (обозначение в спецификации AISI), допускаются мелкие царапины, микро-вмятины, визуальные неровности, преломления, искажения и т.д., в том числе в местах сгиба (иной обработки) и рядом с ними, в готовом изделии, что не является дефектом.

При поставке Товара с использованием на лицевой стороне панели/модуля металла (стали) с покрытием (цветом, оттенком) имитация фактурного покрытия (кирпич, кладка, дерево и т.д. и т.п.) и/или отличного от цвета по каталогу RAL и/или являющегося многосоставным (более двух цветов) и/или с использованием любых эффектов (размытость, вибрация и т.д.) не совпадение цвета/рисунка/фактуры на стыке панелей/модулей –дефектом/не соответствием не является.

3.9. В случае поставки Товара содержащей RAL0000, на стороне с RAL0000 поставляемого Товара возможны и допускаются эстетические дефекты/отклонения/несоответствия, в том числе в виде локальных непрокрасов, царапин, сколов, вмятин, сварного шва, разнотона и иные визуальные дефекты; цвет по таблице RAL – применяется любой, по выбору поставщика, без обязательств согласовывать выбранный цвет с Покупателем. Указанные отклонения не признаются сторонами несоответствием Товара по качеству/дефектами, при этом Поставщик настоящим заверяет и гарантирует сохранение технических характеристик в данном Товаре в полном объеме, гарантия качества на данный товар идентична Товару, в котором отсутствуют эстетические дефекты.

#### **4.УПАКОВКА. МАРКИРОВКА.**

4.1. Товар, перед началом упаковки подвергаются осмотру технического контроля ООО «Фронтсайд» согласно требованиям ТУ 25.11.23-003-54610108-2017.

4.2. Товар поставляется упакованными в стандартную упаковку производителя, а именно: в транспортные пакеты высотой до 1,5 м и массой до 5 т. С обеих сторон между панелями по ширине располагаются прокладки п/э толщиной не менее 3 мм. Каждая пачка панелей защищена полиэтиленовой пленкой, стрейч- пленкой, образуя прочный и герметичный транспортный пакет.

4.3. Металлические поверхности каждой панели защищены самоклеющейся монтажной пленкой, которая устраняется сразу после/или до монтажа, но в период не превышающий 45 календарных дней с момента производства Товара.

4.4. К каждому транспортному пакету с Товаром прилагается упаковочный лист с

обозначением находящегося в пакете Товара. Упаковочный лист расположен на торцевой стороне транспортного пакета.

4.5. В комплект поставки Товара может входить набор фасонных и/или архитектурных и/или доборных элементов, в том числе элементов из тонколистовой оцинкованной стали с полимерным покрытием (далее «Элементы»). Эти элементы поставляются пачками, связанными пластиковой лентой или в деревянной таре. Все комплектующие материалы и крепежные элементы (далее – «Материалы») поставляются в упаковке их производителя. Масса нетто единицы упаковки не должна превышать 1500 кг. Каждая упаковка с элементами/материалами сопровождается комплектовочной ведомостью, согласно которой Покупателем осуществляется приемка данных элементов.

## 5. ТРАНСПОРТИРОВКА ТОВАРА.

5.1. Транспортировка Товара, а также элементов/материалов в стандартной упаковке может осуществляться: автомобильным или железнодорожным транспортом согласно правилам перевозки грузов, обеспечивающих сохранность Товара, элементов/материалов и их упаковки, с соблюдением требований, согласно указанных в настоящей инструкции.

5.2. Упаковка для автомобильного транспорта

5.2.1. При перевозке Товара автомобиль должен соответствовать следующим требованиям:

- длина полуприцепа-13,6м
- высота полуприцепа не более 4м (общая)
- внутренние нижняя и боковые поверхности кузова должны быть ровными без выступающих элементов, которые могут привести к повреждению груза при погрузке или при перевозке груза;
- перед погрузкой необходимо расчехлить кузов;
- боковые борта должны разбираться полностью, включая стойки;
- при наличии металлических дверей у заднего борта верхняя стойка должна быть разъемной;
- фургон, в котором размещен Товар должен быть обеспечен наличием 8-ми боковых ремней с механизмами натяжения;
- вид погрузки – верхняя;
- внутренняя ширина кузова автомобиля должна быть не менее 2,55 м или открытая площадка без бортов и вертикальных боковых стоек\* (\* - для перевозки стеновых панелей с монтажным размером 1200 мм в два ряда по ширине).

5.2.2. Упакованные пакеты с Товаром крепятся к кузову текстильными лентами. При этом под каждой лентой, сверху пакета, должен находиться защитный деревянный брус. Защитный деревянный брус должен выступать 50 мм за габарит транспортного пакета.

5.2.3. Запрещается перевозка других грузов на поверхности транспортных пакетов. Это может вызвать повреждения заводской упаковки и повреждения поверхности панелей.

5.2.4. Все панели должны лежать всей своей длиной на платформе и не соприкасаться с кузовом автомобиля в целях избежания трения и повреждения панелей.

5.2.5. Применение стальных тросов и проволоки для связывания панелей запрещается!

5.2.6. Скорость движения автотранспорта не должна превышать 80 км/час. Во время транспортировки Товара водитель должен периодически (раз в сто километров) проверять стабильность груза и плотность связки. В случае ослабления связки - необходимо их снова затянуть.

5.3. Упаковка для железнодорожного транспорта

5.3.1. Для перевозки Товара, элементов/материалов железнодорожным транспортом, для обеспечения сохранности в период транспортирования, упаковка для перевозимого данным видом транспорта Товара используется усиленная, а именно:

пакеты с Товаром дополнительно упаковываются в деревянную упаковку. Геометрические размеры деревянных упаковок в каждом случае подбираются индивидуально и зависят от типа и размеров помещаемого в них Товара.

5.3.2. Перевозка Товара, элементов/материалов железнодорожным транспортом производится на открытой или закрытой платформе подвижного состава в соответствии с

Правилами перевозок, утвержденными в установленном порядке.

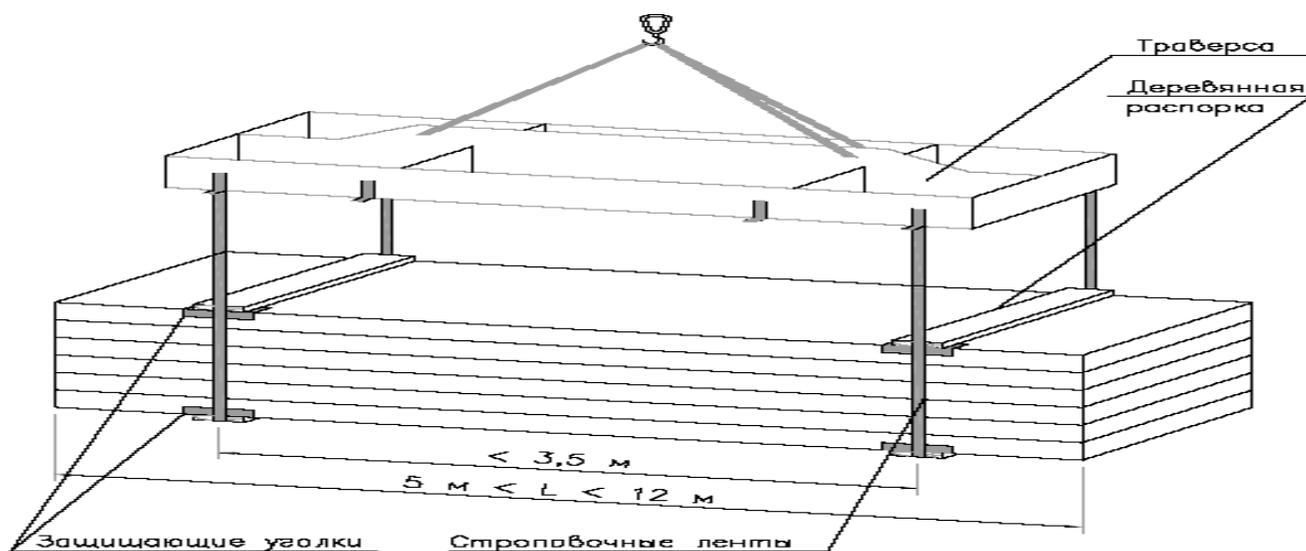
5.3.3. Размещение и крепление упаковок с товаром, элементов/материалов на железнодорожном подвижном составе осуществляется в соответствии с Техническими условиями погрузки и крепления грузов. Схема крепления пакетов в вагоне должна быть согласована дополнительно с территориальным управлением железной дороги.

