

Фасадные панели

Руководство по проектированию и монтажу панелей Серадир √
Монтаж с применением скоб



СОДЕРЖАНИЕ

	Страница
■ Техника безопасности при подготовке и выполнении работ	2
■ Действия, которые запрещены или должны быть выполнены с осторожностью при монтаже панелей	3
■ Транспортировка и хранение	10
■ Пример вентилируемого фасада с применением панелей из серии Ceradir V	12
■ Условия проектирования	13
■ Условия применения промежуточной планки согласно высотности строения	17
■ Описание оригинальной продукции, используемой в процессе монтажа	18
■ Инструмент, необходимый для монтажа	20
■ Таблица расчета материалов	21
■ Этапы монтажа	22
■ Проверка подконструкции	23
■ Раскладка панелей	23
■ Особенности резки панелей	24
■ Основные моменты монтажа	25
■ Основные моменты монтажа (Метод монтажа: Длинная скоба + Шуруп)	26
■ Монтаж цокольной части / Установка скоб	27
■ Монтаж вертикальных стыков	28
■ Металлическое обрамление наружных углов	29
■ Отделка внутренних углов	30
■ Вокруг проемов, дверей и окон	31

	Страница
■ Примыкание фасадных панелей к карнизу кровли	32
■ Крышки парапетов	33
■ Монтаж капельника	34
■ Монтаж на тупых углах	35
■ Нанесение ремонтной краски	36
■ Замена поврежденной панели	37
■ Порядок выполнения монтажа	38
■ Типовые узлы	41

Техника безопасности при подготовке и выполнении работ

Требования к безопасности в Российской Федерации

- Перед выполнением каких-либо работ необходимо ознакомиться со СНиП 12-135-2003 "Безопасность труда в строительстве" п.5.43, п.6.55, п.6.56.
- Выполнение работ по монтажу должно предусматривать комплекс мер по технике безопасности, в том числе и пожарной безопасности.
- К монтажу должны допускаться лица, которые специально обучены и имеют опыт работы в установке вентилируемых фасадов.
- При выполнении работ монтажники обязаны руководствоваться проектами производства работ (технологическими картами или записками).
- Каждый монтажник должен быть обеспечен спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, предназначенными для выполняемого вида работ, а также страховочным поясом.
- Инструмент, используемый в процессе монтажа панелей, должен быть исправен и использован только по назначению.
- Монтаж не следует проводить при сильном ветре, плохих погодных условиях, а также гололедице.
- Рабочие места и подходы к ним должны удовлетворять технике безопасности и проверяться перед каждым использованием.
- Резку, сверление и другое механическое воздействие на панель необходимо выполнять только в специально отведенных местах.

Особенно важно

● Предупреждение о панельной кремнезёмовой пыли

Примечание: Не вдыхайте кремнезёмовую пыль от панели

Фасадные панели содержат кремнезём. Вдыхание кремнезёма может стать причиной потенциально опасного заболевания легких - силикоза. Просим обратить внимание на следующие моменты при сверлении, резке, монтаже и транспортировке;

1. Работайте на открытом воздухе, если это возможно, или используйте механическую вентиляцию.
2. Наденьте респиратор.
3. Предупредите других, находящихся поблизости. Для дополнительной информации, пожалуйста, ознакомьтесь с паспортом безопасности продукции. Игнорирование информации, приведенной в паспорте безопасности продукта, и настоящей инструкции может привести к серьезным заболеваниям.

● Меры предосторожности

- 1) При резке панелей вдыхание большого количества пыли в течение долгого времени может быть вредным для вашего здоровья.

Следуйте инструкции ниже:

-Используйте циркулярную пилу с пылезащитным кожухом, оснащенную соединением с пылесосом или же аспирационным устройством.

-Наденьте пылезащитную маску и пылезащитные очки.

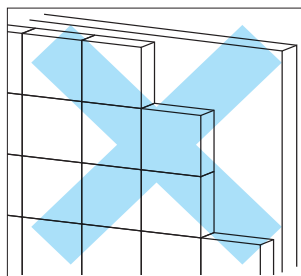
-Работайте в хорошо проветриваемом месте.

-После работы сполосните горло и вымойте руки.

- 2) При использовании материалов на основе растворителя, таких как ремонтная краска, водоотталкивающий герметик, силикон и праймер, наденьте маску и перчатки и работайте в хорошо проветриваемом месте.

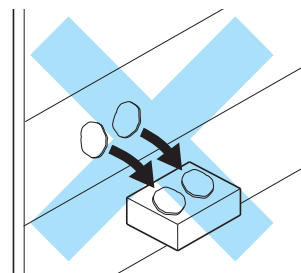
Действия, которые запрещены или должны быть выполнены с осторожностью при монтаже панелей

● Укладка плитки и т.п. непосредственно на фасадные панели



Если плитку положить непосредственно на фасадные панели, она может отпасть, расколоться или треснуть.

● Крепление конструкций на фасадных панелях



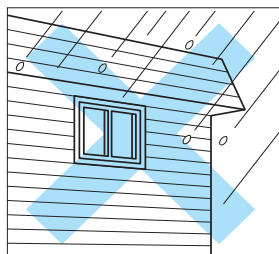
Одиночное крепление объектов к фасадным панелям может привести к поломке панели или падению объекта.

Фасадные панели не обеспечивают достаточную адгезию.

Объекты следует крепить на металлическую подконструкцию.

Избегайте мест соединения панелей, крепите объекты с учетом не менее 40мм от краев фасадных панелей.

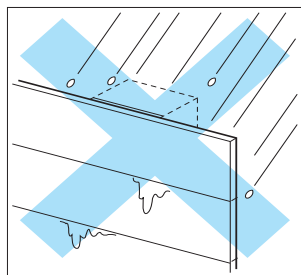
● Монтаж на наклонных парапетах



Парапеты подвергаются таким же значительным нагрузкам, как и крыши, в отличие от вертикальных стен, что приводит к повреждению покрытия, обледенению и проникновению дождевой воды.

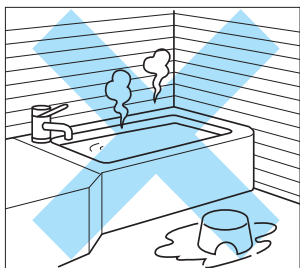
Используйте кровельные материалы.

● Монтаж на заборах и других подобных объектах, которые намокают от дождя



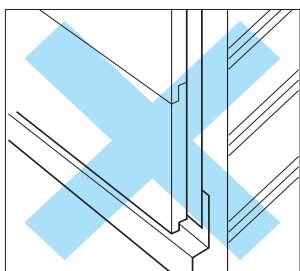
Задняя сторона фасадных панелей защищена только грунтовкой. Из-за многократного намокания и высыхания в результате впитывания воды с задней стороны панели могут деформироваться.

- **Монтаж на участках, которые подвергаются постоянному воздействию воды или пара**



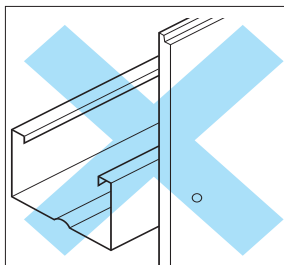
Панель будет подвержена воздействию воды и пара, в следствие чего панели и их покрытие будут деформироваться и трескаться.

- **Прямое крепление фасадных панелей на стены из ячеистого/армированного бетона**



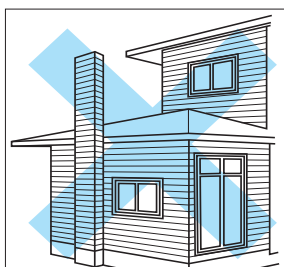
Это может стать причиной повреждения участков крепления фасадных панелей или их падения.

- **Прямое крепление фасадных панелей на стальные конструкции**



Это может привести к повреждению участков крепления фасадных панелей или их падению. Кроме того, это не соответствует стандартной технике монтажа вентилируемых конструкций.

- **Монтаж на дымоходах**



Влага, образуемая внутри дымоходов, проходит через стенку дымохода и впитывается задней частью фасадных панелей, что приводит к деформированию и обледенению.

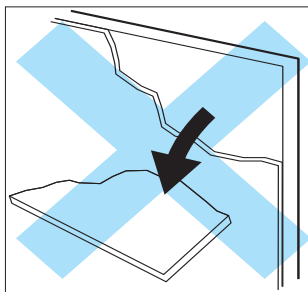
- **Монтаж на выпуклых участках стены**

Монтаж панели на выпуклых участках стены может сопровождаться нечеткой фиксацией панели, что может стать причиной образования трещин, а также ее обрушения.

- **Монтаж на наклонном участке стены**

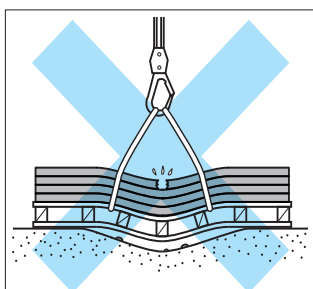
Монтаж панели на наклонном участке стены (наклон стены вперед) может стать причиной её коробления, деформации и обрушения панели.

- Толстый слой многослойного отделочного покрытия или штукатурки



Нанесение толстого слоя покрытия может привести к его отслоению, образованию разломов или трещин по причине недостаточной адгезионной прочности.

- Изделия следует хранить на устойчивой и ровной поверхности



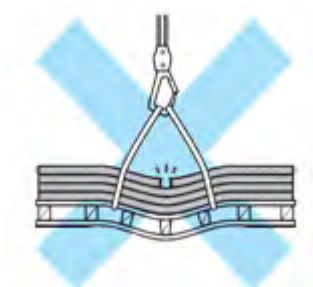
Хранение изделий на неровной или неравномерной поверхности может привести к образованию трещин и разломов.

- Транспортировка панелей в горизонтальном положении



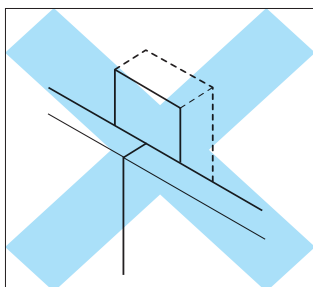
С целью предотвращения порчи панелей, которая может быть вызвана неожиданным торможением автомобиля, зафиксируйте панели стропами и вставьте рейки по углам.

- Подъем на высоту без подходящей опоры под панелями



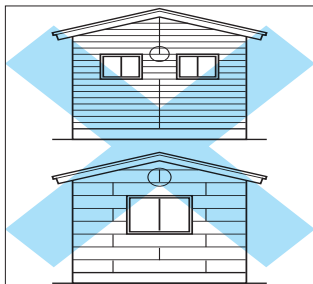
Установите надежную опору под панелями для того, чтобы избежать изгиба панелей. При сильном изгибе панели могут треснуть и получить деформации поверхности.

- Монтаж без стыковочной планки



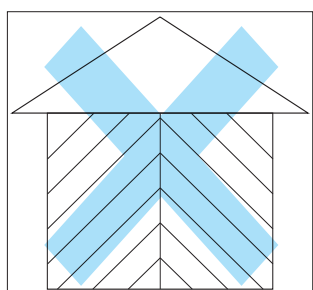
В случае монтажа панелей стык в стык без применения стыковочной планки может возникнуть риск их растрескивания и деформации.

- Монтаж в шахматном порядке, при котором вертикальные стыки находятся не на прямой линии



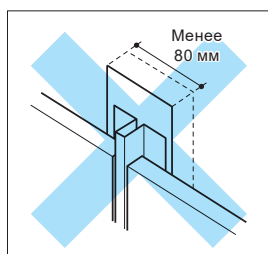
Вода, стекающая по стыку, может накапливаться на панели, расположенной под ней, что приведет к просачиванию дождевой воды и обледенению.

- Монтаж по диагонали



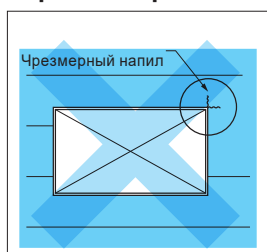
Данный вид монтажа не обеспечивает надежной фиксации панелей и может привести к их смещению, деформации и падению. Кроме того, такая раскладка не может эффективно отводить воду с поверхности фасада.

- Использование направляющей, ширина которой составляет менее 80 мм в месте стыков



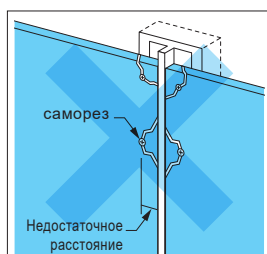
Использование направляющей, ширина которой составляет менее 80 мм, не обеспечивает надежную фиксацию скобы. Также это может привести к растрескиванию панели при фиксации края саморезом.

- Чрезмерный напил панели, применяемой в области оконного проема. Установка обрезанной панели меньше требуемого размера без разделения.



Это может привести к образованию трещин. Наличие чрезмерных напиллов также может вызвать проникновение дождевой воды и, как следствие, повреждения при ее замерзании.

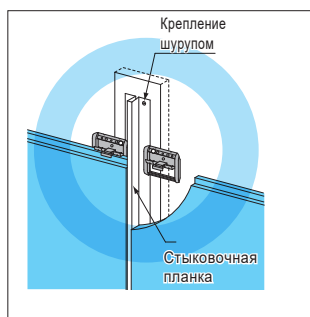
● Крепление панели саморезом вплотную к краю



Недостаточное расстояние от края может привести к трещинам.

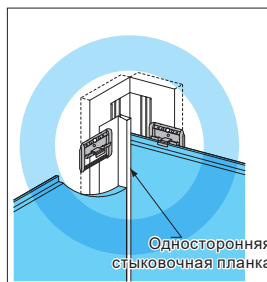
Расстояние от самореза для крепления панели до края должно быть не менее 40мм

● Стыковочные планки следует закреплять на профиле с интервалом приблизительно 1 м



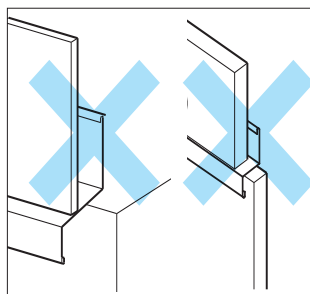
Если не закрепить стыковочные планки, может произойти боковое смещение фасадных панелей.

● Использование односторонних стыковочных планок на внутренних углах и вокруг проемов



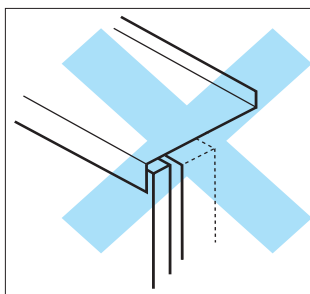
Если не использовать стыковочные планки, может произойти боковое смещение фасадных панелей.

● Монтаж панели вплотную к отливу



В стыковочных соединениях между водоотливной планкой и фасадной панелью в результате капиллярного эффекта может скапливаться вода, что приводит к повреждению основного материала или обледенению. Кроме того, это не соответствует стандартной технике монтажа вентилируемых конструкций.

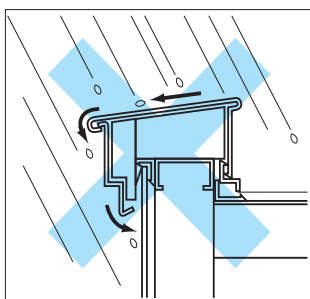
●Монтаж панелей под оконными отливами со свесом менее 30 мм



Это может привести к деформации и растрескиванию фасадных панелей в результате стекания большого количества воды на поверхность панелей

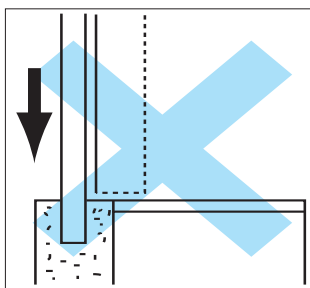
Чтобы предупредить стекание воды с оконной рамы на поверхность фасадных панелей, свес должен быть 30 мм или более.

