

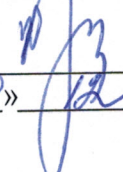


Акционерное общество «Холдинговая Компания «Сибирский цемент»

Общество с ограниченной ответственностью

«Комбинат «Волна»

УТВЕРЖДАЮ
Управляющий директор


В.А. Геберлейн
«10» 2023 г.

ИНСТРУКЦИЯ

**ПО ПРИМЕНЕНИЮ, ХРАНЕНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И МОНТАЖУ
ФИБРОЦЕМЕНТНОГО САЙДИНГА «BERGEN»**

И 58801035 – 005 – 2023

Красноярск
2023

Содержание

1	Введение.....	3
2	Область применения	3
3	Требования безопасности.....	3
4	Транспортирование и выполнение погрузо-разгрузочных работ.....	4
5	Хранение	5
6	Основные правила монтажа деревянной обрешетки	5
7	Основные правила монтажа металлической обрешетки	8
8	Основные правила монтажа сайдинга.....	9
10	Лист согласований.....	15

1 Введение

В настоящей инструкции представлены указания по применению, хранению, транспортированию и основные принципы монтажа фиброцементного сайдинга BERGEN (далее – сайдинг).

Сайдинг BERGEN представляет собой доски из фиброцемента, где в качестве фибры (армирующего материала) используют волокна хризотила. Лицевая и боковые поверхности сайдинга BERGEN окрашены водно-дисперсионными красками. На обратную (нелицевую) поверхность сайдинга BERGEN нанесен защитный слой на основе водно-дисперсионной акрилово-полиуретановой краски.

По составу сайдинг BERGEN на 99 % состоит из фиброцемента, на 1 % - из сухой пигментированной пленки защитно-декоративного акрилово-полиуретанового покрытия.

Общие требования на готовую продукцию устанавливают ГОСТ Р 53223-2016, ТУ 23.65.12-009-58801035-2018.

2 Область применения

2.1 Сайдинг предназначен для наружной облицовки стен всех типов малоэтажных зданий и сооружений (жилые, общественные, административные, промышленные здания и сооружения; частные жилые дома, сауны, бани, веранды, беседки; торговые, тренажерные центры; открытые театры и эстрады и др.).

2.2 Номинальные размеры сайдинга приведены в таблице.

Наименование размера	Номинальный размер
Длина, мм	1200; 1800; 2400; 3600
Ширина, мм	190; 290*
Толщина, мм	8; 10
<*> - допускается по согласованию с потребителем изготовление сайдинга другой длины, ширины	

2.3 Не допускается применение сайдинга:

– в условиях механических и динамических нагрузок (за исключением ветровой нагрузки);

– в вентиляционных шахтах;

– при контакте с агрессивными веществами и средами (кислотами, щелочами, горюче-смазочными материалами, спиртами и органическими растворителями).

2.4 Воздействие ударных нагрузок (пробивка отверстий, обрубка, разрубка) на сайдинг не допускается.

2.5 На сайдинге разных партий **допускается разнооттеночность покрытия.**

2.6 Не допускается производить крепление трубопроводов, оборудования и т.п. к сайдингу.

3 Требования безопасности

3.1 Сайдинг не токсичен и при непосредственном контакте не оказывает вредного воздействия на организм человека.

3.2 Сайдинг радиационно безопасен. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов менее 370 БК/кг.

3.3 По пожарно-техническим свойствам сайдинг относится к группе негорючих строительных материалов (НГ).

4 Транспортирование и выполнение погрузо-разгрузочных работ

4.1 Упаковка сайдинга производится в картонные коробки попарно лицевой поверхностью друг к другу, между лицевыми поверхностями прокладывается мягкий прокладочный материал. Коробки с сайдингом укладываются в транспортные пакеты в горизонтальном положении на жесткие поддоны.

4.2 Транспортирование сайдинга необходимо осуществлять в транспортных пакетах, сформированных в соответствии с конструкторской документацией, разработанной и утвержденной предприятием-изготовителем сайдинга.

Допускается по согласованию с потребителем отгрузка сайдинга в других видах упаковки.

4.3 Транспортирование сайдинга производят любым видом транспорта с соблюдением правил перевозки грузов, установленных для данного вида транспорта, и условий, предохраняющих сайдинг от механических повреждений.

4.4 Транспортирование сайдинга железнодорожным транспортом производят в контейнерах, полувагонах и крытых вагонах. При этом размещение и крепление должно производиться в соответствии с техническими требованиями погрузки и крепления грузов, утвержденными МПС и конструкторской документацией, утвержденной в установленном порядке.

4.5 Последовательность выгрузки пакетов из железнодорожного подвижного состава – в соответствии со схемами, прилагаемыми к сопроводительным документам.

4.6 Транспортирование сайдинга автомобильным транспортом и разгрузка из него осуществляются следующим образом:

4.6.1 Крепление пакетов в кузове автомобиля производят способом, исключающим их смещение. Для предотвращения возможного опрокидывания в кузове автомобиля пакеты должны быть закреплены штатными крепежными элементами. Утяжку пакетов крепежными элементами производить с усилием, исключающим повреждение кромок сайдинга.

4.6.2 Пакеты устанавливают в кузове автомобиля в один или два ряда по ширине кузова. Количество пакетов и порядок их размещения – в зависимости от марки и грузоподъемности автомобиля.