## 6. РАЗГРУЗКА.

6.1. При разгрузке Товара/элементов/материалов Покупатель либо лицо, осуществляющее разгрузку обязано соблюдать следующие правила:

- Запрещается разгрузка Товара вручную.
- При разгрузке упаковок с Товаром рекомендуется пользоваться траверсой.
- При осуществлении погрузо-разгрузочных работ поднимать строго по одной упаковке.
- При перемещении упаковок запрещается использование стального троса или проволоки.
- При перемещении упаковок с панелями, длиной до 5,0 м допускается использование текстильных стропов, при этом в местах подвеса под пакет необходимо поместить деревянные бруски (распорки), выступающие не менее чем на 50 мм за габарит пакета, а также защищающие уголки для избежания повреждений продольных кромок панелей.
- Строповочные ленты и деревянные распорки необходимо организовать в местах расположения защитных пенопластовых вставок на боковых частях упаковки.
- Погрузо-разгрузочные работы с упаковкой панелей, в которой имеется хотя бы одна панель длиной более 5,0 м необходимо производить только с применением специальных траверс с максимальным пролетом между строповочными лентами – не менее 3,5 м.
- При длине упаковок от 8м до 12м обязательно использование не менее 4ех одноразовых строп.
- При поднятии упаковки строго следить за центром ее тяжести, значительный перевес – не допускается.
- Упаковку с Товаром запрещено тащить или толкать, так как скольжение упаковок с товаром повреждает их поверхность.
- Упаковки с Товаром разгружаются и складываются исключительно на ровную поверхность.
- Разгрузку упаковок с Товаром рекомендуется производить максимально приближенно к месту монтажа.
- При погрузо-разгрузочных работах запрещается небрежная выгрузка/погрузка упаковок с Товаром/элементами/материалами, в том числе бросать, тащить волоком, нарушать упаковку, ходить/наступать на упаковки с Товаром.

6.2. Погрузка/разгрузка упаковок с Товаром с использованием траверсы следует осуществлять согласно следующего рисунка:



6.3. Разгрузка с транспортного средства осуществляется в следующем порядке:  
Для разгрузки понадобятся: строп текстильный, металлический крючок (не составит труда изготовить из подручных материалов, длина от 1000 до 1500 мм), подстропные доски.

Пример строп текстильный (при необходимости может быть включен в комплект поставки):



Пример металлического крючка:



При отсутствии траверсы, допускается осуществлять погрузо-разгрузочные работы согласно следующего рисунка:

**Доска деревянная подстропная размеры :**

Для панели шириной 1000 мм - используется доска 50 мм х 200 мм х 1050 мм

Для панели шириной 1190 мм ; 1200 мм - используется доска 50 мм х 200 мм х 1250 мм

**Примечание :** подстропные доски можно также использовать как и распорные доски ( рис.№1).

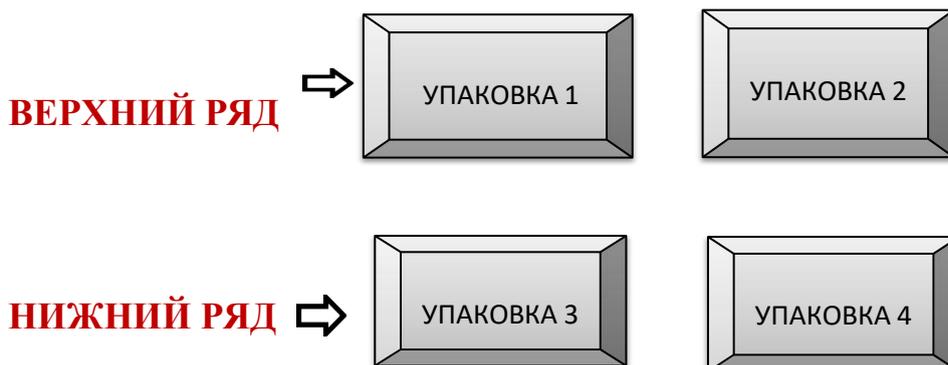
Распорные доски используют если отсутствует **траверса**.

	ООО Трим-ВСК
деревянная подстропная доска	

6.4. Разгрузку начинаем в первую очередь с верхнего ряда упаковок. Под каждой упаковкой необходимо разместить вспомогательные материалы: подстропная деревянная доска, текстильная стропа.

**!!! ВНИМАНИЕ !!!** Стропы и доски можно устанавливать только в определенных указанных местах, предназначенных для строповки. Места строповки указаны на схематическом рисунке. Последовательность установки: 1=Подстропная доска; 2=Текстильная стропа.

6.5. Товар в авто располагается согласно следующей схеме:



6.6. Установка под стропных досок и строп перед выгрузкой осуществляется в следующем порядке:

Для удобства зацепов строп, необходимо использовать приспособление: металлический крючок.

На фотографиях показана очередность зацепа стропы.

1. Для начала необходимо завести стропу под упаковку:



2. Металлическим крючком необходимо зацепить стропу (в данный момент – металлический крючок уже находится между упаковками) и вытащить ее вверх для строповки.



3. Вытаскиваем крючок вместе со стропой.

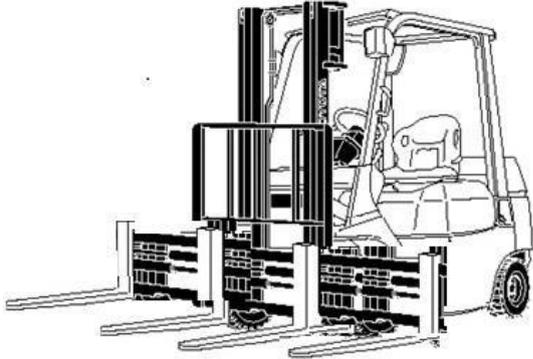


4. Устанавливаем подстропную доску.



Стропа и доска установлены. В результате, мы получаем упаковку с установленными стропами и досками в необходимых местах, упаковка готова к выгрузке из авто. В такой же последовательности производится установка вышеуказанных материалов на других пачках.