●Крышки парапетов с уклоном наружу



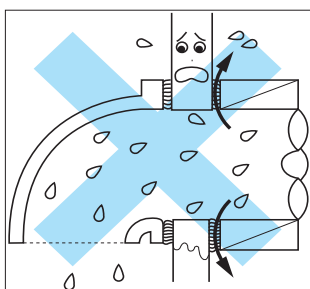
Если крышки парапетов находятся в горизонтальном положении или наклонены наружу, на внешнюю сторону стены попадает большое количество дождевой воды, что может привести к загрязнению и обледенению панелей.

●Монтаж в фундамент или монтаж встык с цоколем



Фасадные панели впитывают воду в месте соединения с фундаментом, что может привести к отслоению покрытия, повреждению основного материала, обледенению и т.д. Кроме того будет отсутствовать вентиляционный зазор, который необходим для удаления влаги.

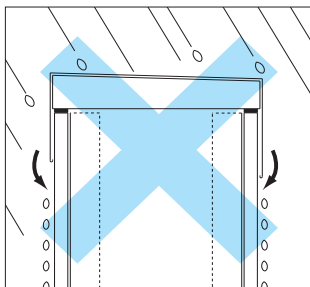
●Установка элементов вентиляции после монтажа фасадных панелей



Если установка элементов вентиляции осуществляется после монтажа фасадных панелей, это может стать причиной последующего проникновения влаги в стены и привести к образованию конденсата, просачиванию дождевой воды, обледенению и т.д.

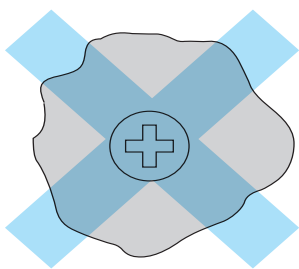
Вентиляционные колпаки и соединительные трубы следует устанавливать перед монтажом фасадных панелей, а края ветровлаго защитной мембраны необходимо герметизировать водонепроницаемой пленкой и т.п. для предупреждения проникновения воды

- Крышки парапетов с недостаточным свесом или установка, которая препятствует вентиляции



В результате стекания воды панели могут быть подвержены загрязнению и обледенению. При отсутствии вентиляции в конструкции фасада на обратной стороне панелей образовывается конденсат, который приведет к деформации панели

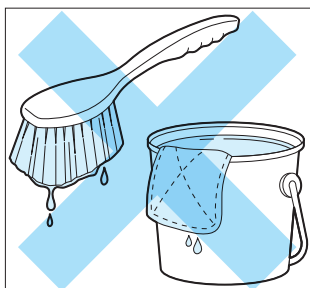
- Слишком большая площадь нанесения ремонтной краски



Если при подкрашивании головок саморезов и сколов наносить краску на слишком большую площадь, со временем в этом месте краска начнет отслаиваться.

Ремонтную краску на головки шурупов следует наносить минимально

- Очистка поверхности фасадных панелей от пыли при помощи воды



Если для очистки поверхности используется вода, на ней могут появиться светлые участки. Очищайте панель мягкой сухой тканью или щеткой

Полностью удалите воду с поверхности, высушив ее при помощи воздуха или сухой и чистой ткани, мягкой щетки и т.д.

- Нанесение пленки с высокой адгезионной прочностью на поверхность фасадных панелей



Если на поверхность фасадных панелей наносятся пленки с высокой адгезионной прочностью (например, тканевые ленты или скотч), покрасочное покрытие может отслоиться, либо на поверхности может остаться связующее вещество.

Постарайтесь по возможности не наносить пленку на поверхность фасадных панелей

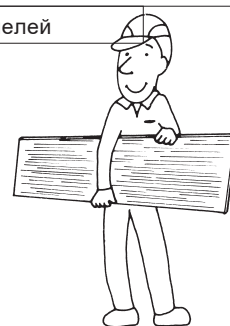
Транспортировка и хранение

Правила обращения и транспортировки

- Переносите панели, взяв ее середине под руку, как показано на рисунке справа, во избежание повреждений
- Будьте предельно осторожны: углы панели при транспортировке могут легко повредиться, поэтому старайтесь её не ударять и не ронять
- Не прикасайтесь к панелям грязными руками
- При подъеме или транспортировке панелей в высоту старайтесь не повреждать их

Переноска панелей

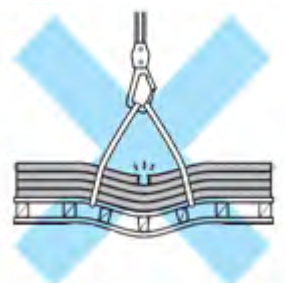
ОК



Правила подъема панелей на высоту

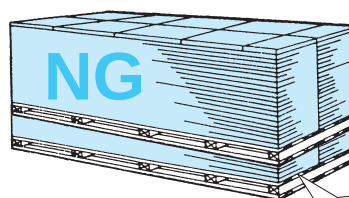
- Обратите внимание на данные пункты при подъеме панелей
 1. Не допускайте сильного изгиба панелей
 2. Внимательно следите за подъемом во избежание ударов о посторонние предметы
 3. При подъеме краном усильте палету для того, чтобы избежать деформации панелей

Пример усиления: просуньте стальную арматуру через поддон для усиления или воспользуйтесь усиленным поддоном с подходящей прочностью.



Транспортировка панелей на автомобиле

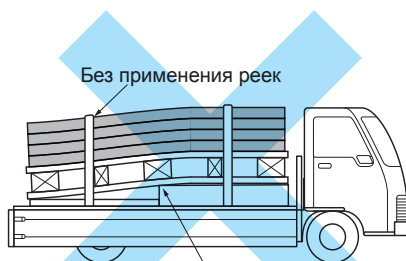
- 1 палета весит примерно 2 тонны
- При транспортировке панелей на автомобиле положите панели горизонтально
- Во избежание случайных поломок панелей зафиксируйте их ремнями и вставьте рейки для предупреждения смещения ремней при транспортировке
- При загрузке и отгрузке панелей проявляйте осторожность, чтобы не повредить их
- Во избежание повреждения панелей при подъеме вставьте рейки между ними и ремнями
- Не ставьте тяжелый поддон на поддон с меньшим весом



Не следует класть тяжелый поддон на легкий поддон.
- Иначе куча панелей может рухнуть -



Применение реек



Без применения реек

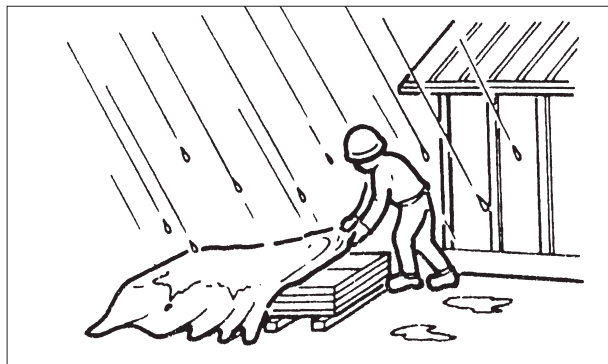
Не ровно



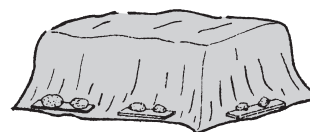
Выступ панели за пределы габаритов транспортного средства

Правила хранения

- Хранить фасадные панели следует в горизонтальном положении накрытыми пленкой. До установки фасадные панели необходимо хранить в сухом состоянии и исключить их контакт с поверхностью земли для предупреждения проникновения влаги, которая может повлиять на качественные характеристики.
- Не следует устанавливать более 2 палет фасадных панелей в высоту. Нагружать и разгружать палеты следует с помощью вилочного погрузчика или грузоподъемного крана.
- Во время работы на участке необходимо поддерживать чистоту фасадных панелей, так как определенные виды загрязнений, например, цемент или пыль от резки панелей в дальнейшем трудно удаляются.
- Если до установки возникает необходимость поставить панели на ребро, следите за тем, чтобы не произошел их контакт с неровными или абразивными поверхностями, которые могут повредить заводское покрытие или грунтовку.

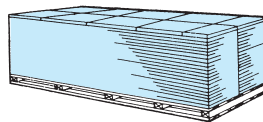


Временное хранение панели на открытой местности

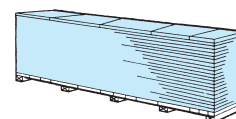


Хранение панели в помещении

а) На поддоне



б) На прокладке



● Не ставьте панели на землю.

Пример вентилируемого фасада с применением панелей из серии Ceradir V

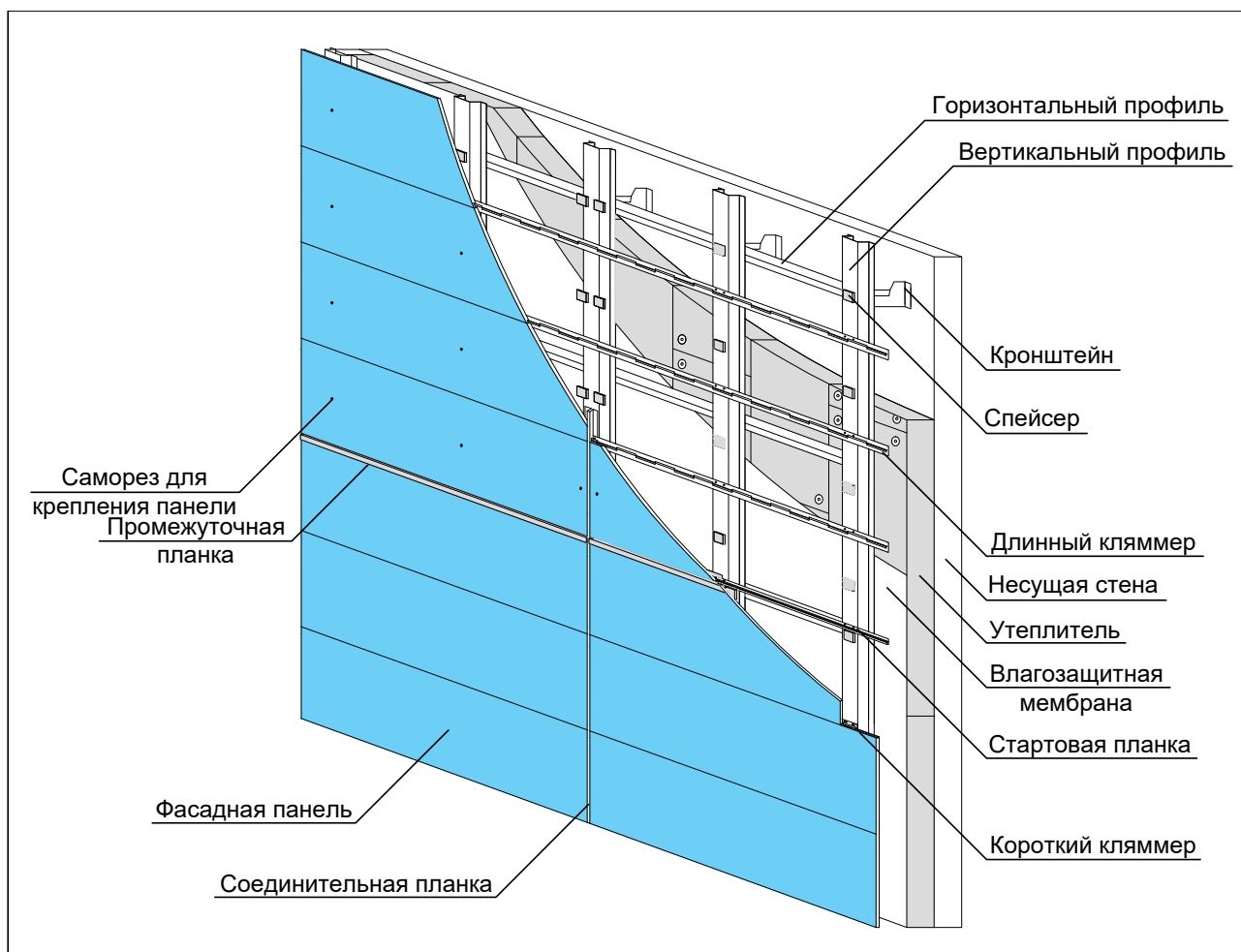
На рисунке представлен метод монтажа панелей Ceradir V на типовой подсистеме, используемой в России.

Ceradir V - высококачественная продукция с превосходным дизайном, имитирующим натуральные материалы, выпущенная со строгим контролем качества.

Ceradir V специально разработан для российского рынка. Монтаж панели производится без силикона, вместо него используются специальные разделительные планки. Процесс монтажа лишен мокрых работ и может выполняться в любое время года.

Ceradir V отличается от серий Ceradir и Neorock возможностью противостояния повышенным ветровым нагрузкам и может быть применен на зданиях высотой до 75м.

Для подробной информации по проектированию и монтажу ознакомьтесь с материалами данной инструкции.



Условия проектирования

<1> Условия применения фасадных панелей

- Металлическая подсистема должна иметь характеристики, пригодные для использования с панелями KMEW
- Высотность здания не более 75 м
- Убедитесь, что условия использования панелей не противоречат строительным нормам России (ветровая нагрузка, сейсмическая зона и т.д.)

<2> Максимальная ветровая нагрузка на разные типы креплений панелей (кгс/м²)

Метод монтажа		Шаг подсистемы(мм)						
		600	550	500	450	400	350	300
1	Скоба	100.0	108.6	120.0	133.1	149.1	172.1*	199.7*
2	Скоба+саморез	203.5	220.9	244.2	270.9*	303.4*	350.1*	406.3*
3	Длинная скоба+саморез	225.3	268.1	300.1	333.0	372.9	430.3	499.5

- Проектировщик несет ответственность за выбор способа крепления исходя из высоты здания и ветровой нагрузки, приведенной в таблице.
- Данные, приведенные в таблице, получены при испытаниях в аккредитованной российской лаборатории. Данные в полях, помеченных звездочкой, были получены по расчетным формулам в соответствии с полученными данными.
- При возникших вопросах, пожалуйста, обратитесь в московский офис KMEW.

<3> Спецификация металлической подконструкции

При монтаже панели на металлическую подконструкцию, которая не отвечает нижеперечисленным условиям, панели могут провиснуть, деформироваться и выглядеть неровно на плоскости.
Кей Эм Ю не несет ответственности за поврежденные панели, которые образовались в результате монтажа подконструкции.

1 Стандартная спецификация металлической подконструкции

Нижеследующие требования к спецификациям металлической подконструкции при монтаже панелей Кей Эм Ю.

Материал	Сталь, Антикоррозийная окрашенная сталь Компоненты должны быть выполнены из материалов, обладающих достаточной прочностью.	
Толщина	1.2 мм - 2.3 мм	
Форма(Например, широко применяемая форма подконструкции)	 Во всех участках крепления применяйте элементы с соответствующими размерами. Не использовать сталь без формовки.	
Необходимая сила на вырывание шурупа и заклепки для крепления скобы (Сила на вырывание) 1	При креплении одним шурупом или заклепкой	Не менее 2,500 Н/шт
	При креплении двумя шурупами или заклепками	Не менее 1, 250 Н/шт

1 Сила на вырывание заклепки при монтаже скобы Кей Эм Ю на металлическую подконструкцию. Скоба В1205 (Оцинкованная сталь/толщина 0.8 мм).
Испытания проводились согласно ISO 14589, средний показатель количества N определяется не менее 10.
Также, следует подобрать шуруп и заклепку, изготовленную из достаточно прочного материала.