4.6.3 Пакеты располагают длинной стороной симметрично продольной оси автомобиля. Погрузку и выгрузку пакетов с листами осуществлять при помощи кранов и погрузчиков грузоподъемностью не менее 5 т.

4.6.4 При погрузке пакетов в два ряда по ширине кузова, борта автомобиля должны быть открыты для освобождения стропов. После погрузки автомобиля борта закрывают.

4.6.5 Погрузка и разгрузка железнодорожных вагонов и автомобильного транспорта грузоподъемным механизмом должна осуществляться двумя петлевыми стропами или траверсой с гибкими стропами. Грузозахватные устройства должны иметь защитные приспособления, исключающие возможность повреждения сайдинга.

4.6.6 При погрузо-разгрузочных операциях и других перемещениях **не допускается** сбрасывать сайдинг с какой бы то ни было высоты, трение сайдинга друг о друга, а также удары по нему.

4.6.7 **Запрещается использовать цепные крепежные элементы.**

5 Хранение

5.1 Требования к помещениям для хранения:

5.1.1 Сайдинг хранят на поддонах в сухих складских помещениях с относительной влажностью воздуха не более 75% с перепадом температур в течение суток не более 10°C.

5.1.2 На строительных площадках допускается кратковременное (не более 10 дней) хранение сайдинга под навесом в условиях исключающих воздействие прямых солнечных лучей и атмосферных осадков.

5.2 Правила хранения:

5.2.1 Запрещается хранение сайдинга в непакетированном виде.

5.2.2 Запрещается хранение сайдинга (коробок с сайдингом) на открытых площадках.

5.2.3 Исключить возможность намокания коробок с сайдингом.

5.2.4 Сайдинг, уложенный в стопы, хранят на поддонах, установленных на ровной горизонтальной поверхности.

5.2.5 Не допускается транспортные пакеты с сайдингом устанавливать в штабели друг на друга.

5.2.6 При хранении сайдинга в зонах с влажным климатом снимают упаковочную полиэтиленовую пленку транспортного пакета (при ее наличии). Прокладочную пленку, проложенную между плитами, не убирают.

5.2.7 В процессе хранения не допускается прямого воздействия кислот на сайдинг.

5.2.8 Не допускается механическое воздействие на сайдинг при демонтаже упаковки транспортного пакета. Детали демонтированного транспортного пакета утилизируют или хранят отдельно от стоп сайдинга.

5.2.9 Ответственность за состояние сайдинга, доставляемого на объект, с момента покупки и до сдачи смонтированного фасада, лежит на подрядчике.

5.2.10 По радиационному фактору сайдинг может храниться и транспортироваться без каких-либо ограничений.

6 Основные правила монтажа деревянной обрешетки

Основу конструкции вентилируемого фасада составляет обрешетка (деревянная или металлическая).

Обрешетка представляет собой каркас из горизонтальных и вертикальных решетин, выполняет функцию выравнивания поверхности фасада, на который планируется крепить сайдинг, а также она является единственным решением для утепления здания во многих случаях.

Монтируется обрешетка по всему периметру стен здания, включая все проемы (окна, двери), по всем поверхностям, которые будут отделяться сайдингом.

6.1. Монтаж горизонтальной обрешетки на фасаде дома.

При монтаже деревянной обрешетки в качестве решетин применяются деревянные бруски.

6.1.1. Сечение брусков для горизонтальной обрешетки: ширина не менее 50 мм, толщина зависит от толщины утеплителя (при его использовании), но не менее 30 мм.

6.1.2. Бруски горизонтальной обрешетки крепятся к несущей стене (рисунок 1).

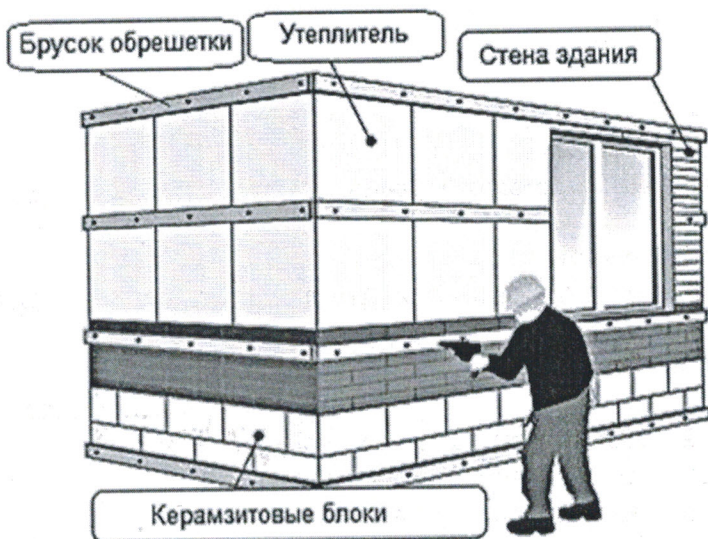


Рисунок 1

Метод крепежа зависит от вида материала, из которого изготовлена стена. Он должен обеспечивать высокий уровень надежности и прочности крепления. Крепление к стене бетонной или кирпичной осуществляется посредством применения пластиковых дюбелей и шурупов-саморезов диаметром не менее 7 мм. В случае крепления к деревянной стене возможно использование только шурупов-саморезов соответствующей длины.

6.1.3. Самый нижний брусек горизонтальной обрешетки нужно выставить по уровню и от него расставлять остальные бруски горизонтальной обрешетки.