6.7. При разгрузке Товара, лицо, осуществляющее погрузо-разгрузочные работы упаковок с Товаром может использовать вилочный погрузчик грузоподъемностью не менее 5 тн, при этом выгрузка с применением погрузчика должна производиться следующим образом:

Панели длиной до 6 м - вилочный погрузчик (грузоподъемность не менее 5 т);	Панели длиной от 6 до 14 м - погрузчик с четырьмя лапами (грузоподъемность не менее 5 т);
	

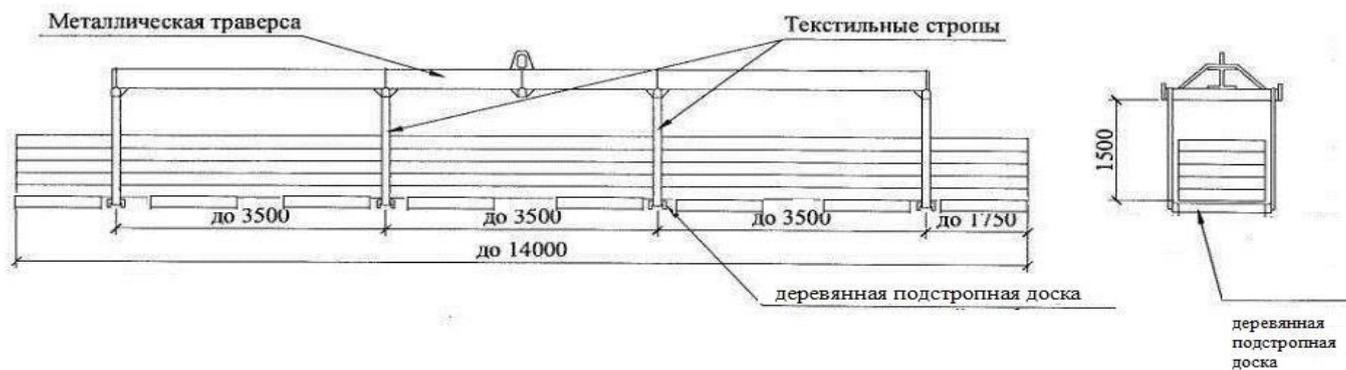
В случае отсутствия погрузчиков на объекте, где выполняются погрузо-разгрузочные работы упаковок с Товаром, они могут быть так же выполнены с помощью любых типов кранов грузоподъемностью не менее 5 т. Разгрузку и погрузку упаковок производят с использованием мягких текстильных строп (использование стальных строп и плетеных канатов категорически не допускается), исходя из следующих правил/требований:

Панели до 6 м - использовать текстильные стропы. Стрповка пакетов длиной до 3 м (без применения траверсы):



Панели длиной от 6 м до 14 м - использовать текстильные стропы и траверсу.

Стропы не должны обхватывать края верхних панелей пачки во избежание замятия замков панелей при подъеме упаковки. Это должно обеспечиваться конструкцией траверсы. Стрповка упаковок с применением траверсы:



## 7. ХРАНЕНИЕ ТОВАРА.

7.1. Упаковки с Товаром/элементами/материалами следует хранить в заводской упаковке, обеспечивающей их защиту от прямого попадания влаги, грязи и пыли.

7.2. При хранении упаковок с Товаром/элементами/материалами в складах закрытого типа необходимо их помещать на широкие и прочные подставки, обеспечивающие равномерное распределение веса пакета на нижнюю панель (для избежания её прогибания) и устойчивость.

7.3. Допускается кратковременное хранение под открытым небом, при условии обеспечения защиты пакетов от осадков (накопления влаги) и сохранности заводской упаковки. При складировании, упаковки с Товаром/элементами/материалами должны быть накрыты брезентом, и иметь возможность проветривания. Транспортные пакеты с упаковками необходимо устанавливать строго устойчиво и под небольшим углом в продольном направлении, чтобы обеспечить стекание воды.

7.4. Упаковки с Товаром/элементами/материалами допускается хранить не более чем в 2-яруса.

7.5. Запрещается размещать на упаковках с Товаром/элементами/материалами посторонние предметы, наступать, ходить, лежать.

7.6. Для обеспечения оперативного монтажа и для предотвращения повреждения упаковок, рекомендуется расположение упаковок на складской площадке таким образом, чтобы обеспечить легкий доступ к тем панелям, которые будут монтироваться в первую очередь.

7.7. Срок хранения панелей более 45 календарных дней не рекомендуется из-за возможных затруднений со снятием защитной пленки после монтажа.

## 8. МОНТАЖ ТОВАРА.

8.1. Подготовительные работы

8.1.1. Перед началом монтажных работ необходимо получить качественную проектную и монтажную документацию, которая содержит:

- схемы раскладки стеновых или кровельных сэндвич панелей, а также спецификации этих панелей с указанием их типа, толщины, длины, профилирования, названия производителя и количества;

- описание способа крепления панелей к несущим конструкциям с обозначением типа, расположения и количества соединительных элементов;

- детализированные чертежи отдельных узлов крепления панелей к несущим конструкциям, включая особые указания по монтажу;

- чертежи и спецификации фасонных, архитектурных и отделочных элементов;

- ведомость потребления уплотнительных и гидроизоляционных материалов;

- руководство по монтажу и монтажные схемы;

- руководство по технике безопасности проведения монтажных работ.

8.1.2. Необходимо обратить особое внимание на то, что разработку вышеописанной строительной технической документации должны выполнять организации, имеющие опыт проведения аналогичных работ. Выполнение монтажных работ следует поручать квалифицированным специалистам, имеющим опыт работ по монтажу строительных металлических конструкций.

8.1.3. Проектирование панелей стен и покрытий должно осуществляться с учетом длительности снеговой и ветровой нагрузки, температурного перепада и влияния температуры и влажности на прочностные характеристики панелей.

8.1.4. Для выполнения качественного монтажа сэндвич панелей/модулей необходимо произвести обследование несущих конструкций на отсутствие отклонений от проектных размеров и прямолинейность (исполнительная съемка). Если такие отклонения имеются, необходимо отрихтовать стеновые ригели перед началом монтажных работ с помощью выступов или специальных элементов. В противном случае не устраненные отклонения неизбежно приведут к негативным последствиям. Также необходимо обследовать и восстановить (если это необходимо) антикоррозионное покрытие поверхностей металлического каркаса.

8.1.5. Перед монтажом сэндвич панелей/модулей следует проверить точность размеров и ровность поверхности цоколя. Непосредственно перед началом монтажных работ необходимо очистить поверхность сэндвич панелей от возможных загрязнений.

8.1.6. Механические удары по панелям/модулям при монтаже, установки креплений, заделки стыков и примыканий не допускаются.

8.1.7. Необходимо предусматривать защиту торцов панелей от увлажнения в процессе монтажа и выполнять надежную герметизацию всех стыковочных соединений панелей на период эксплуатации.

## 8.2. Подъем панелей

8.2.1. Подъем отдельных панелей/модулей при их установке в проектное положение осуществляется грузоподъемными механизмами с применением:

- механического захвата с просверливанием панели насквозь;
- специальных механических захватов, закрепляемых в "замок" панели;
- вакуумных присосок.

8.2.2. При подъеме панелей/модулей с помощью механических захватов требуется уделить особое внимание сверлению панели под штифт. Отверстие должно быть строго перпендикулярно поверхности облицовки панели.