2 Свойства, которыми должна обладать подконструкция

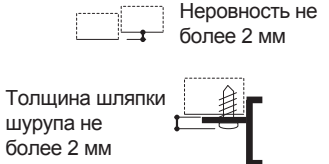
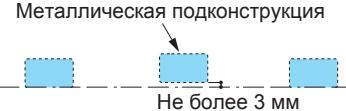
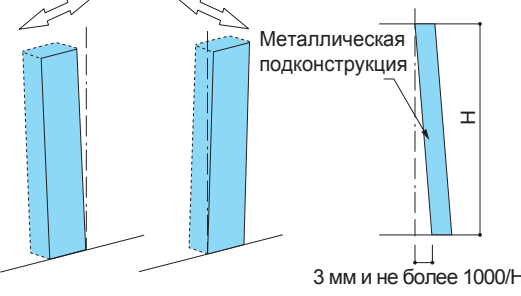
Нижеследующие требования к спецификациям металлической подконструкции при монтаже панелей Кей Эм Ю.

(для испытаний, показанных на следующей странице 4 Методы испытания металлической системы)

Моменты для подтверждения	Критерия оценки	Метод испытания
Подконструкция не должна быть подвержена короблению	Шаг смещения панели : Не более 4 мм	Испытание No. 1
	Шаг смещения подконструкции : Не более 3.5 мм	
Подконструкция не должна быть подвержена отклонению	Шаг смещения подконструкции : Не более 1.5 мм	Испытание No. 2
Подконструкция не должна провисать	Свис панели и подконструкции : Не более 1 мм	Испытание No. 3
Подконструкция должна быть неподвижной	Панель и подконструкция должны быть неподвижными	Испытание No. 4

3 Точность монтажа подконструкции

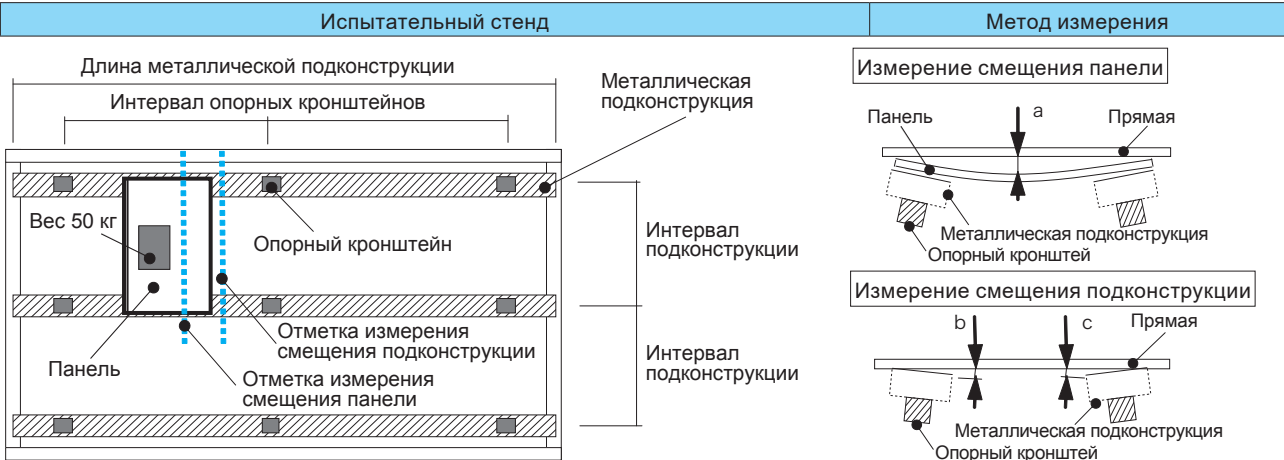
- Для монтажа панелей Кей Эм Ю необходимо обеспечить точность монтажа металлической подконструкции согласно нижеприведенным условиям.
- Установка металлической подконструкции на интервале не более 600 мм
- Отсутствие избыточных неровностей металлической подконструкции и шляпки шурупов более 2 мм.
- Отклонение металлической подконструкции от стены в поперечном направлении (не более 3 мм).
- Отклонение металлической подконструкции от прямой оси не более 3 мм/1000
- Наличие необходимых подконструкций для монтажа панелей в различных местах.

Избыточные неровности подконструкции и шляпки шурупов	Отклонение подконструкции от стены в поперечном направлении	Расположение подконструкции
		

④ Методы испытания металлической системы

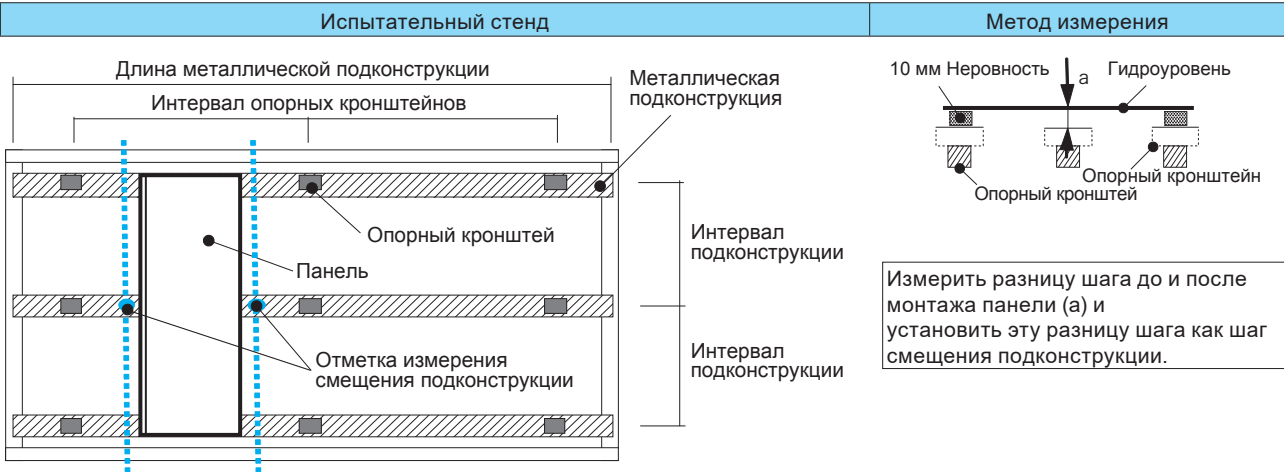
■Испытание No. 1 Проверить подконструкцию на коробление (искривление)

- На плоскости возводится стенд для испытаний, подготовленный на основе опорного кронштейна и профилей. Между двумя опорными кронштейнами положите панель. Смотрите нижеприведенный чертеж.
- Панель весом 50 кг устанавливается посередине и измеряется шаг смещения панели (a) и шаг смещения подконструкции (b и c).



■Испытание No. 2 Проверить подконструкцию на отклонение

- Использовать стенд, который использовали в Испытании No. 1. Между двумя опорными кронштейнами положите панель.
- В данном случае с двух сторон подконструкции необходимо создать неровность высотой 10 мм (вставить подкладку толщиной 10 мм).
- Панель крепится 5 мм скобой в 6 местах и измеряется шаг смещения панели (a).



■Испытание No. 3 и No. 4 Проверить подконструкцию на неподвижность

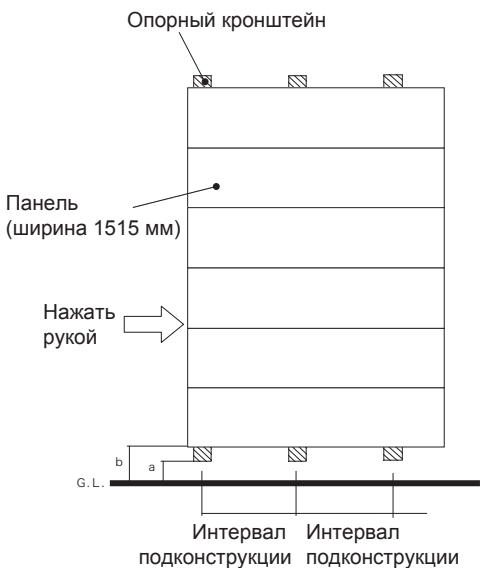
- Установить опорный кронштейн на лицевую сторону стены и провести монтаж панелей (ширина 1515 мм) в 6 рядов в высоту.

Испытание No. 3

- Измерить свис опорного кронштейна (a) и свис панели (b) до и после монтажа панели.

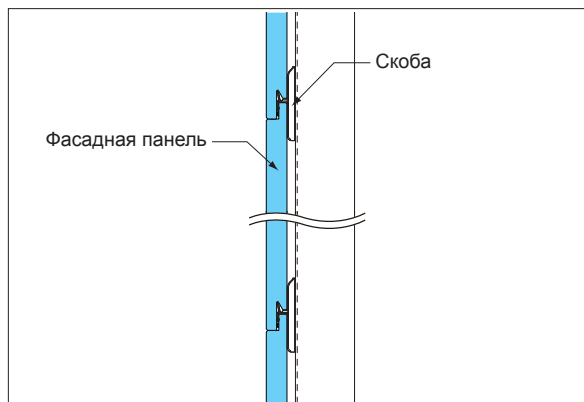
Испытание No. 4

- После монтажа панели рукой сильно подвиньте панель сбоку в горизонтальном направлении.

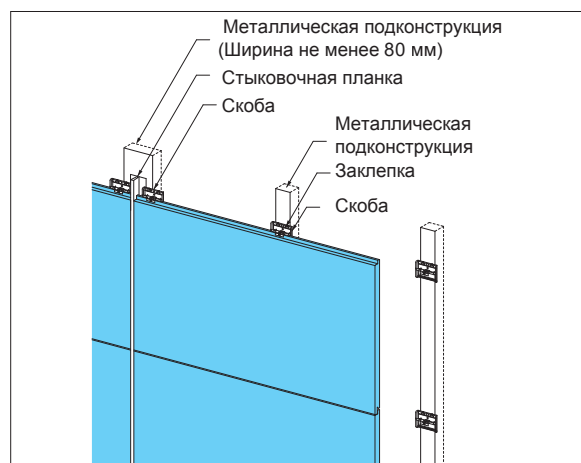


<4> Методы монтажа панели

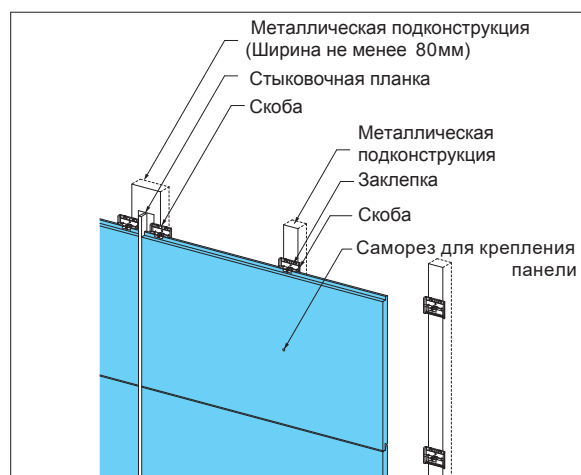
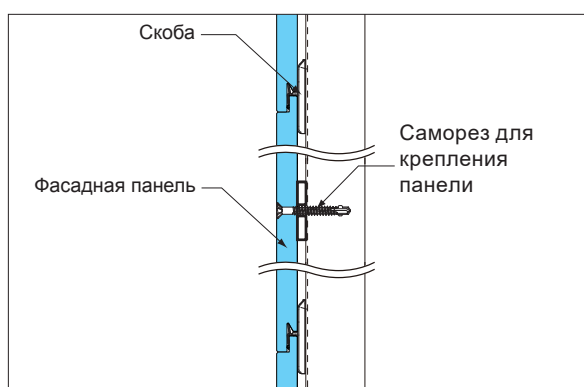
① Скоба



- Закрепите скобу на подсистеме 2 заклепками или саморезами

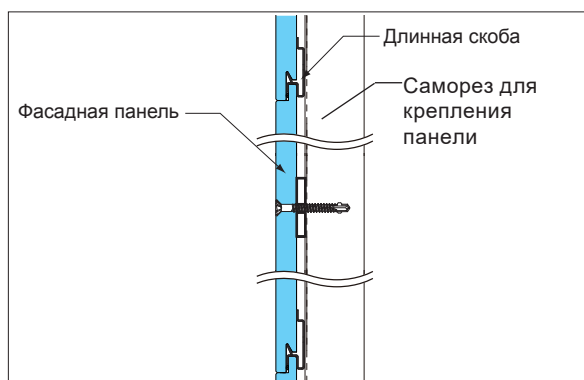


② Скоба + Саморез



- Закрепите скобу на подсистеме 2 заклепками или саморезами
- Закрепите панель оригинальным 50мм саморезом на каждом вертикальном профиле. Установите на профиле в месте крепления спейсер для того, чтобы избежать прогибания панели.
- Не закрепляйте саморез на профиле, на котором находится стыковочная планка, из-за невозможности выдержать необходимое расстояние, исключающее возможность повреждение панели.

③ Длинная скоба + Саморез



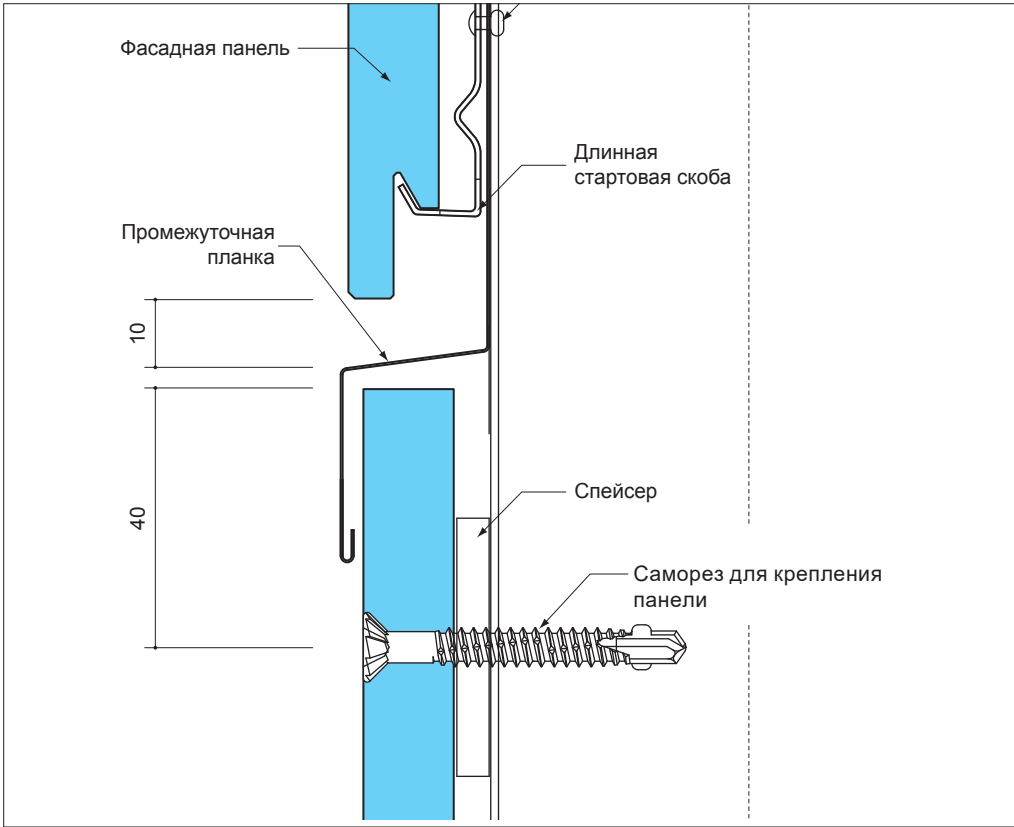
- Закрепите скобу на подсистеме 2 заклепками или саморезами
- Закрепите панель оригинальным 50мм саморезом на каждом вертикальном профиле. Установите на профиле в месте крепления спейсер для того, чтобы избежать прогибания панели.
- Не закрепляйте саморез на профиле, на котором находится стыковочная планка, из-за невозможности выдержать необходимое расстояние, исключающее возможность повреждение панели.