Если дом стоит на уклоне, то нижний брусек горизонтальной обрешетки устанавливать параллельно грунту. После уклонного бруска следующий брусек горизонтальной обрешетки нужно выставить по уровню и от него расставлять остальные бруски горизонтальной обрешетки.

При наличии отступки нижний брусек горизонтальной обрешетки устанавливать на расстоянии (5-10) см от отступки, а если изготовление отступки еще предстоит, то на высоте (15-25) см от грунта.

6.1.4. При монтаже брусков горизонтальной обрешетки необходимо выдерживать технологический зазор между торцами брусков не менее 5 мм.

6.1.5. Шаг горизонтальной обрешетки рассчитывается по ширине утеплителя (при его использовании) минус (5-10) мм, но не более 600 мм. Это позволит утеплителю плотно садиться между брусков.

6.1.6. После установки всех брусков горизонтальной обрешетки нужно вставить между ними утеплитель (в случае его применения) и закрепить его тарельчатыми дюбелями в соответствии с рекомендациями производителя в противном случае исходя из расчета 5 шт./м². В качестве утеплителя рекомендуется использовать минеральную вату.

Устанавливая утеплитель, обязательно закрывайте цоколь, потому что от неутепленной нижней части стены холод будет распространяться вверх.

6.1.7. После установки утеплителя вся эта конструкция закрывается

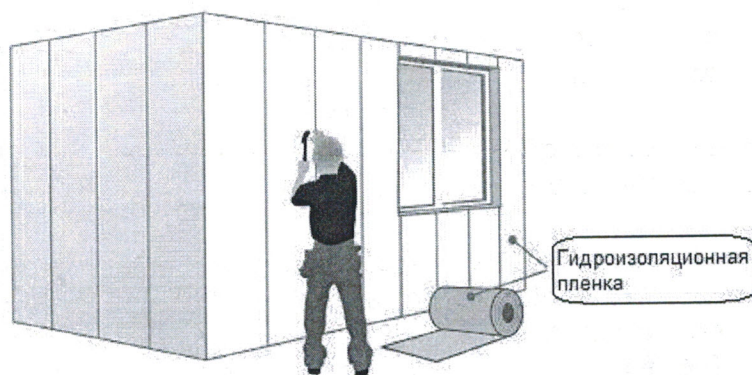


Рисунок 2

гидроизоляционной паропроницаемой пленкой (рисунок 2), которая крепится при помощи специального степлера строительного типа. При этом перехлест закрепленных полотен пленки должен быть не менее 1 см. Допускается крепление пленки мелкими гвоздями с большой шляпкой.

6.2. Монтаж вертикальной обрешетки

Поверх пленки монтируется вертикальная обрешетка.

6.2.1. Прежде чем приступить к монтажу вертикальной обрешетки необходимо определиться, каким рисунком будет монтироваться сайдинг, так как от этого будет зависеть, в какие места обрешетки какой ширины бруски нужно поставить. Примеры возможных рисунков (раскладок) сайдинга приведены на рисунке 3.