8.2.3. При горизонтальном монтаже перед подъёмом панели/модуля грузоподъемным механизмом требуется вручную установить панель в вертикальное положение, панель/модуль ставят на прокладки, равно распределённые по длине панели и не допускающие деформации замков.

8.2.4. Подъём панели/модуля грузоподъемными механизмами непосредственно с паллеты запрещается, из-за возможных деформаций замков панели.

8.2.5. Стыковка панели/модуля должна происходить строго вертикально. Запрещается стыковать панели/модули под углом друг к другу, с целью избежание деформации замков.

8.2.6. При горизонтальном монтаже рекомендуется метод подъема панелей/модуля с использованием двух специальных механических захватов, которые одновременно устанавливаются в продольную кромку панели/модуля ("замок") и не приводят к какому-либо повреждению панели/модуля.

8.2.7. При вертикальном монтаже применяется метод подъема панелей/модуля с использованием механического захвата, который крепится к панелям с помощью сквозного сверления. Оставшиеся после удаления захвата отверстия в панели должны быть закрыты крепежными элементами или фасонными отделочными элементами.

8.2.8. Схематично, захваты представлены на следующих рисунках:

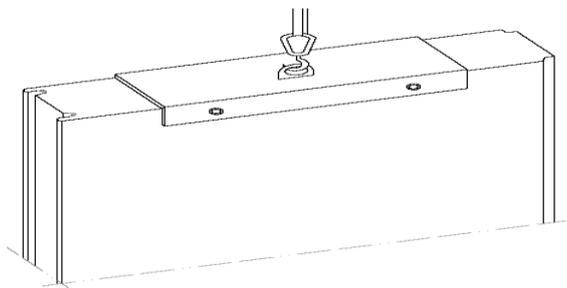


Рис.5. Схема механического захвата со сквозным сверлением панели (допускается для панелей длиной не более 8м, толщиной не менее 120мм). В остальных случаях применять пневмозахваты)

(при вертикальном монтаже)

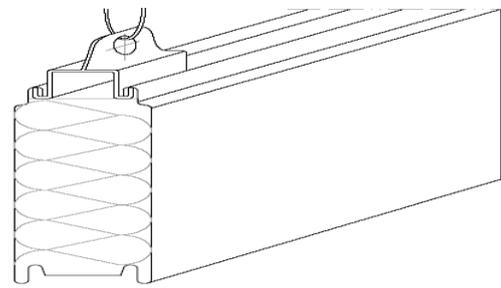


Рис.6. Схема механического захвата, устанавливаемого в замок панели

(при горизонтальном монтаже)

8.2.9. Использование страховочных ремней (текстильных строп), обхватывающих поднимаемую панель/модуль, необходимо для предотвращения непредвиденного падения панели/модуля при подъеме с помощью механических захватов. Страховочные ремни требуется снимать непосредственно перед установкой панели/модуля в проектное положение. Монтируемая панель/модуль при этом удерживается только механическими захватами.

8.2.10. Применение траверсы с вакуумными присосками - самый эффективный, быстрый, надежный и безопасный способ подъема гладко профилированных панелей/модулей. В местах крепления вакуумного захвата к металлической поверхности панели/модуля необходимо удалить защитную пленку.

### 8.3. Монтажная резка и сверловка

8.3.1. Монтажная резка панелей/модуля предусматривает использование ножниц и пил, позволяющих только холодную резку (например, электролобзик или ручная циркулярная пила). Перегрев металлического покрытия панели при резке опасен нарушением противокоррозионного слоя.

8.3.2. **Использование шлифовальных машин или устройств плазменной резки, приводящих к значительному выделению тепла и искрообразованию, запрещается!**

8.3.3. При небольшом объеме резки, возможно, применение ручных или электрических ножниц по металлу. В этом случае распиловка обеих металлических обшивок панелей/модулей производится по отдельности.

8.3.4. После каждой резки и сверловки необходимо полностью очистить поверхность панели/модуля от металлической стружки. Также требуется тщательно очистить стыкуемые элементы панелей/модуля (т.е. замки панелей). Очистку производить строго соблюдая меры по недопущению повреждения ЛКП.

8.3.5. Нанесение маркировки на поверхность панели/модуля с помощью острых предметов, которые могли бы вызвать повреждение защитного слоя, запрещается!

### 8.4. Крепление панелей/модуля

8.4.1. Панели/модуля – не являются несущими конструкциями и/или несущими элементами ограждения. Панели/модули необходимо крепить к опорной конструкции. Опорная конструкция может быть выполнена из стали или бетона.

8.4.2. При креплении панелей к стальным конструкциям необходимо использовать самонарезающие шурупы или саморезы из закаленной углеродистой стали с прокладкой шайбы из эластомерного уплотняющего материала.

8.4.3. Тип крепежных элементов (маркировка, длина винтов и диаметр сверла для самонарезающих шурупов) определяется в зависимости от толщины и типа подконструкции и от толщины панели в соответствии с инструкциями производителя шурупов.

8.4.4. Тип саморезов, самонарезающих шурупов и диаметр отверстия под них - показатели, от которых зависит несущая способность резьбовых соединений. Поэтому необходимо уделять особое внимание правильности выбора соединительных элементов.

8.4.5. Расстояние от края панели до месторасположения самореза (или самонарезающего шурупа) должно составлять не менее 50мм.

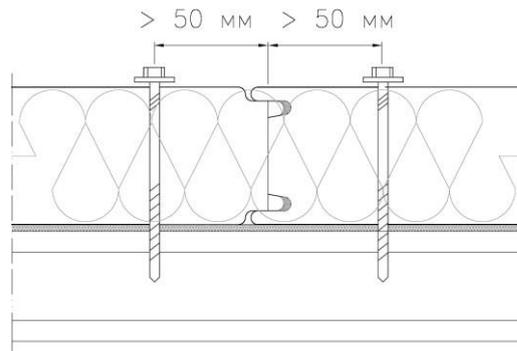


Рис.7. Крепление панелей к подконструкции

8.4.6. Соединительные элементы следует устанавливать под прямым углом к поверхности панели. Косо посаженные элементы необходимо считать бракованными.

8.4.7. Для крепления панелей/модулей и фасонных элементов используется специализированный монтажный инструмент (электродрель + высокооборотный шуруповерт), тип и марку которого можно выбирать в соответствии с рекомендациями производителей крепежных изделий.

8.4.8. Шурупы с уплотняющей шайбой следует ввинчивать до глубокого упора. Для того чтобы избежать недопустимой деформации уплотняющей шайбы, на шуруповерте требуется установить величину крутящего момента затяжки шурупа.

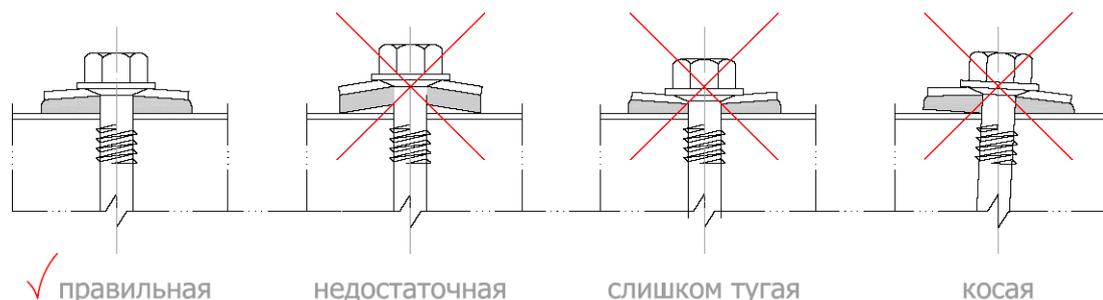


Рис.8. Посадка шурупов

8.4.9. При фиксации (анкеровке) панелей к бетонной стене требуется производить предварительное сверление панелей и сверление опорной конструкции, а в качестве крепежных элементов использовать специальные дюбели.