Условия применения промежуточной планки согласно высотности строения

Установка промежуточной планки

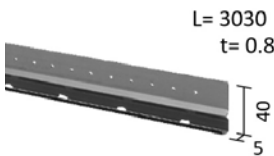
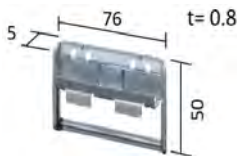
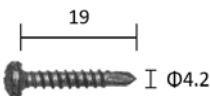
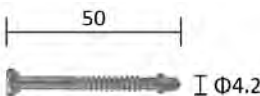
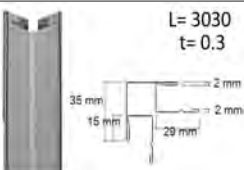
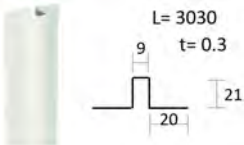
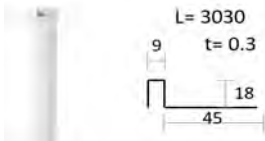
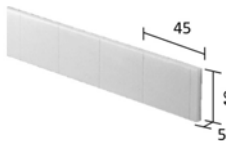
- Чтобы рассеять нагрузку, прилагаемую к удерживающим элементам (скобам) панелей, установите промежуточные планки для каждой указанной высоты.
- Указанные высоты различаются в зависимости от способа монтажа панелей. См. таблицу ниже.
- Чтобы зафиксировать верхнюю часть панели под промежуточной палнкой, установите спейсер, отступите примерно на 40 мм от края панели и закрепите ее на металлической подконструкции с помощью саморезов для крепления панелей.
- Поверх промежуточной планки устанавливается стартовая скоба.

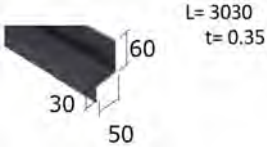
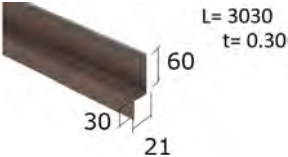
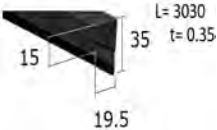
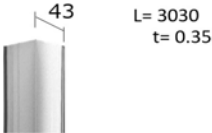
	Частота установки промежуточной планки
① Скоба	Каждые 13 м
② Скоба + Саморез	Каждые 16 м
③ Длинная скоба + Саморез	Каждые 20 м



① Скоба	② Скоба + Саморез	③ Длинная скоба + Саморез

Описание оригинальной продукции, используемой в процессе монтажа

Название(артикул)	Фото	Материал	Места применения
Длинная стартовая скоба (B10052)		Окрашенная оцинкованная сталь	Служат опорой для первых панелей
Скоба (B1205)		Сталь с ZAM- покрытием (Zn,Mg,Al)	Применяется для крепления панели к металлической системе
Длинная скоба (B12055)		Сталь с ZAM- покрытием (Zn,Mg,Al)	Применяется для крепления панели к металлической системе при повышенных ветровых нагрузках
Саморез для скоб (RY8840)		Нержавеющая сталь	Применяется для крепления скоб к металлической системе
Саморез для крепления панели(B88501)		Нержавеющая сталь	Применяется для крепления панели в местах, где применение скоб невозможно или необходимо усиление
Металлический уголок (B211***)		Окрашенная оцинкованная сталь	Применяется на внешних углах строения
Стыковочная планка (B2712***)		Сталь с Galvalume- покрытием (Zn,Al)	Применяется на вертикальных стыках панелей
Односторонняя стыковочная планка (B2712K***)		Сталь с Galvalume- покрытием (Zn,Al)	Применяется на внутренних углах, между оконными откосами и панелью
Спейсер 5 мм (RY82S05)		Полипропилен	Применяется для устранения прогиба панели при ее фиксировании к металлическому профилю саморезом

Название(артикул)	Фото	Материал	Места применения
Отлив (B238***)		Окрашенная оцинкованная сталь	Применяется в цокольной части
Промежуточная планка (RE224***, B224***)		Окрашенная оцинкованная сталь	Применяется для устройства деформационных швов
Завершающая планка (B254**)		Окрашенная оцинкованная сталь	Применяется в потолочной части
Внутренний водоотводный уголок (RCILK)		Окрашенная оцинкованная сталь	Применяется на внутренних углах
Ремонтная шпаклевка (B4901)		Акриловая эмульсия	Наносится на царапины, сколы и отверстия от саморезов
Ремонтная краска Отдельная для каждого вида панели			Наносится на шпаклевку

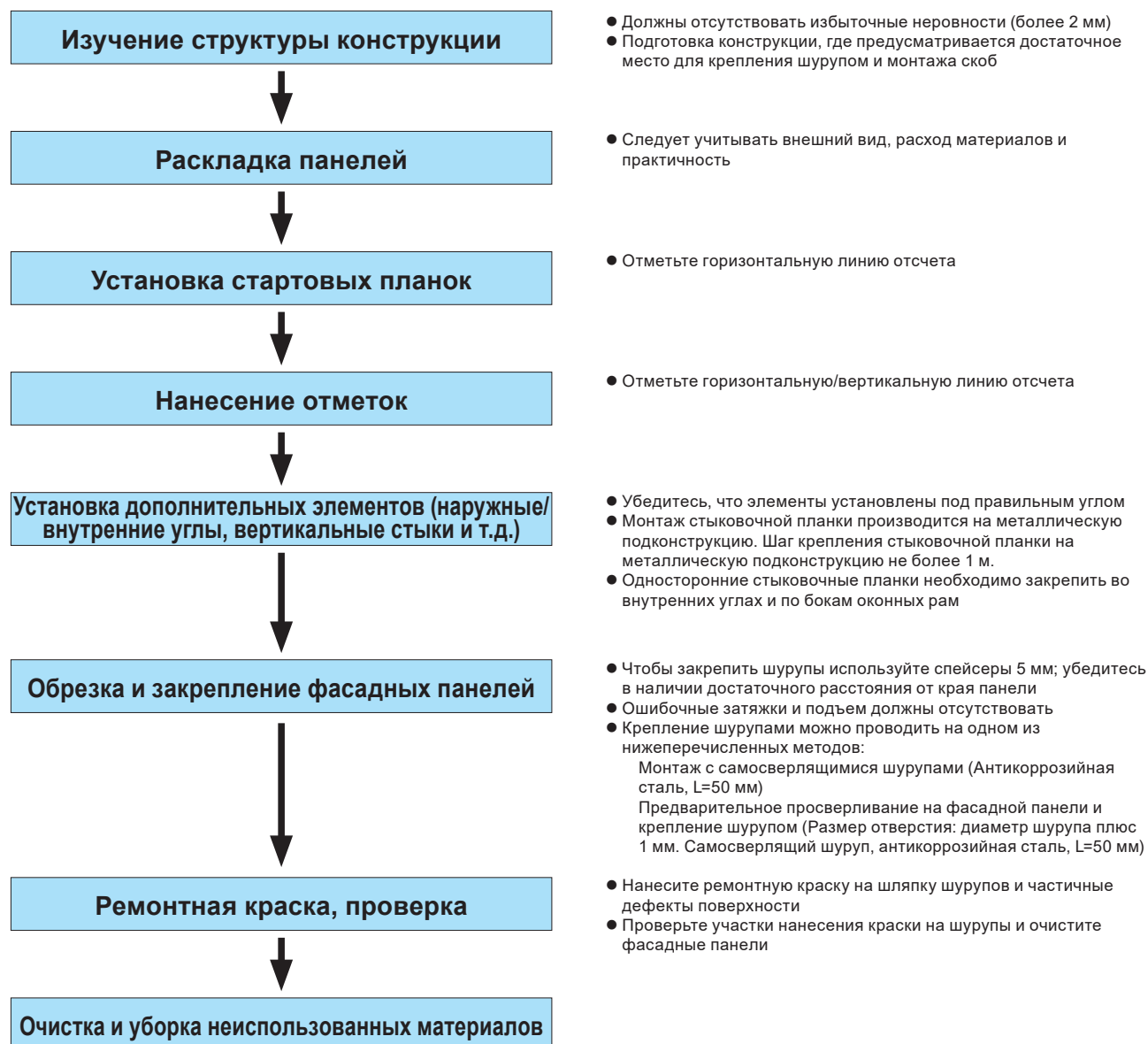
Инструмент, необходимый для монтажа

Название	Фото	Места применения
Циркулярная пила		Необходима для резки панелей(рекомендуется применять пилу для дисков с алмазным покрытием, например, Makita 4105KB)
Пылесос		Необходим для удаления продуктов резки панели
Диск для фиброцемента		Специальный диск с алмазным покрытием (рекомендуется применять Makita A- 50027)
Аккумуляторный ударный шуруповерт		Используется для просверливания отверстий в панелях и установки саморезов(рекомендуется применять DTD129RFE/SHE/Z)
Пила ручная		Необходима для резки панелей
Ножницы по металлу		Необходимы для резки отливов, уголков и соединительных планок
Напильник		Применяется для выравнивания торцов панелей после резки
Отвес		Необходим для определения вертикали
Угольник		Необходим для выполнения разметки со строгой перпендикулярностью
Рулетка		Необходима для измерения и нанесения разметки

Таблица расчета материалов

Аксессуар	Необходимое количество	Расчет	Запас %	Кратность	Примечание
Фасадная панель	1 шт/1.38 м2	Площадь фасада	20	2 шт/упак.	
Внешний угол	1 шт/3.03 м	Общая длина внешних углов	10	5 шт/упак.	
Скоба	6 шт/панель	-	10	70 шт/упак.	При шаге подсистемы 600мм
Длинная скоба	1 шт/панель	-	-	6 шт/упак.	
Саморез для крепления панели	6 шт/панель	-	10	200 шт/упак.	Применяется в местах среза панели, над и под проемами и при усилении крепления
Спейсер	1 шт/саморез	-	-	440 шт/упак.	
Саморез для крепления скоб	1 шт/скоба	-	-	500 шт/упак.	
Внутренний уголок	1 шт/3.03 м	Общая длина внутренних углов	10	1 шт/упак.	
Отлив	1 шт/3.03 м	Периметр фасада здания	10	5 шт/упак.	
Стартовая скоба	1 шт/3.03 м	Периметр фасада здания	10	4 шт/упак.	
Завершающая планка	1 шт/3.03 м	Периметр фасада здания	10	5 шт/упак.	
Промежуточная планка	1 шт/ 3.03 м	Периметр фасада здания X кол-во разрывов	10	5 шт/упак.	
Стыковочная планка	1 шт/3.03 м	Общая длина вертикальных стыков	10	15 шт/упак.	
Односторонняя стыковочная планка	1 шт/3.03 м	Периметр всех проемов, длина внутренних углов	10	15 шт/упак.	
Капельник	1 шт/2 м	Длина балкона	10	4 шт/упак.	
Ремонтная краска	1 шт/200 м2	-	-	1шт/упак.	
Шпаклевка	1 шт/300 м2	-		1шт/упак.	

Этапы монтажа



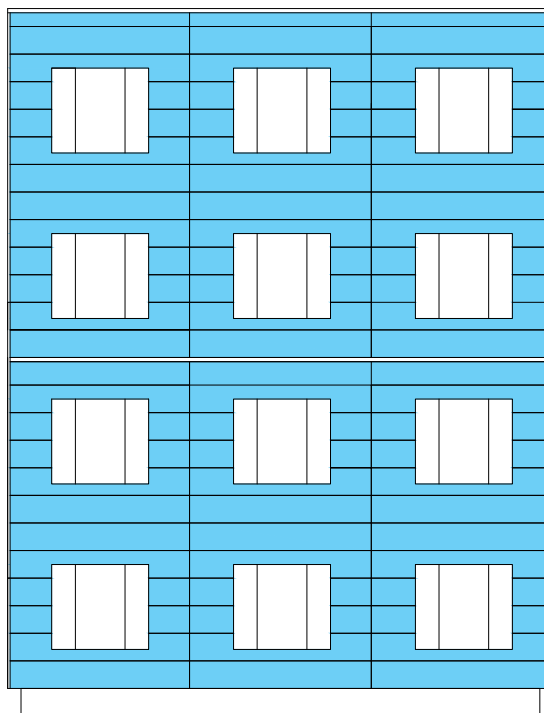
Поверка подконструкции

- Проверьте шаг металлической подконструкции. Расстояние между профилями должно быть не более 600 мм.
- Убедитесь в том, что на месте вертикального стыка панели зафиксированы на профиле шириной не менее 80 мм.
- Убедитесь в том, что на внешнем и внутреннем углах металлическая подконструкция смонтирована с возможностью для крепления аксессуаров и панели.
- Убедитесь в том, что вокруг оконного проема установлена металлическая подконструкция.
- Убедитесь в том, что отсутствует неровность подконструкции. Неровность подконструкции должна составлять менее 2 мм.
- Если неровность подконструкции будет составлять более 2 мм, вставьте спейсер и отрегулируйте неровность.

Раскладка панелей

- При планировании расположения фасадных панелей следует определять места стыков, учитывая архитектуру, план опорных конструкций и каркасов, внешний вид, размеры дополнительных элементов, баланс слева/справа и расход материала.
- Чтобы установленные фасадные панели смотрелись красиво, места вертикальных стыков следует заблаговременно определять при помощи чертежей.
- На вертикальных стыках используются стыковочные планки, поэтому при планировании расположения панелей необходимо учитывать ширину стыков (10 мм).
- Чтобы не использовать узкие фасадные панели вокруг проемов в стенах и карнизов, схему окон и высоту карнизов следует спроектировать таким образом, чтобы ширина фасадных панелей сверху и снизу окон и высота последней панели превышали 150 мм.

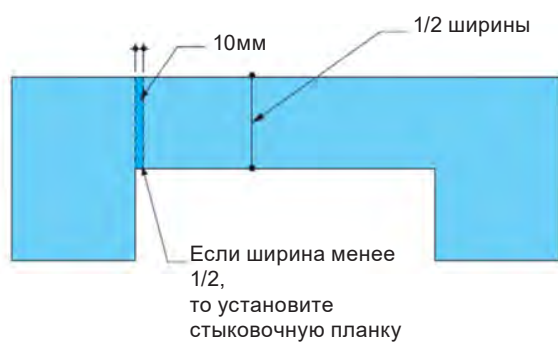
Пример раскладки



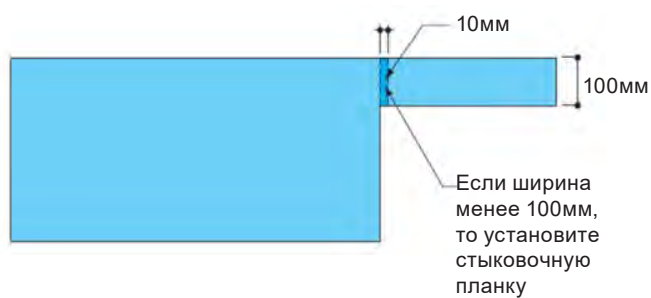
Особенности резки панелей

- Если ширина обрезанных панелей менее той, что показана на рисунках, отрежьте части панелей и соедините их через стыковочную планку.
- В случае рисунка А обрезаемая часть должна иметь ширину не менее 1/2 ширины панели
- В случае рисунка В обрезаемая часть должна иметь ширину не менее 100мм.
- Обрезанную часть панели зафиксируйте саморезами.