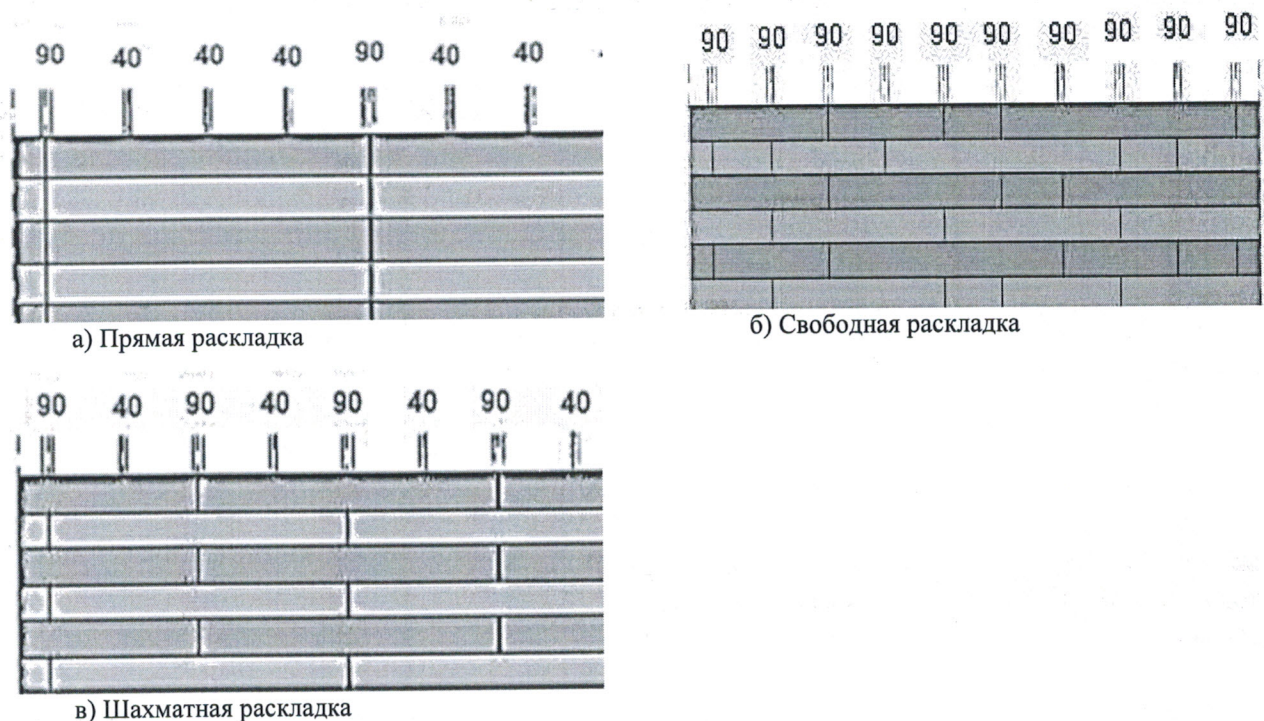


Рисунок 3

6.2.2. Толщина брусков вертикальной обрешетки должна быть не менее 40 мм. Ширина рядового бруска вертикальной обрешетки должна быть не менее 40 мм. В местах стыковки сайдинга используется вертикальный брусок шириной не менее 90 мм (рисунок 3), защищенный герметизирующей лентой EPDM (рисунок 6, поз.7).

Герметизирующая лента должна быть закреплена, не зависимо от крепления сайдинга, при помощи специального степлера строительного типа или мелкими гвоздями с большой шляпкой.

Использование герметизирующей ленты в местах стыковки сайдинга предотвратит попадание влаги под плиты сайдинга и намокание конструкции обрешетки.

6.2.3. Бруски вертикальной обрешетки крепятся непосредственно к брускам горизонтальной обрешетки с помощью двух саморезов на одно пересечение (рисунок 6, поз. 9). Расстояние между центрами брусков должно быть не более 600 мм.

6.2.4. Монтаж вертикальной обрешетки начинать с угловых брусков. Бруски выставляют строго по уровню. После того, как угловые бруски установлены и закреплены, крепятся все остальные бруски с учетом рисунка монтажа сайдинга с обязательным контролем их вертикальности. При необходимости вертикальность брусков регулируют при помощи деревянных подкладок.

6.2.5. При монтаже брусков вертикальной обрешетки необходимо выдерживать технологический зазор между торцами брусков не менее 5 мм.

7 Основные правила монтажа металлической обрешетки

При монтаже металлической обрешетки в качестве решетин применяются металлические профили (далее – профиль). Профили могут быть изготовлены из оцинкованной стали или алюминия.

Для горизонтального монтажа сайдинга (традиционный вариант) профили устанавливаются вертикально. Крепятся профили к несущей стене здания с помощью регулируемых по длине кронштейнов с антикоррозийным покрытием.

Применение регулируемых по длине кронштейнов позволяет сглаживать неровности стены и регулировать крепление вертикальных профилей за счет подвижной планки.

7.1 Монтаж кронштейнов

7.1.1 Крепление кронштейнов (рисунок 4, поз.2) к стене осуществляется крепежными элементами (рисунок 4, поз.4). Подбор типа крепежных элементов осуществляется в зависимости от прочности материала стены.

Запрещается высверливать крепежные отверстия в пустотелых блоках и кирпичках, а также в кладочных швах.

7.1.2 Шаг осей крепления кронштейнов по горизонтали 600 мм, по вертикали 1200 мм при высоте облицовки до 15 м.

Перед монтажом под каждый кронштейн через крепежный элемент устанавливается паронитовая прокладка (рисунок 4, поз 3) в качестве теплоизоляции с целью исключить возможность образования «мостика холода».

7.1.3 После монтажа всех кронштейнов на фасад укладывается утеплитель (рисунок 4, поз. 8). Для этого в нем ножом делаются сквозные прорезы, в которые продеваются выступающие пластины кронштейнов, после чего утеплитель закрепляется, как указано в пункте 6.1.6 настоящей инструкции.

7.1.4 Установка гидроизоляционной паропроницаемой пленки (рисунок 4, поз. 9) в соответствии с пунктом 6.1.7 настоящей инструкции.

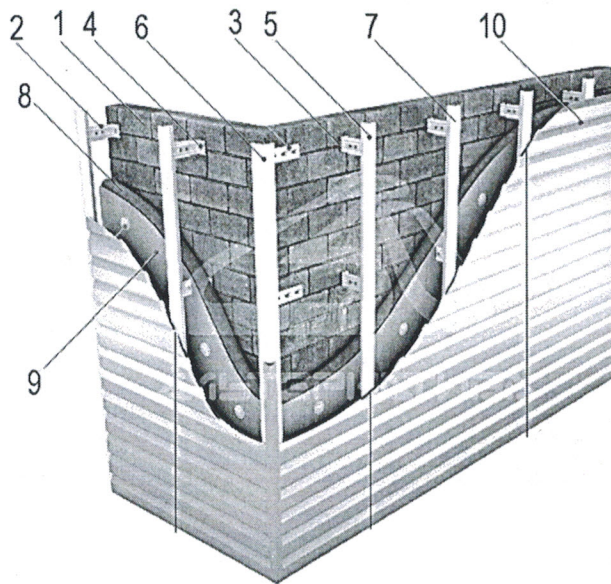
7.2 Монтаж профиля под сайдинг

7.2.1 Прежде чем приступить к монтажу направляющих профилей, необходимо определиться, каким рисунком (раскладкой) будет монтироваться сайдинг, так как от этого будет зависеть, в какие места обрешетки какого вида профили нужно установить. В местах стыковки сайдинга используются Т-образные профили (рисунок 4, поз. 5), Г-образные профили (рисунок 4, поз. 7) используются в качестве поддерживающих, опорных профилей. Варианты возможных раскладок сайдинга приведены на рисунке 3.