8.4.10. При креплении панелей к деревянным конструкциям также требуется производить предварительное сверление панелей и использовать самонарезающие шурупы.

8.4.11. При креплении сэндвич панелей к стальным конструкциям требуется производить предварительное сверление панелей при использовании самонарезающих шурупов. Более быстрый и качественный прямой монтаж панелей к стальным конструкциям возможен при использовании самосверлящих шурупов (т. е. саморезов), не требующих предварительного сверления.

8.4.12. Перед монтажом панели требуется, при необходимости, удалить излишки утеплителя в местах стыковки панелей.

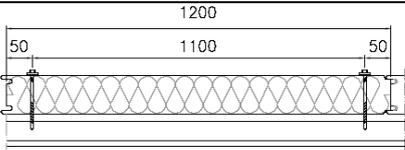
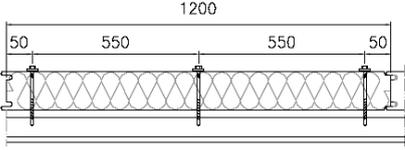
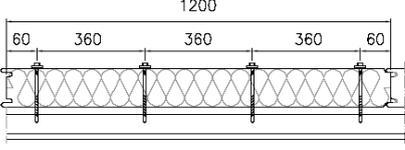
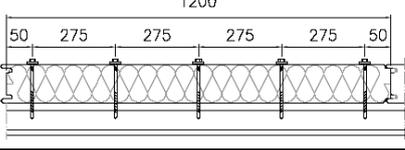
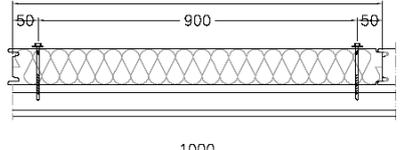
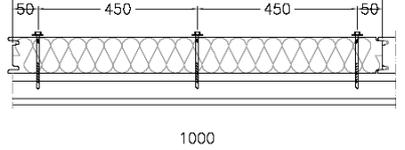
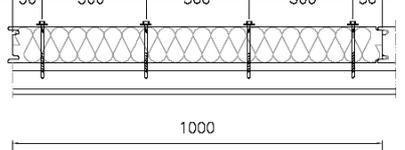
8.5. Лицо производящее монтаж и/или Покупатель обязано обеспечить снятие защитной пленки с Товара до либо в момент начала монтажа, **но не позднее 45 календарных дней с момента производства Товара**, но в любом случае до момента крепления панелей на фасаде. Нарушение срока снятия защитной пленки, влечет возможность перехода клеевого состава пленки на панель/затруднительное снятие пленки, что не является дефектом.

8.6. Расчет количества шурупов  
Необходимое количество шурупов для крепления сэндвич панелей определяет проектировщик, учитывая следующие факторы:

- ветровую нагрузку, зависящую от района строительства и высоты расположения панели;
- тип строительного объекта;

- расположение панели на фасаде или кровле (крайние панели более других подвержены ветровым воздействиям);
- цветовую группу панелей (очень светлые, светлые или темные оттенки металлического покрытия).

Табл. Рекомендуемые схемы расположения шурупов

	кол-во шурупов		длина панели
	на прогоне	на панель	
	2	4	до 2 м
	3	6	до 3 м
	4	8	до 4,5 м
	5	10	до 6 м
	2	4	до 2,5 м
	3	6	до 3,75 м
	4	8	до 5 м
	5	10	до 6,5 м

Вышеприведенные примеры расположения шурупов рассчитаны для крепления стеновых сэндвич-панелей с утеплителем из минеральной ваты толщиной 120 мм при строительстве сооружения высотой  $h$  до 10 м и в 1 ветровом районе (Москва и Московская обл.). Панель рассматривается как однопролетная балка. Схема раскладки панелей – горизонтальная.

При многопролетном опирании панелей той же длины расположение и количество шурупов может изменяться и требует индивидуального расчета в каждом случае.

#### 8.7. Опорные конструкции

Качественный монтаж сэндвич-панелей напрямую зависит от качества выполнения опорных конструкций. О предъявляемых к ним требованиях см. подробнее в п.2.1 "Подготовительные работы" данных Рекомендаций.

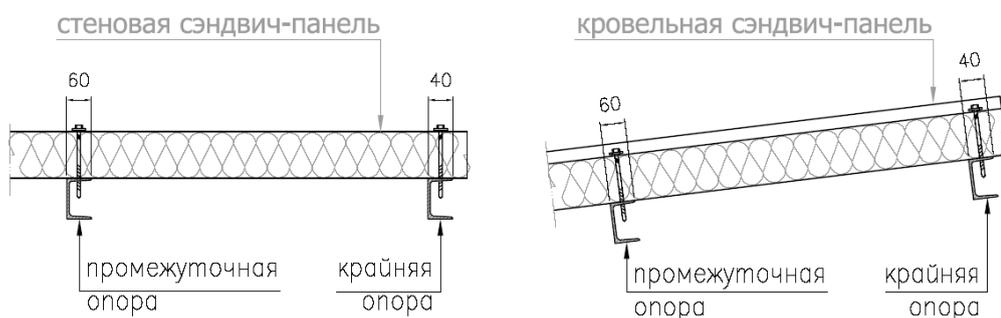
Опорные конструкции из стали и бетона должны иметь ровную поверхность.

Максимально допустимое расстояние между опорами определяет проектировщик, учитывая следующие факторы:

- вес панели;
- ветровую нагрузку (для стеновых панелей) и снеговую нагрузку (для кровельных панелей), которые зависят от района строительства;
- тип строительного объекта;
- количество пролетов;
- цветовую группу панелей (очень светлые, светлые или темные оттенки металлического покрытия).

Минимальные размеры ширины опор для крепления сэндвич панелей указаны в табл.:

	Вид опорной конструкции		
	сталь железобетон	кирпичная кладка	дерево
Ширина крайней опоры, мм.	40	100	60
Ширина промежу- точной опоры, мм.	60	100	60

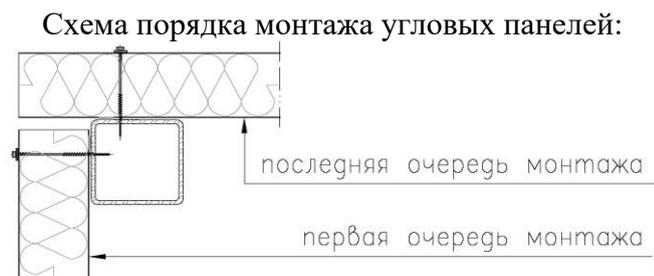


8.8. К наружным поверхностям опорных конструкций (балок, ригелей, прогонов) следует крепить самоклеющуюся уплотнительную ленту толщиной 2-4 мм.