А

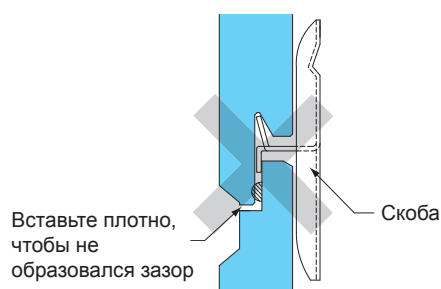
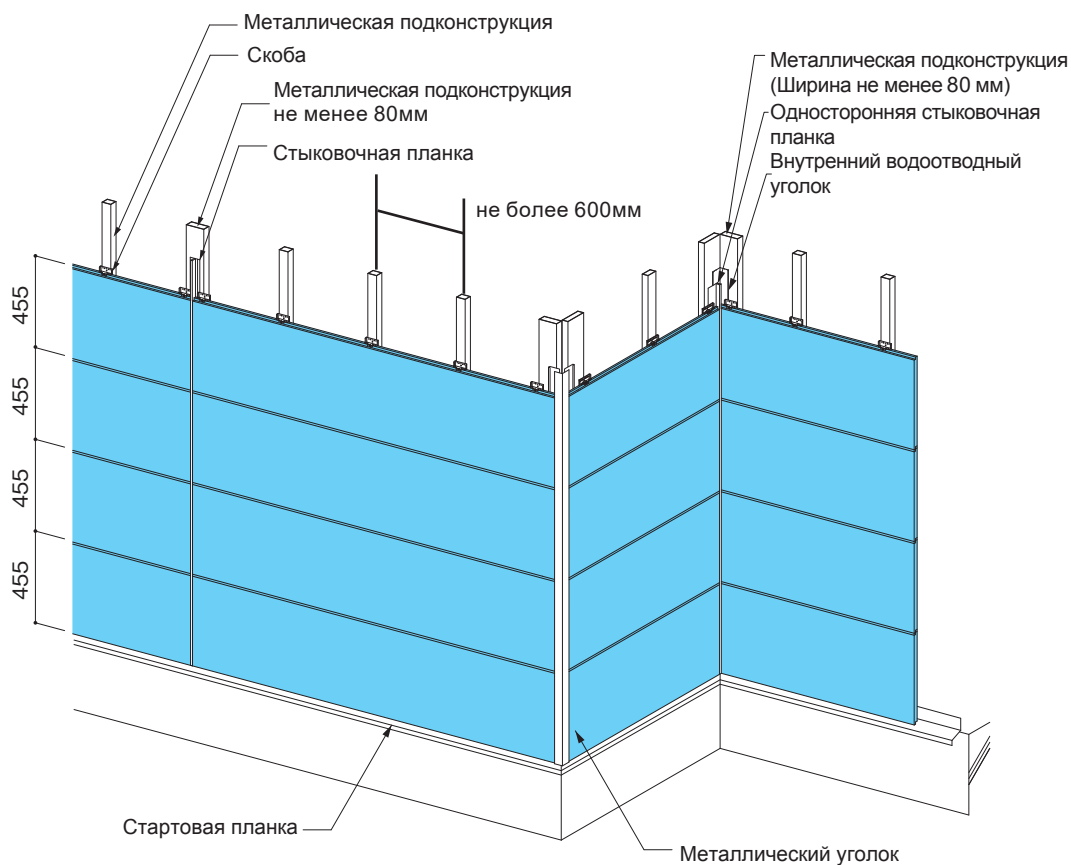


В



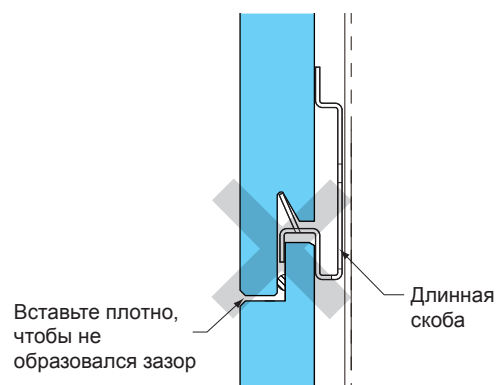
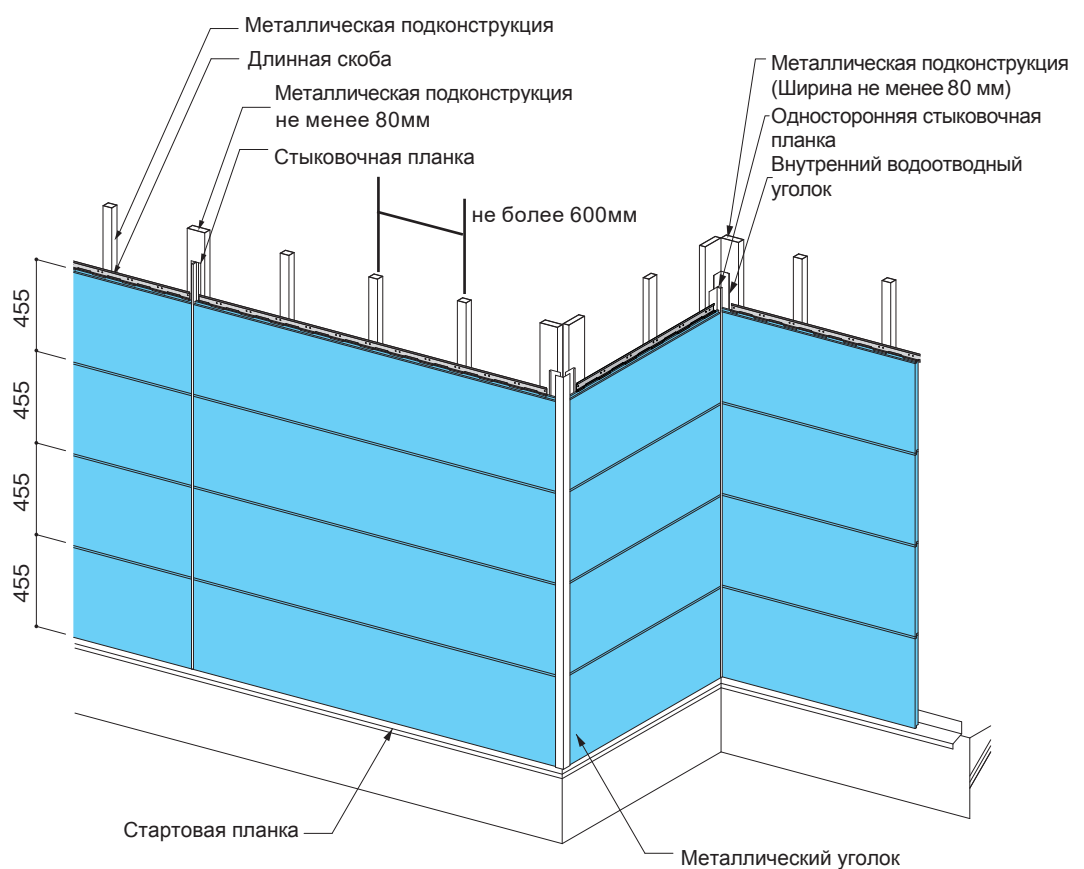
Основные моменты монтажа(монтаж скобами)

- Монтаж панелей начинается с установки стартовой скобы.
- Панели фиксируются с помощью скоб.
- Скобы фиксируются заклепками или саморезами в соответствии со схемой на стр.16
- Скобы не могут быть установлены в местах среза панелей, над и под проемами, поэтому в этих местах фиксируйте панель саморезами в соответствии с информацией на стр.31-34.
- Устанавливайте панель на предыдущую так, чтобы их замки плотно сходились не образовывая зазора.
- Интервал вертикальных профилей должен быть не более 600мм.



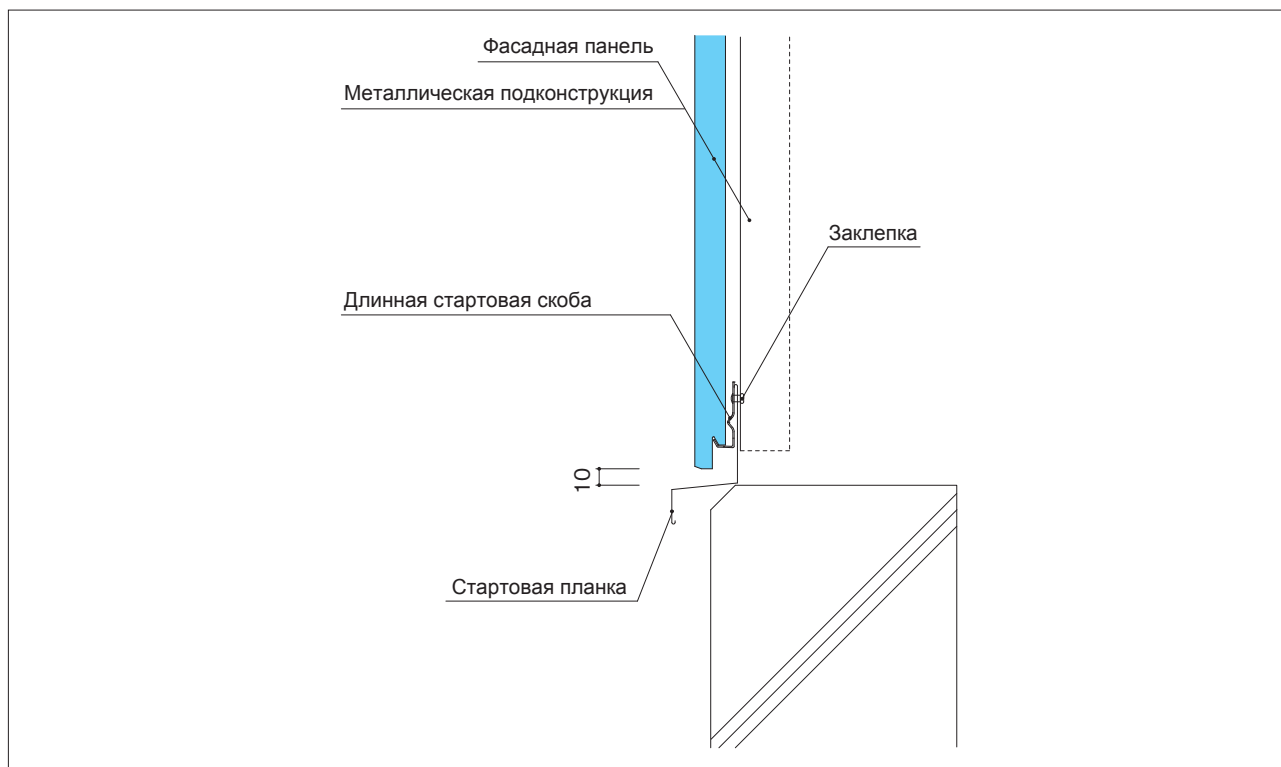
Основные моменты монтажа (Длинная скоба + саморез)

- Монтаж панелей начинается с установки стартовой скобы.
- Панели фиксируются с помощью скоб, фиксация усиливается установкой саморезов.
- Скобы фиксируются заклепками или саморезами в соответствии со схемой на стр.16
- Скобы не могут быть установлены в местах среза панелей, над и под проемами, поэтому в этих местах фиксируйте панель саморезами в соответствии с информацией на стр.31-34.
- Устанавливайте панель на предыдущую так, чтобы их замки плотно сходились не образуя зазора.
- Интервал вертикальных профилей должен быть не более 600мм.



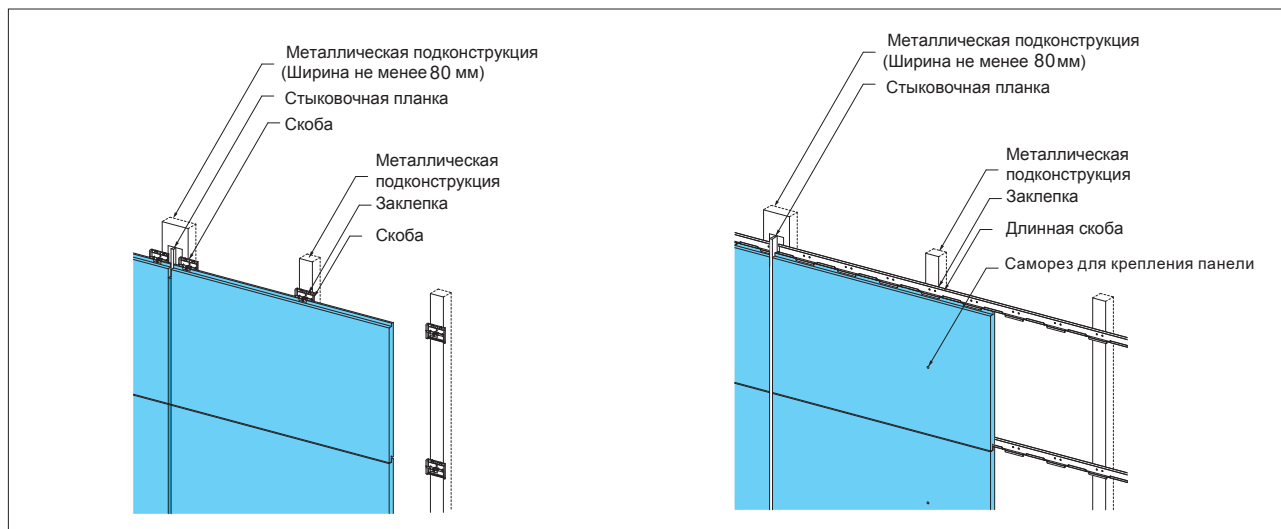
Монтаж цокольной части

- Для отметки позиции первой панели проводится контурная линия на цокольной части уровнем или же гидроуровнем.
- Длинные стартовые скобы следует крепить на конструкции с интервалом не более 600 мм, используя заклепки или же саморезы.
- Оставляйте зазор между нижней частью фасадных панелей и стартовой планкой 10 мм.
- Необходимо проверять горизонтальность швов при монтаже панелей после каждого ряда.



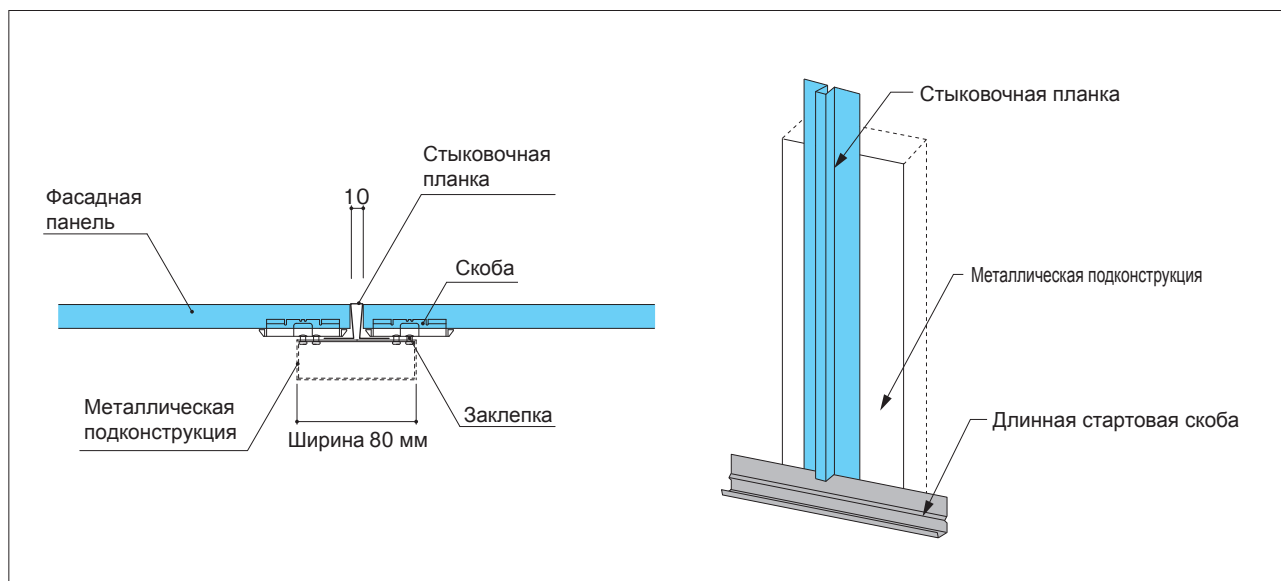
Установка скоб

- Скобы следует крепить на подконструкции с интервалом не более 606 мм, используя заклепки 2 шт. или же саморезы 2 шт.
- Определяется место установки длинной скобы на подконструкции затем фиксируется заклепками 2 шт или же саморезы 2 шт.
- Фиксация скоб заклепкой производится через отверстие для саморезов.