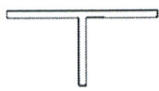
7.2.2 Сначала при помощи строительного уровня (также можно использовать отвес и шнуры), устанавливаются направляющие по углам здания. После того, как угловые профили установлены и закреплены, устанавливаются все остальные профили с учетом раскладки сайдинга с обязательным контролем вертикальности. При необходимости вертикальность направляющих профилей регулируется при помощи регулировки длины кронштейнов.

7.2.3 Профили фиксируют к несущим кронштейнам с помощью оцинкованных самонарезающихся болтов или заклепок.

7.2.4 В местах стыковки по вертикали двух следующих друг за другом профилей для компенсации температурных деформаций необходимо выдерживать зазор (8-10) мм.



- 1- несущая стена
- 2- кронштейн
- 3- термоизолирующая прокладка
- 4- крепежный элемент
- 5- профиль Т-образный
- 6- профиль угловой
- 7- профиль Г-образный
- 8- утеплитель
- 9- гидроизоляционная паропроницаемая пленка
- 10- сайдинг



– Т-образный профиль, поз.5



– Г-образный профиль, поз.7

Рисунок 4

8 Основные правила монтажа сайдинга

8.1 Перед монтажом и дополнительным раскроем сайдинг необходимо не менее суток выдержать в условиях проведения работ в крытых помещениях, защищенных от воздействия атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

8.2 Перемещение сайдинга вручную производить в вертикальном положении длинной стороной параллельно полу.

8.3 При работе с сайдингом не допускается бросать его с любой высоты, удары по сайдингу.

8.4 При работе с сайдингом с защитно-декоративным покрытием не допускается трение сайдинга друг о друга.

8.5 Дополнительный раскрой сайдинга с защитно-декоративным покрытием минеральной крошкой следует осуществлять так, чтобы декоративная поверхность была внизу.

8.6 Предварительно, перед креплением сайдинга следует произвести высверливание отверстий, диаметр которых должен превышать диаметр крепежного элемента. Расстояние отверстий от края сайдинга должно быть не менее 30 мм (рисунок 5).

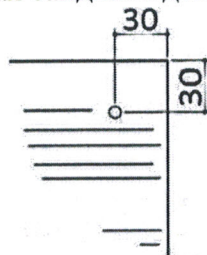


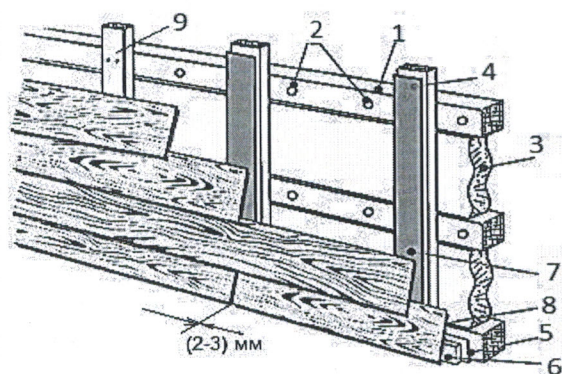
Рисунок 5

Далее для сайдинга с защитно-декоративным покрытием обязательна:

– очистка лицевой поверхности покрытия от образовавшейся хризотилцементной пыли сухим способом (мягкая щетка, обдув воздухом). При выполнении работ, связанных с образованием хризотилцементной пыли, необходима защита органов дыхания и зрения с помощью СИЗ (защитных очков и респираторов);

– изоляция торцов и отверстий для крепления, полученных в результате дополнительного раскроя и предварительного высверливания, краской водно-дисперсионной акриловой марки ВД-АК-Волна-П по ТУ 2316-001-58801035-00 или бесцветной проникающей грунтовкой водно-дисперсионной акриловой ВД-АК-Волна-Г по ТУ 2329-001-58801035-2002, или другими совместимыми красками.

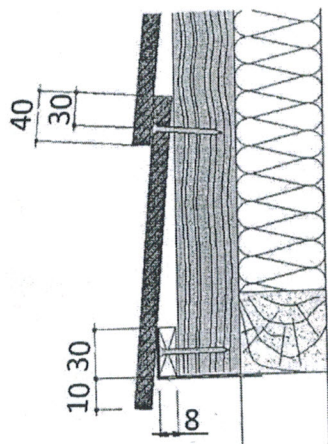
8.7 Сайдинг крепится к вертикальным брускам деревянной обрешетки (рисунок 6, поз.8), либо к направляющим профилям металлической обрешетки (рисунок 4, поз.5 и 6). Каждая доска сайдинга должна быть закреплена на каждом вертикальном бруске (профиле) обрешетки.



- 1 – брусок горизонтальной обрешетки
- 2 – крепление горизонтальной обрешетки
- 3 – утеплитель
- 4 – несущая вертикальная обрешетка
- 5 – перфорированный профиль
- 6 – стартовая планка
- 7 – герметизирующая лента (EPDM)
- 8 – доска сайдинга
- 9 – крепление вертикальной обрешетки

Рисунок 6

8.8 Монтаж сайдинга начинать снизу стены, где устанавливается стартовая планка (рисунок 6, поз. 6; рисунок 7) шириной 30 мм и толщиной равной толщине доски сайдинга, которая в дальнейшем задает угол наклона всего сайдинга. На нее устанавливается первая доска сайдинга.