#### 8.9. Монтаж стеновых панелей

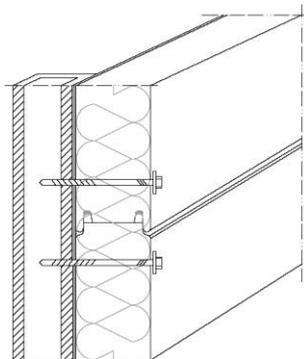
8.9.1. Укладка стеновых панелей может быть горизонтальная и вертикальная.

а) Горизонтальный монтаж панелей ведется снизу (от цоколя) вверх, вертикальный монтаж - от угла, и, начиная с той панели, которая упирается в стык. Таким образом, отклонения в размерах оказываются минимальными.



б) Горизонтальная укладка панелей предусматривает их расположение только пазом вниз, чтобы обеспечить свободное стекание воды. Расположение панелей в перевернутом виде не допускается!

#### Горизонтальный монтаж стеновых панелей:



в) Первая панель поднимается с помощью грузоподъемных приспособлений и устанавливается на опорную цокольную подконструкцию в предусмотренное проектом положение. Далее следует проверить вертикальность панели и соблюдение плоскостности стены. При необходимости, следует выровнять уровень положения первой панели, так как от этой операции зависит правильность выполнения дальнейшего монтажа.

г) Панель фиксируется с помощью саморезов к опорной конструкции, затем производится расстроповка панелей. При проведении всех вышеописанных операций необходимо следить, чтобы панель не была повреждена.

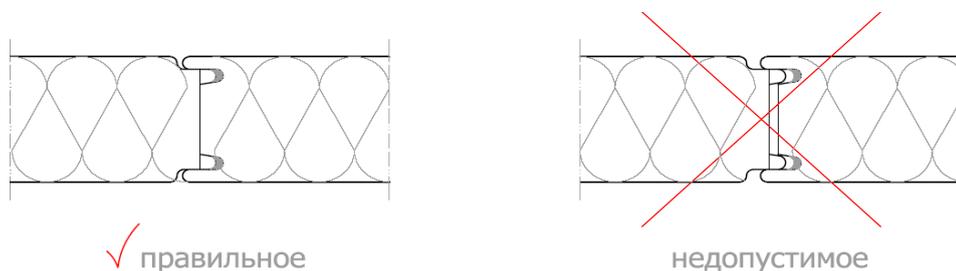
д) Аналогичным образом монтируются следующие панели.

е) Контрольный обмер точности соблюдения геометрических размеров и вертикальности панелей рекомендуется производить после монтажа каждой 3-ей панели.

#### 8.9.2. Организация продольного стыка стеновых панелей

а) В процессе горизонтального и (особенно!) вертикального монтажа стеновых сэндвич панелей следует выполнять плотное соединение панелей в замках.

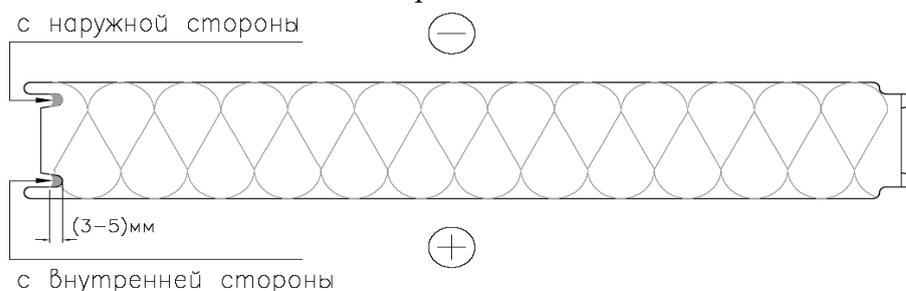
Соединение стеновых панелей между собой:



б) При особых (неблагоприятных) климатических условиях требуется закладывать в продольное соединение панелей (т.е. в паз замка) силиконовый герметик с внутренней стороны стеновой панели.

в) При агрессивных климатических условиях (а также в морозильных камерах) следует закладывать силиконовый герметик в оба замка (и с внутренней, и с наружной стороны стеновой панели).

#### Закладка герметика в замок стеновой панели



г) Быстрое нанесение герметика возможно при использовании плунжерного пистолета.

д) Силиконовый герметик обычно поставляется в картриджах или тубах.

е) Закладка герметика производится непосредственно перед установкой каждой последующей панели.

**Внимание! Следует обращать особое внимание к требуемым температурным параметрам работы с герметизирующими материалами, которые устанавливает их производитель. Допускаемый температурный предел должен быть не ниже той температуры наружного воздуха, при которой ведутся монтажные работы.**

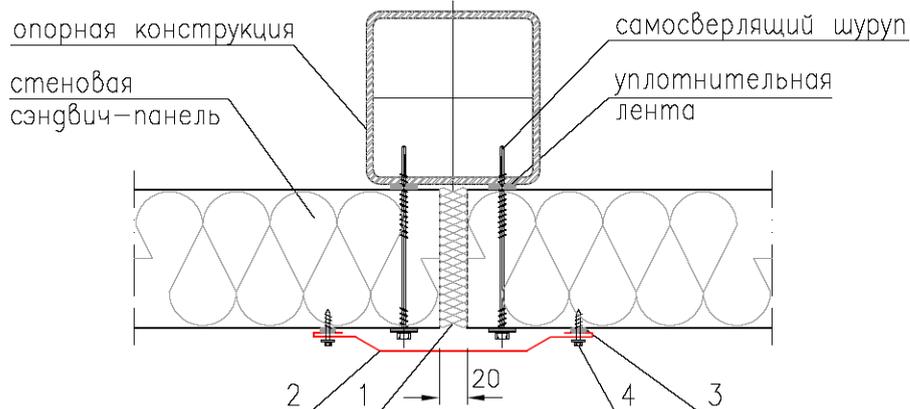
#### 8.9.3. Организация поперечного стыка стеновых панелей:

а) При монтаже панелей соседних секций шов между панелями уплотняется минеральной ватой.

б) При монтаже панелей длиной до 4 м величина технологического шва должна быть не менее 15 мм; при длине панелей более 4 м следует организовать шов величиной не менее 20 мм.

в) Швы закрываются специальными или фасонными элементами (поз.2), которые изготавливаются индивидуально по чертежам согласно проекту.

### Поперечный стык панели:



8.9.4. Фасонные элементы устанавливают после окончания монтажа панелей в соответствии с конструктивными решениями монтажных узлов. Установку фасонных элементов следует вести снизу вверх, начиная с цокольного отлива. Дальнейшая очередность монтажа фасонных элементов может быть произвольной при условии обеспечения герметичности всех оформляемых узлов.

Нахлест вертикально расположенных фасонных элементов располагается сверху вниз и составляет не менее 50 мм.

Внутренняя поверхность всех наружных фасонных элементов должна быть обработана герметиком для наружных работ (поз.3).

Фасонные элементы крепятся к поверхности панелей с помощью самосверлящих шурупов (поз.4) или заклепок с шагом 300 мм. Архитектурные требования Заказчика обычно предусматривают использование цветных колпачков для декорации крепежных элементов.

Работы по подрезке и подгонке фасонных элементов рекомендуется доверять квалифицированному специалисту, имеющему опыт выполнения жестяных работ.