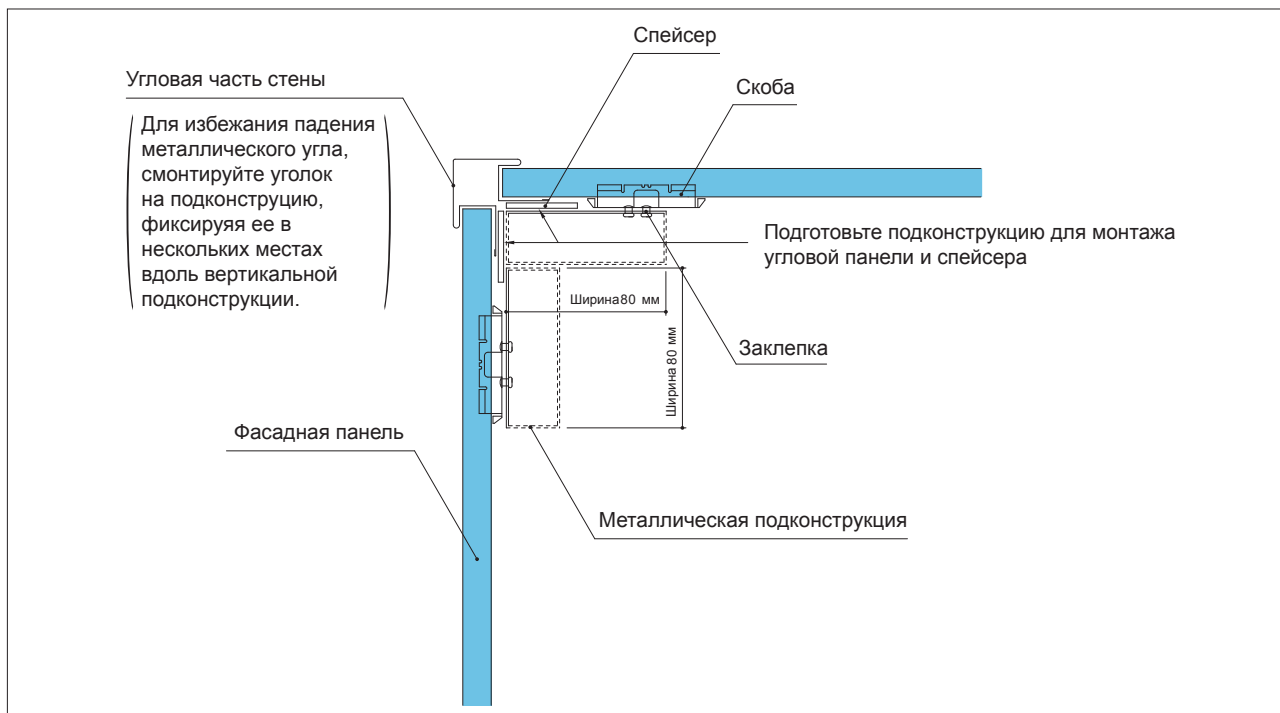
Монтаж вертикальных стыков

- На вертикальных стыках используются стыковочные планки.
- Для предупреждения бокового смещения фасадных панелей производится монтаж стыковочной планки на металлическую подконструкцию. Шаг крепления стыковочной планки на металлическую подконструкцию не более 1 м.
- Фасадные панели крепятся по одной скобе с правой и с левой стороны.
- Фасадная панель устанавливается в плотную к стыковочной планке затем производится монтаж.
- Допускается фиксация скобы на крыле стыковочной планки.

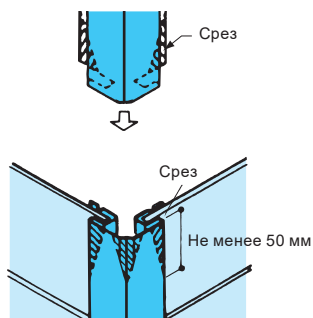


Металлическое обрамление наружных углов

- Монтаж металлического уголка производится следующим образом: спейсер 5 фиксируется с двух сторон угла на расстоянии не более 500 мм по всей высоте, затем через спейсер монтируется металлический уголок на металлическую подконструкцию.
- Нижнюю часть (кромку) металлического угла установите под фасадную панель и оставьте зазор 10 мм между стартовой планкой.
- Монтаж панели в металлический уголок производится таким образом, чтобы уголок закрывал минимум 10 мм панели с каждой стороны и крепится скобами на подконструкцию с помощью заклепок 2 шт или же шурупов 2 шт.

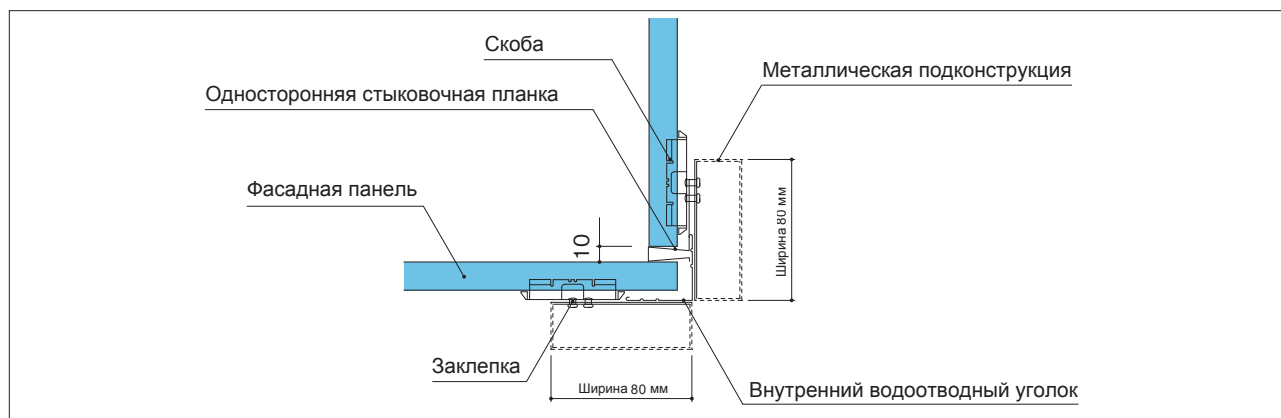


Метод стыковки металлического углового обрамления



Отделка внутренних углов

- Установите на металлических подконструкциях скрытые водоотводы.
- Для предупреждения бокового смещения фасадных панелей, вставьте одностороннюю стыковочную планку.
- Фасадная панель устанавливается в плотную к односторонней стыковочной планке затем производится монтаж.
- На угловых стыках панелей, обратите внимание на швы панелей с обеих сторон, чтобы они были ровными.



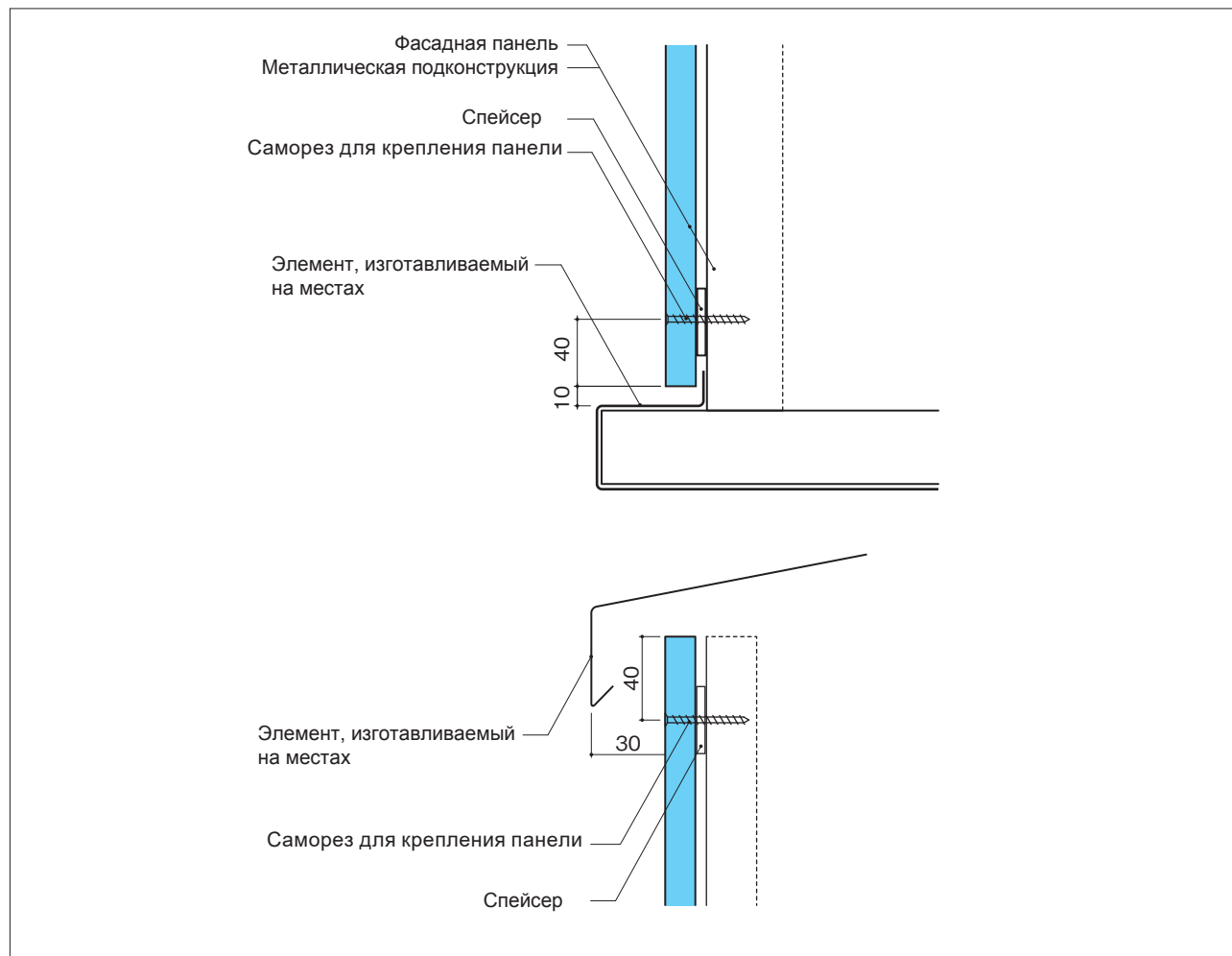
Вокруг проемов, дверей и окон

Монтаж вокруг проемов

- Изготовление отлива с соответствующим размером для проемов производится на местах.

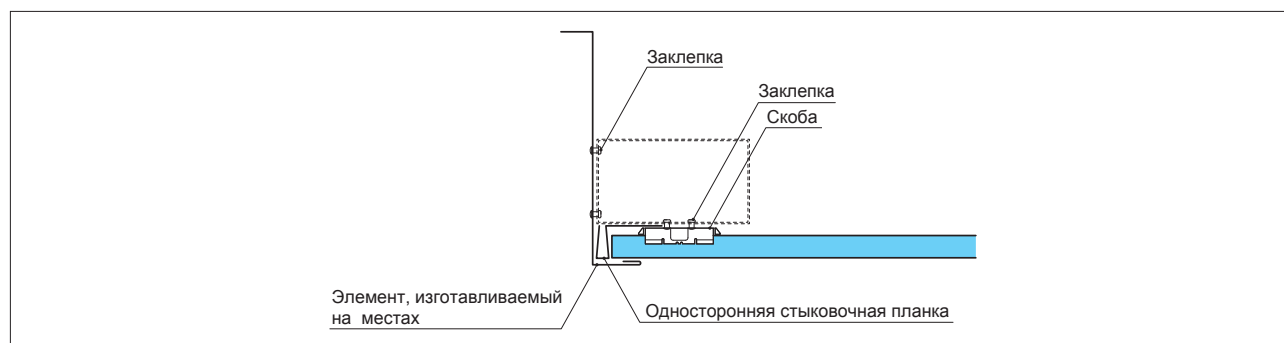
① Отделка нижней и верхней частей проемов

- При монтаже панелей на верхние части проемов оставьте зазор размером 10 мм.
- При монтаже панелей на верхние и нижние части проемов, дверей и окон используйте спейсер 5 мм и крепите панель самосверлящим шурупом на подконструкцию на расстоянии 40 мм от края панели.
- В случае применения обычного шурупа, заблаговременно просверлите отверстие в размер диаметра шурупа плюс 1 мм и закрепите на подконструкцию.
- Обязательно нанесите ремонтную краску на шляпку шурупа.



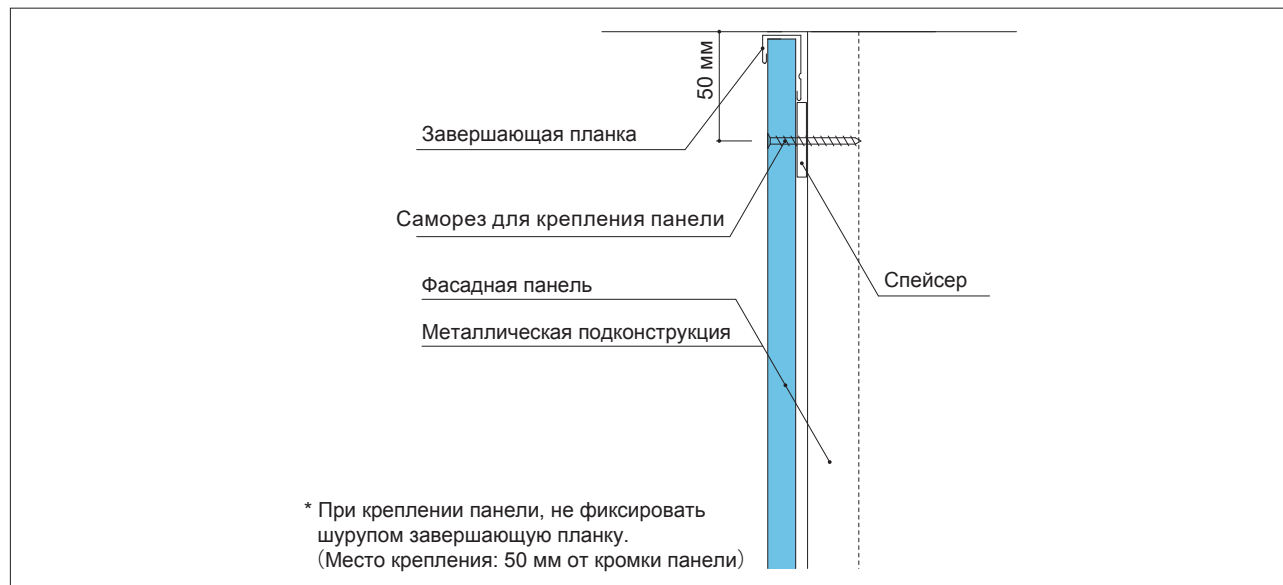
② Правая и левая стороны проема

- Для предупреждения бокового смещения фасадных панелей, вставьте одностороннюю стыковочную планку на вертикальных стыках проемов и на местах примыкания панелей.
- Фасадная панель устанавливается вплотную к односторонней стыковочной планке, затем производится монтаж.