Монтаж сайдинга производится внахлест. Минимальное горизонтальное перекрытие (нахлест) сайдинга составляет 40 мм (рисунок 7).

Рисунок 7

8.9 При стыковке сайдинга должен быть выдержан технологический зазор между торцами плит сайдинга 2-3 мм (рисунок 6).

8.10 При монтаже вентилируемых фасадов необходимо обеспечивать воздушный зазор не менее 20 мм: между сайдингом и утеплителем (при его отсутствии – стеной), между верхней частью фасада и карнизом, в цокольной части фасада.

Внизу цокольной части фасада воздушный зазор следует закрыть перфорированным металлическим профилем. Его крепят между вертикальными брусками обрешетки и сайдингом (рисунок 6, поз.5; рисунок 8).

Профиль предотвратит проникновение птиц и грызунов в воздушный зазор вентилируемого фасада.

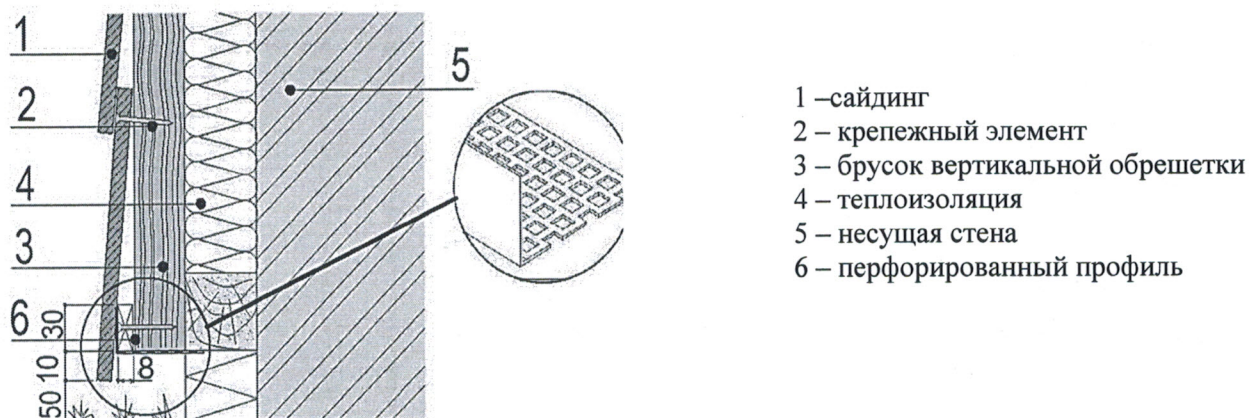


Рисунок 8

8.11 Сайдинг крепится:

- на деревянную обрешетку при помощи оцинкованных гвоздей с насечкой или оцинкованных шурупов-саморезов, вручную или с помощью электроинструмента.
- на металлическую обрешетку при помощи оцинкованных шурупов-саморезов или вытяжных заклепок.

Крепеж должен устанавливаться таким образом, чтобы сайдинг не деформировался при установке (рисунок 9).

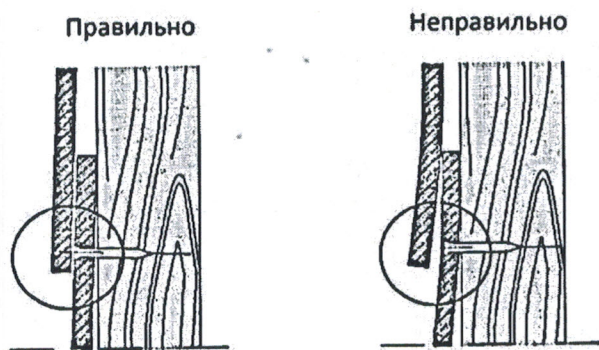


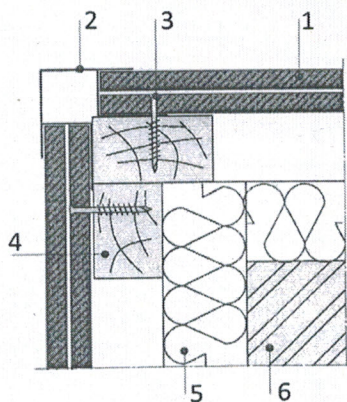
Рисунок 9

Шляпка крепежного элемента не должна выступать или глубоко уходить в сайдинг.

Затяжка шурупов-саморезов вплотную недопустима.

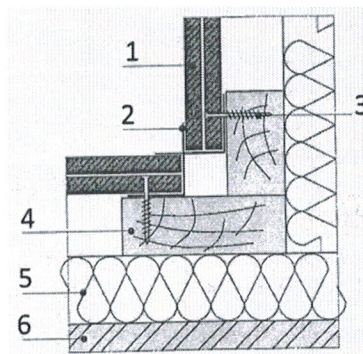
Между сайдингом и крепежным элементом необходимо выдерживать зазор. Требуется ослабить натяжение шурупа, включив обратный ход шуруповерта на (0,5-1,0) оборот назад.

8.12 Отделка внешних и внутренних углов фасадов зданий возможна по схемам указанным на рисунке 10.