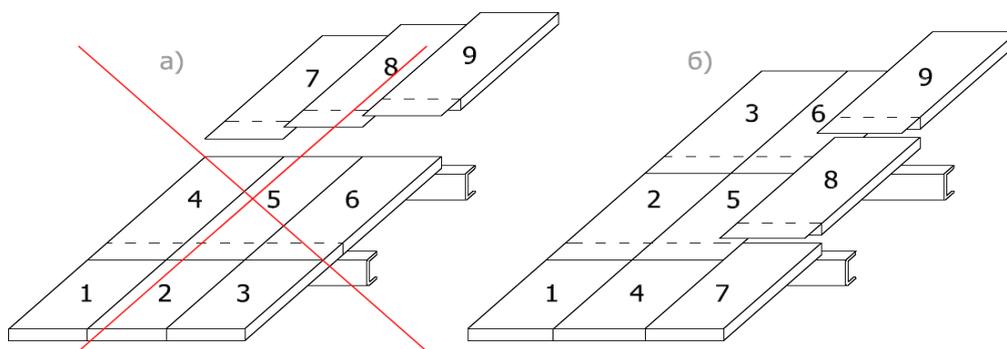
#### 8.9.4. Монтаж кровельных панелей

а) Кровельные панели необходимо монтировать с уклоном не менее 5%.

б) Перед монтажом необходимо соорудить на несущих кровельных конструкциях вспомогательную рабочую площадку.

в) Если длина кровельного ската больше 12 м, необходимо тщательно организовать поперечный стык между панелями (нахлест) и вести монтаж в направлении от свеса к коньку согласно схеме:

#### Схема раскладки кровельных панелей



г) Монтаж производится в следующем порядке:

- Первую панель поднимают с помощью грузоподъемных приспособлений и устанавливают на несущие кровельные конструкции. Затем необходимо проверить местоположение и уклон панели, так как правильность установки первой панели влияет на качество дальнейшего монтажа.
- Панель фиксируется с помощью саморезов к опорной конструкции, затем производится расстроповка панелей. При проведении всех вышеописанных операций необходимо следить, чтобы панель не была повреждена.
- На место нахлеста первой панели необходимо нанести герметик для кровельных работ, а у

следующей панели необходимо выполнить подрезку торца (см. п. 2.11). Следующую панель установить аналогичным образом, прикрепить её к несущим кровельным конструкциям, расстроповать. Затем организовать крепление верхней панели к нижней в поперечном стыке. После монтажа панелей первого и второго ряда (панели 1, 2, 3, 4, 5 и 6 согласно рис.16, б) можно производить организацию продольного межпанельного соединения (см. п. 2.12). Перед каждым перерывом в работе следует закрепить каждую панель на несущих конструкциях тем количеством винтов, которое предусмотрено проектом.

**ВНИМАНИЕ:** По смонтированным панелям разрешается ходить только в специальной обуви и с использованием дополнительных настилов (или трапов) с опорой на несущие конструкции.

Технологическое или грузоподъемное оборудование запрещается устанавливать непосредственно на кровельные сэндвич панели. Какое-либо оборудование необходимо крепить к несущим кровельным конструкциям.

#### 8.9.5. Организация поперечного стыка кровельных панелей

а) Перехлест поперечных стыков кровельных панелей следует выбирать по нижеприведенной таблице в зависимости от ската кровли.

Длина нахлестки кровельных панелей

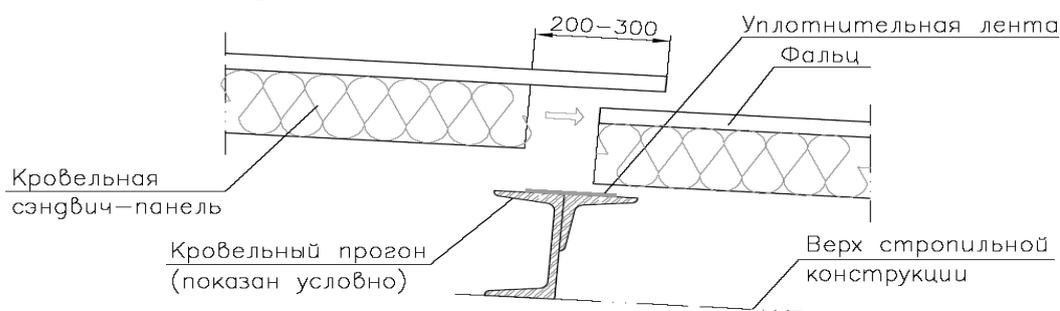
Скат кровли		Длина нахлеста, мм
в градусах, °	в процентах, %	
5-10	9-18	300
10-20	18-36	200

б) У верхней панели поперечного стыка необходимо обрезать нижнюю стальную обшивку на величину нахлестки и удалить слой утеплителя.

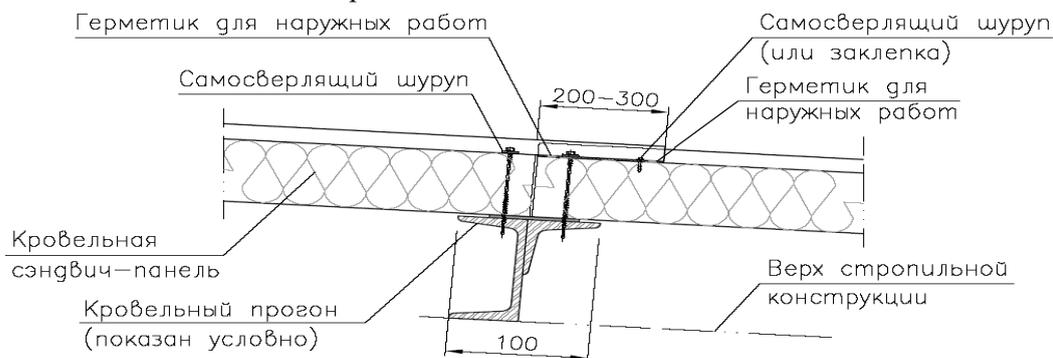
в) На верхнюю стальную обшивку нижней панели нанести герметизирующий состав из силикона или бутил каучукового герметика.

г) Далее панель фиксируется к каркасу. Только после этого следует производить крепление металлической обшивки верхней панели к нижней панели с помощью саморезов (поз.5).

Нахлест кровельных панелей на начало монтажа:



Нахлест кровельных панелей на окончание монтажа:

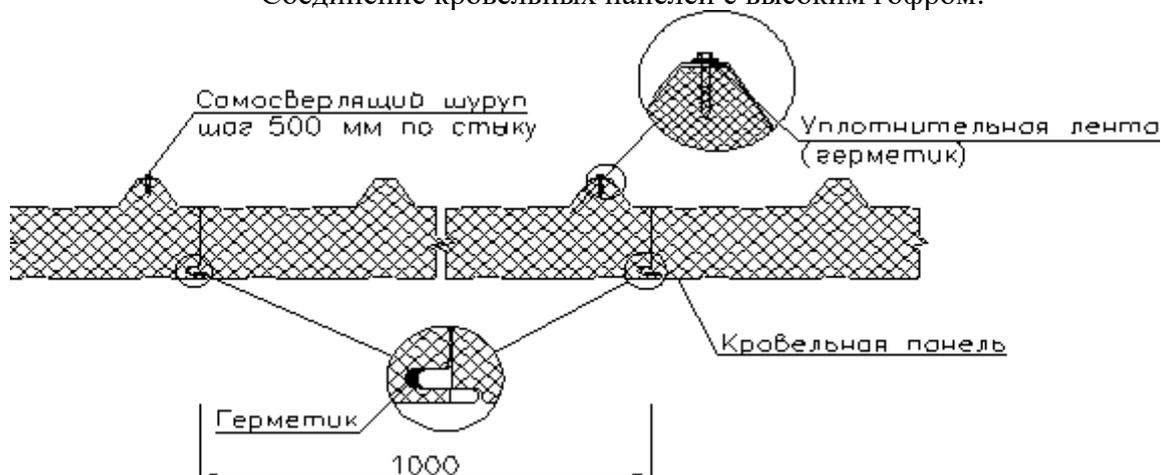


#### 8.9.6. Организация продольного стыка кровельных панелей

а) После крепления кровельных сэндвич панелей к каркасу и организации их поперечного стыка (нахлеста) следует выполнить прочное механическое соединение продольных стыков панелей в замках.