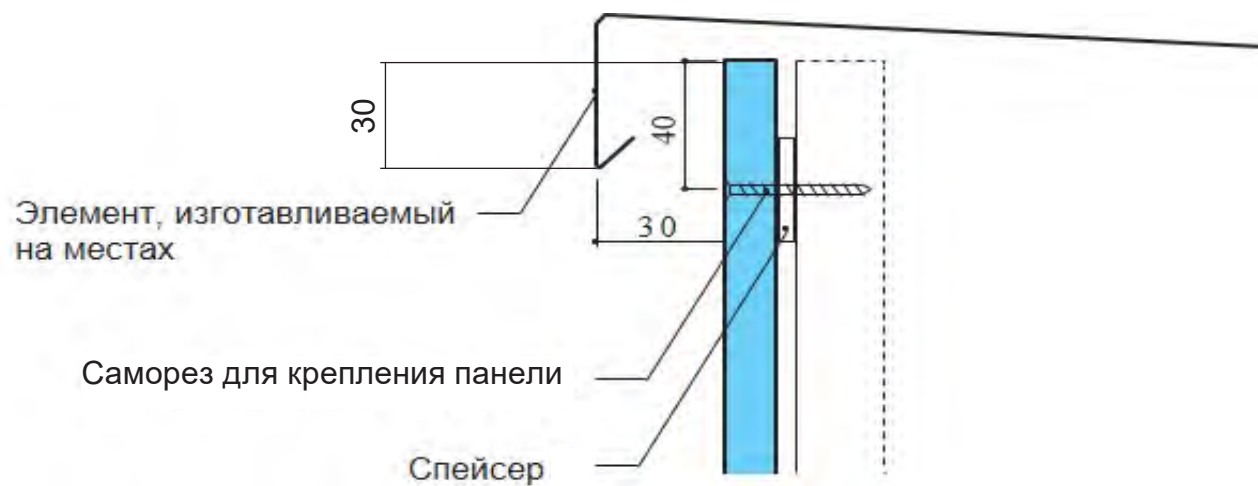
Примыкание фасадных панелей к карнизу кровли

- Предварительно следует прикрепить вертикальные направляющие перед тем как проводить монтаж софитов в потолочной части, оставив при этом воздушную прослойку.
- Вставьте панели в завершающую планку, чтобы места среза панели остались невидимыми.
- В местах примыкания панелей к карнизу кровли вставьте спейсер 5 мм и закрепите панель на подконструкцию самосверлящим шурупом. При креплении панели шурупом на спейсер избегайте прямого крепления на завершающую планку. В случае использования обычного шурупа предварительно просверлите отверстие диаметром шурупа плюс 1 мм затем закрепите панель на подконструкцию.
- Обязательно нанесите ремонтную краску на шляпку шурупа.



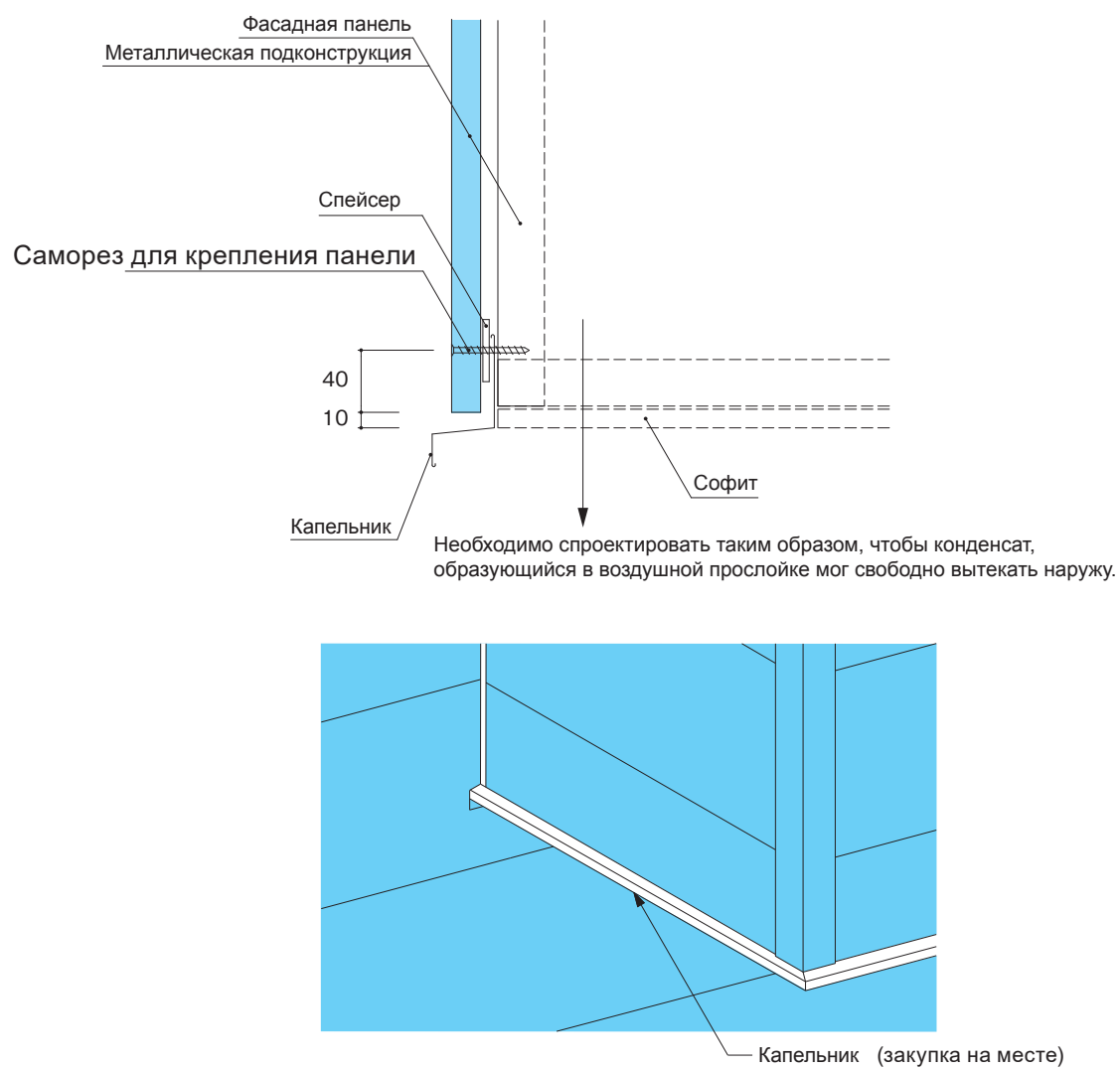
Крышки парапетов

- Производится монтаж панели с вентиляционным зазором, затем устанавливается крышка парапета. Свес парапета должен составлять 30 мм. Крышка парапета изготавливается на местах.
- Верхняя часть панели фиксируется спейсером 5 мм и самосверлящим шурупом на металлическую подконструкцию. При креплении панели отступ от верхнего края панели должен составлять не менее 40 мм.



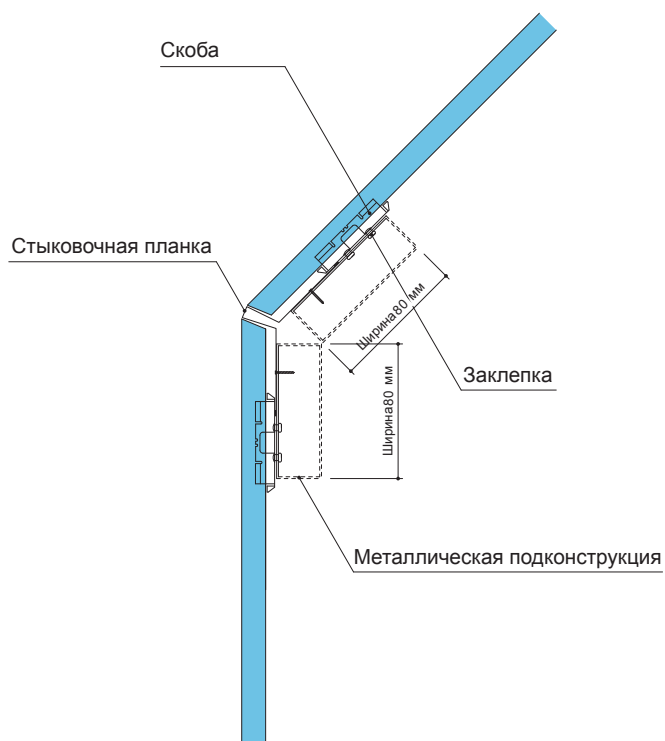
Монтаж капельника

- Оставьте зазор размером 10 мм между панелью и капельником.



Монтаж на тупых углах

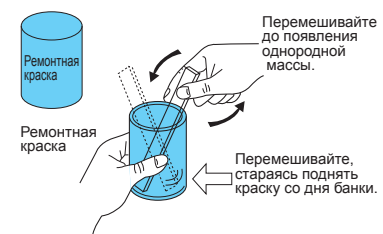
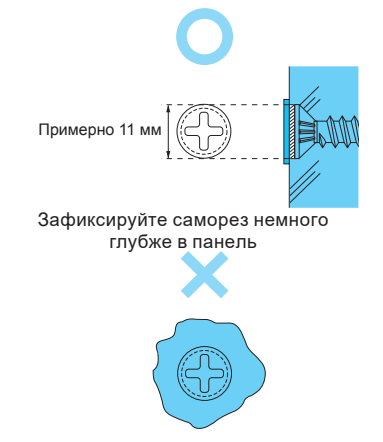
- Вставьте водоотводный элемент изнутри и крепите панель.
- Монтаж панели производится скобой. Скоба крепится шурупами 2 шт или же заклепками 2 шт. Во время монтажа панели избегайте прямого крепления на водоотводный элемент.
- Установка стыковочной планки на стыковых соединениях. Фасадная панель устанавливается в плотную к стыковочной планке затем производится монтаж.



Нанесение ремонтной краски

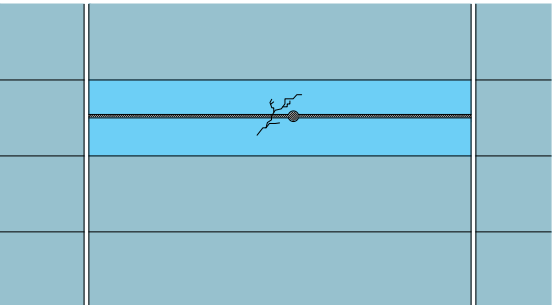
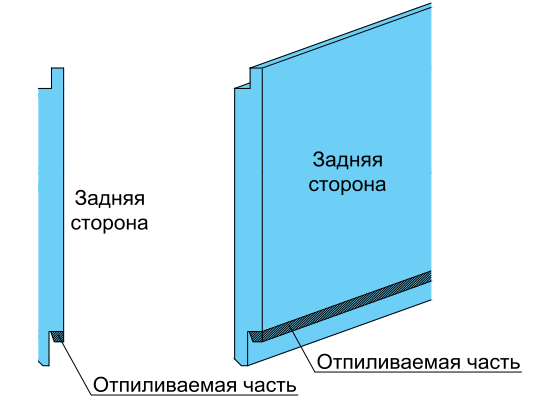
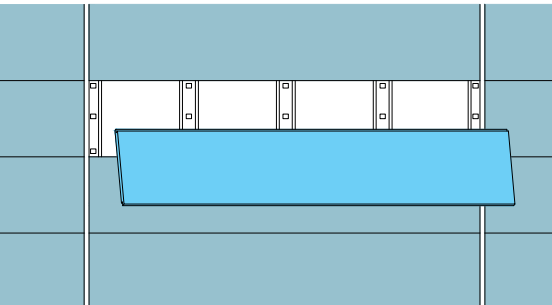
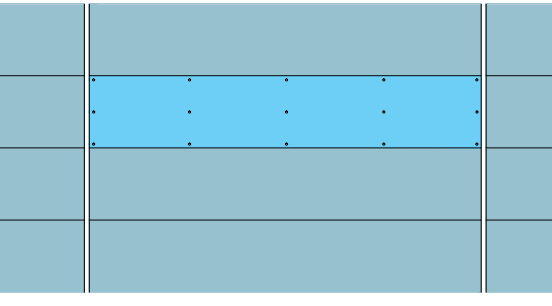
Примечания	- Нанесите специальную ремонтную краску на поврежденные места, которые образовались во время установки панели. - Хранить при температуре не выше 40 С. (Хранение при высокой температуре опасно. При открытии крышка может выстрелить). - Не следует использовать силикон для покраски шляпок шурупов. В случае применения силикона для подкраски шляпок шурупа, покрашенное место испачкается и это может привести к обесцвечиванию панелей. - При использовании ремонтной краски соблюдайте правила применения приведенные ниже. В случае несоблюдения вышеуказанных правил и примечаний с течением времени окрашенные места могут выделяться на общем фоне. В этом случае компания Кей Эм Ю не несет ответственности. Просим Вас использовать силикон согласно инструкции. - Если на панели обнаружена большая царапина, то лучше ее заменить вместо подкрашивания.
------------	--

Процедура нанесения ремонтной краски

Порядок	Порядок и основная работа	Рисунок
1)Предварительная проверка	- Следует проверить облицовочную часть панели на влажность. Не наносите ремонтную краску в дождливую погоду, или когда температура воздуха составляет 5°C или меньше. - Не используйте ее на тех участках, где образовался иней или роса. - Следует очистить места, куда будет наноситься ремонтная краска.	
2)Смешивание ремонтной краски	Тщательно размешайте краску спец. палочкой, поднимая ее со дна банки (2 мин. или 200 раз). Применяйте ремонтную краску не разбавляя. Примечания - При перемешивании краски, будьте внимательны, чтобы не образовалась пена. - Перед покраской обязательно перемешайте краску, чтобы твердые пигменты не оседали. - При недостаточном перемешивании краски цвет может отличаться на общем фоне.	Не трясите банку краски, а используйте кисточку для перемешивания. 
3)Процедура нанесения ремонтной краски	- Используя остаток краски, сделайте пробные мазки и отрегулируйте интенсивность цвета. - Аккуратно окрашивайте спец. кисточкой только те части и шляпки шурупов, которые требуют ремонта. Окрашивайте тонким слоем, чтобы на поверхности не собирались капли краски. Диаметр нанесения ремонтной краски 11 мм и менее. - Что касается изделий, окрашенных в разные цвета, интенсивность окрашивания разных частей отличается, поэтому регулируйте интенсивность окрашивания, ориентируясь на места расположения шурупов. - Ремонт шляпки саморезов. Зафиксируйте саморез немного глубже в панель. После нанесения шпаклевки подождите до полного высыхания, затем нанесите ремонтную краску. Примечания - Во избежание появления глянца не наносите краску толстым слоем. - Слишком широкая поверхность покраски будет выделяться. Следует наносить краску минимально.	Нанесение шпаклевки 
4)Окончание работы Проверка	Проверьте не осталось ли неокрашенных поверхностей.	

Замена поврежденной панели

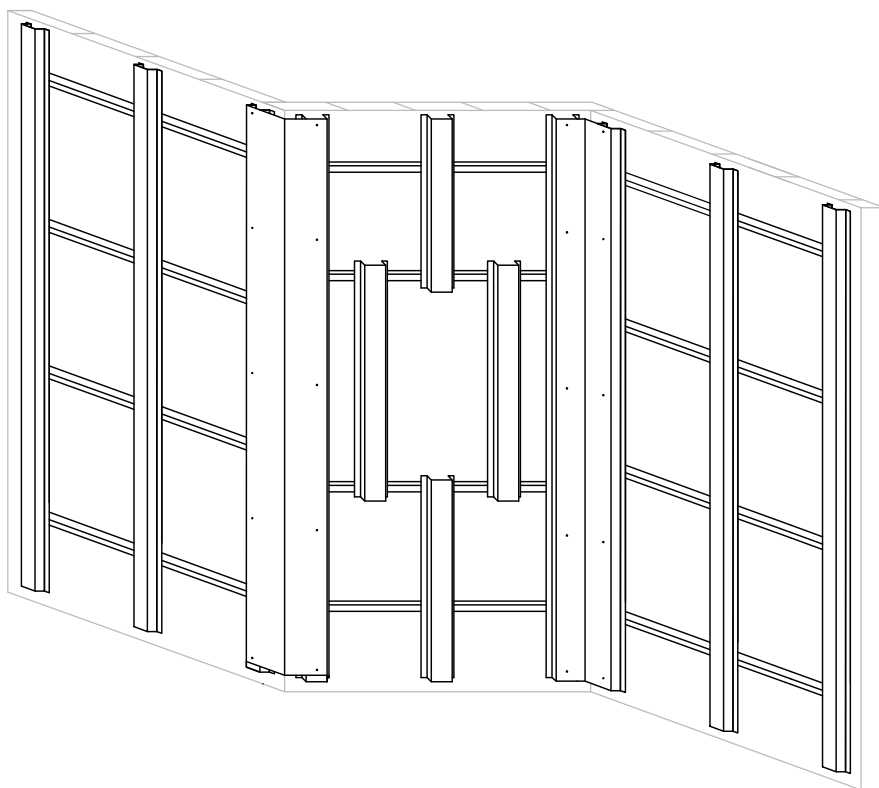
Панель, которая подлежит замене крепится только саморезами.