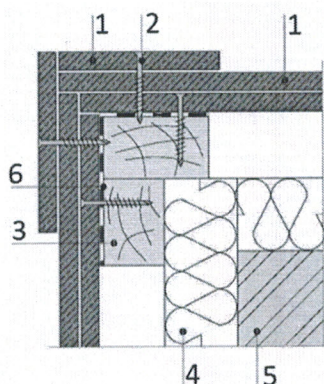


а) с использованием внешнего углового профиля

1 – сайдинг; 2 – угловой профиль; 3 – крепежный элемент; 4 – элемент обрешетки; 5 – теплоизоляция; 6 – несущая стена

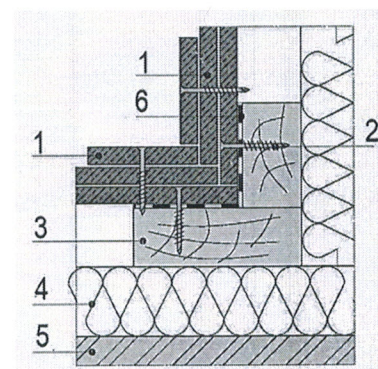


б) с использованием внутреннего углового профиля

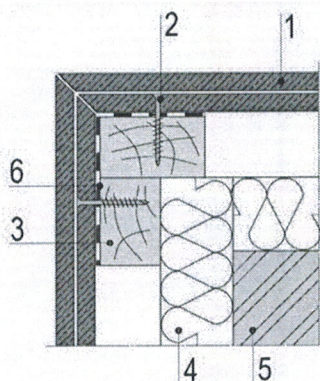


в) отделка внешнего угла с использованием сайдинга

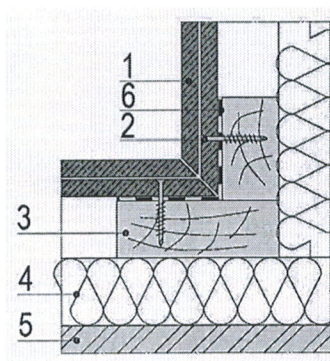
1 – сайдинг; 2 – крепежный элемент; 3 – элемент обрешетки; 4 – теплоизоляция; 5 – несущая стена; 6 – герметизирующая лента (EPDM)



г) отделка внутреннего угла с использованием сайдинга

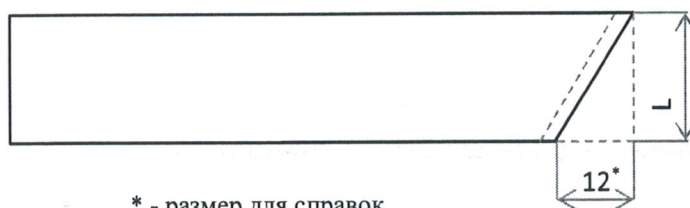


д) отделка внешнего угла с подрезом



е) отделка внутреннего угла с подрезом

1 – сайдинг; 2 – крепежный элемент; 3 – элемент обрешетки; 4 – теплоизоляция; 5 – несущая стена; 6 – герметизирующая лента (EPDM)



* - размер для справок

ж) схема подреза сайдинга где, L – ширина сайдинга

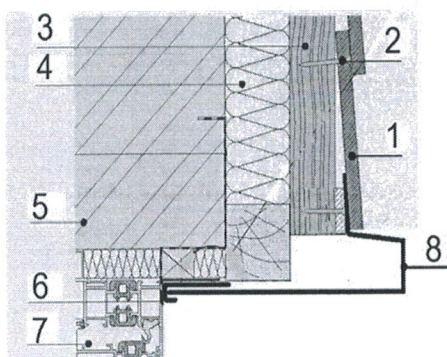
Рисунок 10

8.13 Варианты примыкания к окну.

Необходимо предусмотреть вентилируемые отверстия со стороны нижней и верхней частей рамы для функционирования вентилируемого фасада.

8.13.1 Отделка откоса верхнего края окна приведена на рисунке 11.

Верхние откосы (рисунок 12 поз. 8) должны быть выполнены из металла с антикоррозийным покрытием.



- 1 – сайдинг
- 2 – крепежный элемент
- 3 – элемент обрешетки
- 4 – теплоизоляция
- 5 – несущая стена
- 6 – соединительный профиль
- 7 – оконный профиль
- 8 – планка верхнего откоса

Рисунок 11

8.13.2 Отделка откоса бокового края окна приведена на рисунке 12.

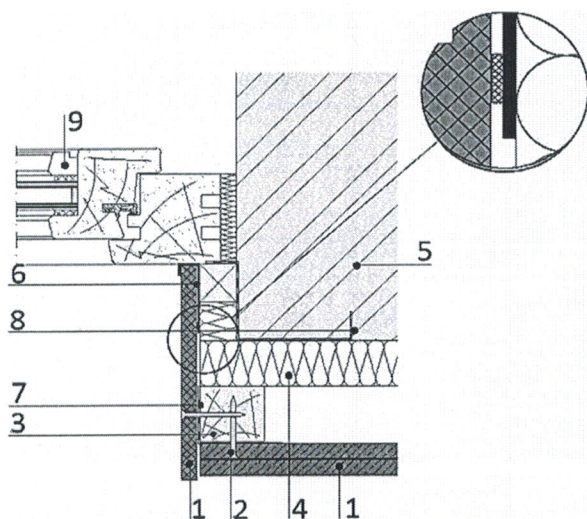
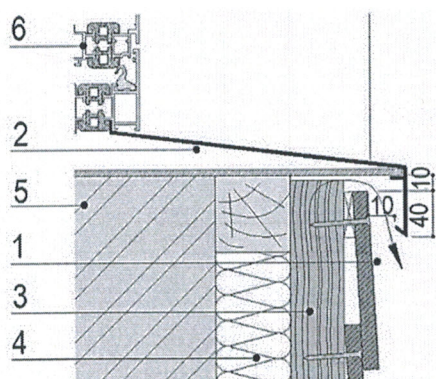


Рисунок 12

- 1 – сайдинг
- 2 – крепежный элемент
- 3 – элемент обрешетки
- 4 – теплоизоляция
- 5 – несущая стена
- 6 – соединительный профиль
- 7 – изолирующая лента (EPDM)
- 8 – пароизоляционная мембрана
- 9 – оконный профиль

8.13.3 Отделка окна под оконным отливом приведена на рисунке 13.