б) Непосредственно перед монтажом кровельных панелей требуется закладывать в продольное соединение панелей (т. е. в паз замка) силиконовый герметик с внутренней стороны кровельной панели.

Соединение кровельных панелей с высоким гофром:



8.9.7. Монтаж панелей можно производить в любых климатических условиях. Температурные ограничения монтажа панелей связаны только с требованиями к температурным параметрам работы с герметизирующими материалами, которые устанавливает их производитель.

8.9.8. Не рекомендуется вести монтаж панелей с минераловатным утеплителем в дождливую погоду, так как возможное увлажнение утеплителя понижает его теплозащитные свойства, а также может сказаться на снижении несущей способности сэндвич-панелей.

8.9.9. Перед окончанием рабочей смены, а также перед перерывом в работе следует закрепить каждую панель на несущих конструкциях тем количеством винтов, которое предусмотрено проектом.

8.9.10. **Запрещается крепление к панелям лестниц, промышленных перегородок, арматуры, технологического или грузоподъемного оборудования. Какое-либо оборудование необходимо крепить только к несущим конструкциям.**

8.9.11. **Не допускается нанесение ударов по панелям при монтаже, заделке стыков и примыканий.**

8.9.12. **При монтаже и эксплуатации здания не допускается нарушение защитного покрытия металлических листов панели.**

8.9.13. Особенности монтажа панелей повышенной огнестойкости:

а) На панели с утеплителем из минераловатных плит, при монтаже стыков в соответствии с инструкцией ИМ 003-1795511-05 действует заключение №705-02.12 от 17.02.2012г ФГБУ ВНИИПО МЧС России.

б) Данный раздел составлен на основе ИМ 003-1795511-05 и распространяется только на панели конкретного типа, а именно: стеновые, толщиной 150, 200 мм., с утеплителем только на основе минераловатной плиты плотностью 125 кг/м<sup>3</sup>, с облицовками из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,8 мм. и с соединением в шпунт при симметричном расположении по толщине панели пазов и гребней (ШС).

в) Все промежутки стыков в узлах примыкания панелей к цоколю, стенам, кровле и в поперечных стыках панелей плотно заполняются минеральной ватой, а также закрываются фасонными элементами с двух сторон панели с размещённым под ним утеплителем из минераловаты. Замковое соединение панелей закрывается нащельниками, заполненными минеральной ватой, с внутренней и внешней сторон панелей. Плотность минераловатной плиты не менее 125 кг/м<sup>3</sup>. Толщина металла фасонного элемента – не менее 0,5 мм. Шаг установки самонарезающих шурупов для закрепления фасонных элементов не более 300 мм.

8.10. Более детализированно инструкция по монтажу сэндвич-панелей Frontbase приведена в отдельном файле, являющимся приложением к настоящей инструкции.

8.11. Монтаж Товара, в любом случае производится строго согласно указанным на упаковочных листах обозначениями и в соответствии с принадлежностями панели к оси.

## 9. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТОВАРА.

10.1. При эксплуатации Товара не допускается нарушение ЛКП, а также удары/вырезы.

10.2. В процессе эксплуатации конструкций из панелей необходимо производить внешний осмотр покрытия панелей и крепежных элементов не менее одного раза в год.

10.3. Загрязненные участки Товара следует промыть слабым мыльным раствором с помощью мягкой щетки, затем тщательно смыть проточной водой или напорным промывочным устройством сверху вниз. **Не допускается использование растворителей, абразивных моющих средств и других химически активных составов, которые могут повредить ЛКП и/или полимерное покрытие.**

10.4. Возможные повреждения, в том числе которые образовались при монтаже или транспортировке, восстанавливаются с помощью специальной ремонтной краски.

10.5. Если царапина/повреждение ЛКП затрагивает только цинк, достаточен один слой тщательной окраски. Если царапина затрагивает сталь, окраску следует производить в два слоя с использованием грунтовки. Возможную ржавчину в царапине следует удалить перед окраской. Перед восстановительной окраской поврежденное место следует очистить растворителем.

10.6. Краску рекомендуется наносить только по местам царапин, искусственно не расширяя зону ремонта, чтобы избежать заметной разницы цвета между первоначальной и перекрашенной поверхностями.

10.7. Конструкция любого типа кровли требует организации наружного или внутреннего водостока. Использование антиобледенительных систем на основе нагревательных кабелей позволяет исключить образование наледи в водосточных трубах и желобах, появление сосулек на кровле, а также избежать механической очистки кровли, из-за которой снижается её срок службы и влечет автоматическое прекращение гарантии.

10.8. **Очищать снег с поверхности кровельных панелей следует аккуратно, не повреждая их покрытие.**

## 10. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПОСТАВОК СЭНДВИЧ ПАНЕЛЕЙ

10.1. Допускаемые отклонения панелей от требования ТУ производителя устанавливают следующие допускаемые максимальные отклонения от номинальных размеров выпускаемых панелей:

Длина панелей, мм.	Допускаемые отклонения от проектных размеров	
	по длине	по ширине
до 6 000	± 4,0	± 2,0
свыше 6 000	± 8,0	± 2,0

Толщина панелей, мм.	Допускаемые отклонения от проектных размеров	
	по толщине	
до 150	± 1,0	
свыше 150	± 2,0	

10.2. При нарушении настоящей инструкции ООО «Фронтсайд» не несет гарантийных обязательств и ответственности за Товар.

10.3. Организация заказа Товара/элементов/материала

Для правильного выполнения заказа к заявке на изготовление Товара необходимо приложить спецификацию с указанием следующих параметров:

- тип сэндвич панелей (стеновые или кровельные);
- тип профиля металлической обшивки;
- толщина сэндвич панелей;
- вид полимерного покрытия (полиэстер, PVDF);
- цвет металлических обшивок (например, RAL 9006 / 9002 означает соответственно цвет внешней / внутренней обшивок согласно цветовому каталогу RAL);
- длина и ширина сэндвич панелей;

- тип замкового соединения сэндвич панелей (если это необходимо);
- количество панелей данной позиции.

В комплект поставки панелей могут также входить: самоклеящаяся уплотнительная лента, герметики для наружных работ, крепежные элементы и декоративные цветные колпачки к ним, фасонные (накладные) элементы. Для заказа вышеперечисленных строительных деталей также необходимо приложить корректную спецификацию.

Фасонные элементы производят из того же материала, что и металлическая обшивка панелей, поэтому они могут быть окрашены в цвет панелей или в контрастный цвет. Форму, размеры и цвет нестандартных накладных фасонных элементов необходимо дополнительно согласовывать с производителем.