- 1 – сайдинг
- 2 – оконный отлив
- 3 – элемент деревянной обрешетки
- 4 – теплоизоляция
- 5 – несущая стена
- 6 – оконный профиль

Рисунок 13

8.14 В перерывах между работами по монтажу сайдинга, запрещается оставлять вскрытую (начатую стопу) на открытой площадке, рекомендуется убрать стопу под навес и исключить воздействие прямых солнечных лучей и атмосферных осадков.

8.15 Загрязненные в процессе монтажа и эксплуатации сайдинг, можно мыть слабым раствором моющих средств мягкой губкой.

8.16 Сайдинг, имеющий следы высаливания в виде кристаллов, – тщательно промыть 3% раствором лимонной кислоты (30гр лимонной кислоты на 1литр воды), ополоснуть чистой водой и протереть насухо.

8.17 Отходы, образующиеся при монтаже или демонтаже хризотилцементных плит, утилизировать на специальных полигонах.

Таблица1 Физико-механические характеристики сайдинга BERGEN должны соответствовать требованиям

Наименование показателя	Значение
Предел прочности при изгибе, МПа, не менее	30
Прочность покрытия на истирание, кг песка, не менее	20
Адгезия покрытия, балл, не более	1
Условная светостойкость покрытия (изменение коэффициента диффузного отражения) через 24 часа, %, не более	5
Морозостойкость:	
– число циклов не менее	150
– остаточная прочность, %, не менее	90
– обобщенная оценка внешнего вида по изменению защитных свойств покрытия (АЗ), балл, не более	1
– обобщенная оценка внешнего вида по изменению декоративных свойств покрытия (АД), балл, не более	2

4855.00 СХ

Таблица 1

Размеры листа, мм	Кол-во листов в пакете, шт	Размеры пакета, мм LxVxH	Масса пакета, кг	Грузоподъемность траверсы, т
2400x190x8	300	2410x770x850	2380	не менее 3,0

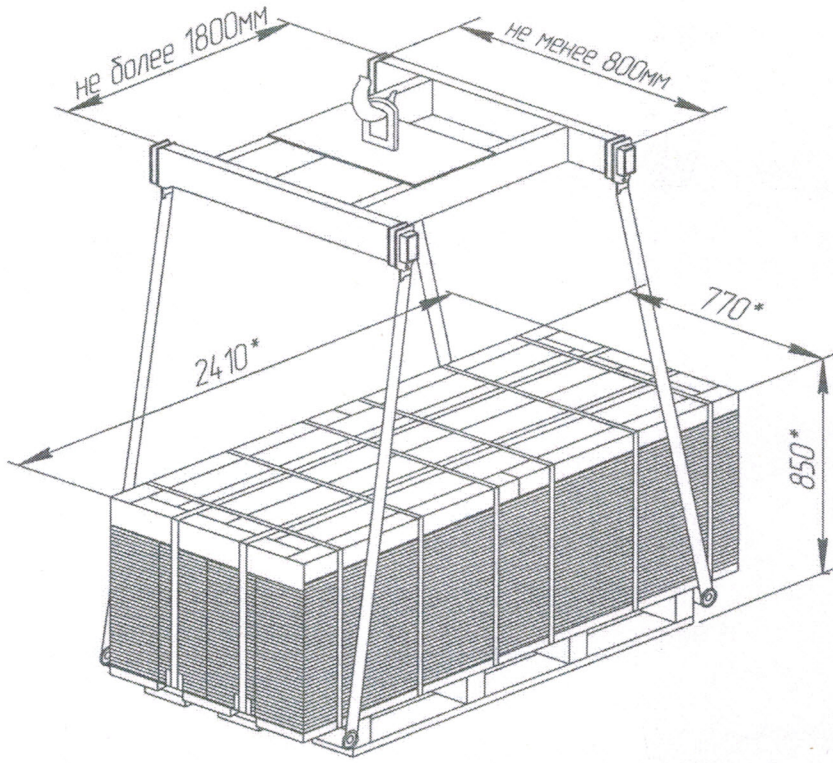


Рис. 1. Схема строповки пакета траверсой с жесткой подвеской

4855.00 СХ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Белоусова	<i>[Signature]</i>	13.09.18
Пров.		Разваляев	<i>[Signature]</i>	13.09.18
Т.контр.		Кожанова	<i>[Signature]</i>	14.09.18
СОТ и ПБ		Скляр	<i>[Signature]</i>	14.09.18
Н.контр.				
Утв.		Гедерлейн	<i>[Signature]</i>	

Схема строповки пакета с сайдингом

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	1
ООО "Комбинат "Волна"		

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.