Порядок	Действия	Рисунок
Демонтаж поврежденной панели	● Прodelайте отверстие в центре панели, за которое будет удобно вытянуть панель в дальнейшем ● Настройте на циркулярной пиле длину лезвия так, чтобы оно было равно толщине панели ● Аккуратно проделайте разрез вдоль панели не задевая других элементов системы ● Потяните наружу и выньте два получившихся куска не задевая остальные панели	
Подготовка новой панели	● Отрежьте панель такой же длины, как и поврежденная ● Настройте на циркулярной пиле длину лезвия так, чтобы оно было равно толщине задней части паза на панели ● Отпилите заднюю часть паза, внимательно следя за тем, чтобы не повредить переднюю часть	
Монтаж новой (заменяющей) панели	● Наклейте спейсеры на металлическую систему в местах, где будут установлены саморезы ● Установите панель, вставляя сначала верхнюю часть, а затем нижнюю	
	● Закрепите панель саморезами с шагом не менее 600 мм, по бокам (отступ от края панели не менее 30 мм) и в центре	

Порядок выполнения монтажа

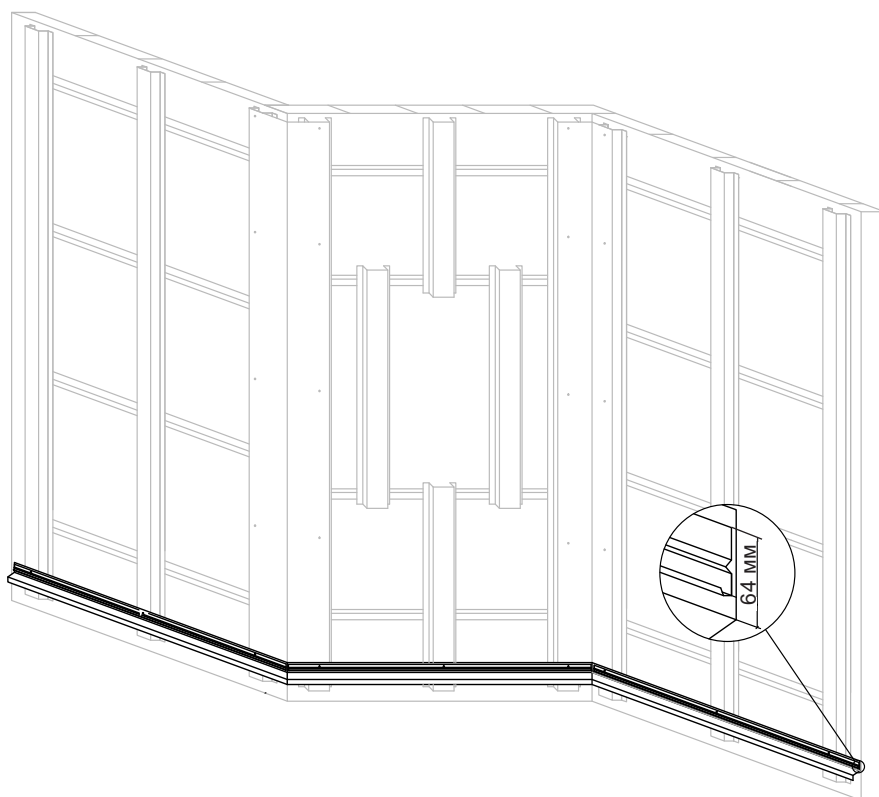
Монтаж фасадных панелей производится скобами.

1 Проверка и подготовка металлической системы



- Перед началом монтажа проверьте вертикальность и отклонение от плоскости металлической системы. При наличии дефектов их необходимо исправить
- Закрепите полосы листового металла, согнутые под углом 90° на профилях внутренних и внешних углов, если конструкция металлической системы не позволяет установить кляммер достаточно близко к углу
- Убедитесь, что шаг вертикальных профилей не более 600 мм

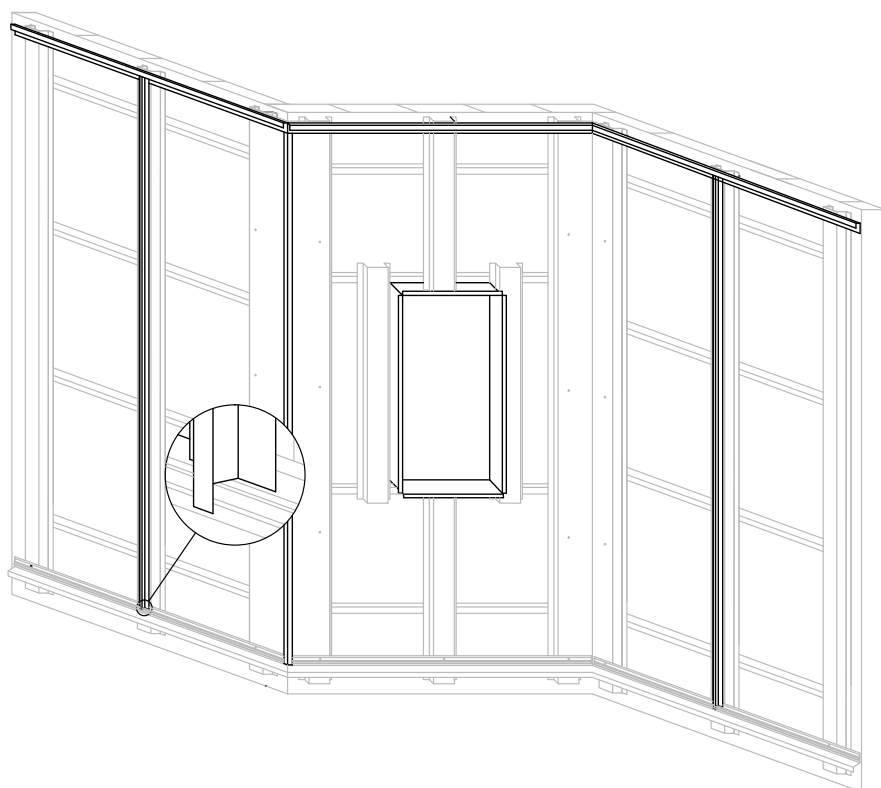
2 Установка стартовой скобы



- После проверки системы установите отлив строго горизонтально и закрепите с помощью саморезов к профилям
- Установите стартовую планку на отлив так, чтобы верх планки находился минимум в 64 мм от сгиба отлива, закрепите ее с шагом не более 600 мм

Отлив должен устанавливаться минимум в 40 см от поверхности земли во избежание контакта с тающим снегом

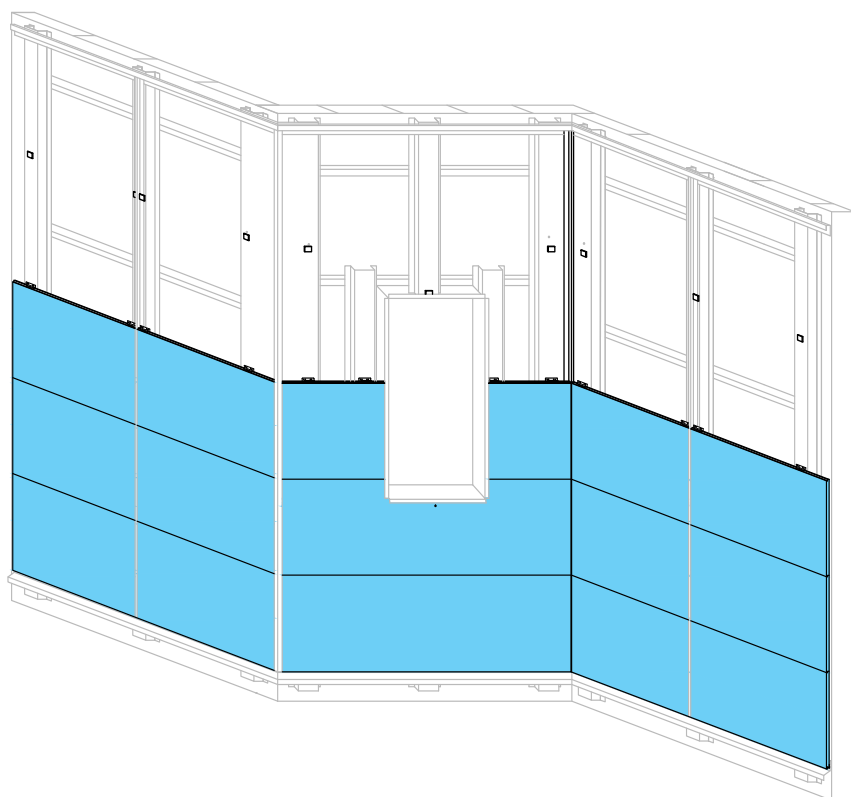
3 Установка стыковочной планки, уголка и завершающей планки



- Установите строго вертикально двусторонние стыковочные планки на местах будущих стыков панелей в соответствии с проектом. Крепление производится саморезами шагом 1 м
- Для обеспечения установки стыковочной планки в один уровень с нижним торцом панели (форма стартовой планки помешает это выполнить) выполняется обрезка боковой части планки и оставляется только лицевая
- Установите откосы в соответствии с проектом
- Установите внутренние водоотводные уголки во внутренних углах

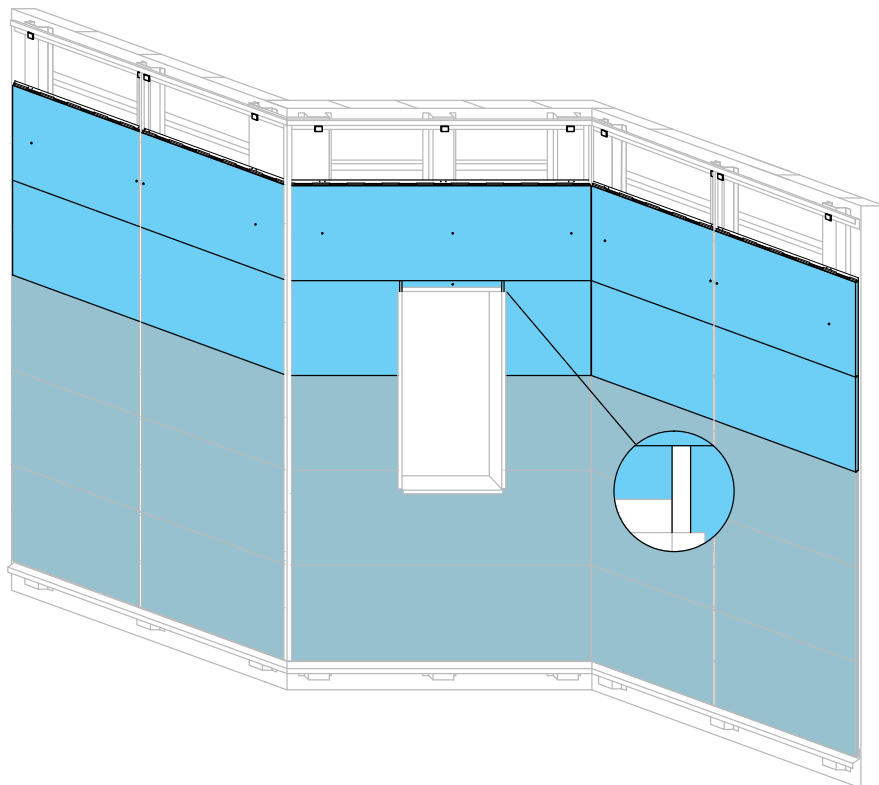
Оконные откосы запрещено изготавливать из панелей

4 Установка панелей на скобы



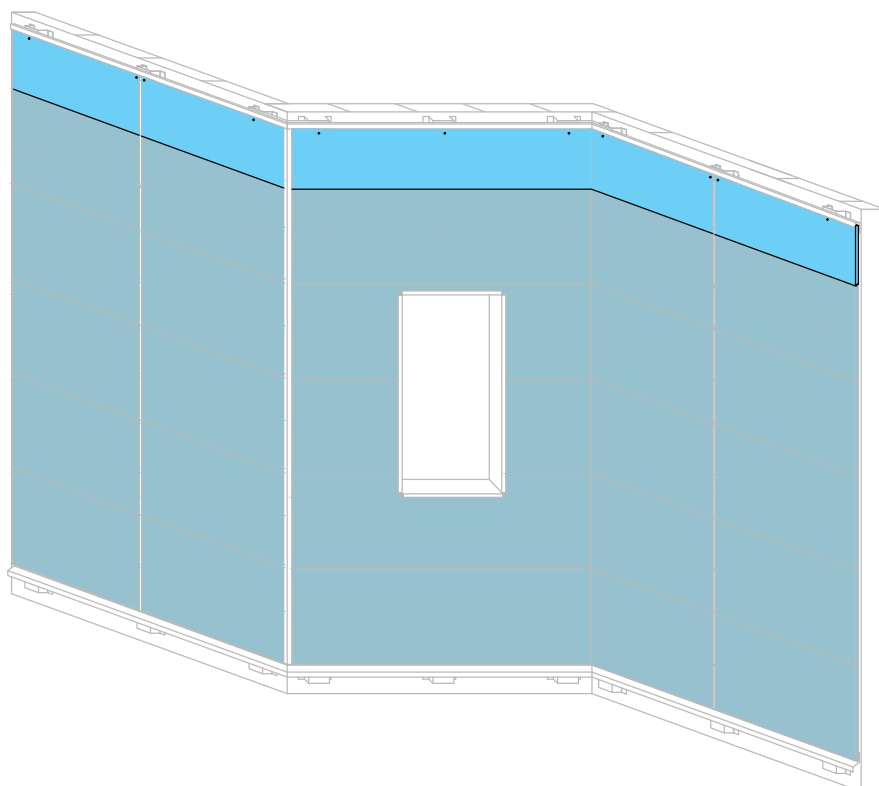
- Произведите измерения, разметьте панели и выполните обрезку
- Приклейте спейсеры там, где будет необходимо вкрутить саморезы (под и над окном, в местах усиления и под завершающей планкой)
- Убедитесь в отсутствии горизонтальных зазоров между панелями. При необходимости легкими ударами ладонью по касательной сверху вниз осадите панель
- Установите скобы на панели, проверьте плотность прилегания и после этого закрепите их саморезами
- Закрыв одну из стен панелями, установите односторонние соединительные планки во внутренние углы с отступом от угла в 10 мм

5 Установка панелей на длинные скобы, усиление крепления



- В случае монтажа обрезанной и обработанной панели вокруг оконного проема не крепите ее целиком, а распилите панель, установив между кусками стыковочную планку
- Инструкцию по обрезанию и обработке панели смотрите на странице 24

6 Завершение монтажа



- При установке верхних панелей необходимо сначала завести панель под завершающую планку, а затем установить на скобу

В процессе измерения делайте отступ от крышки завершающей планки 10 мм

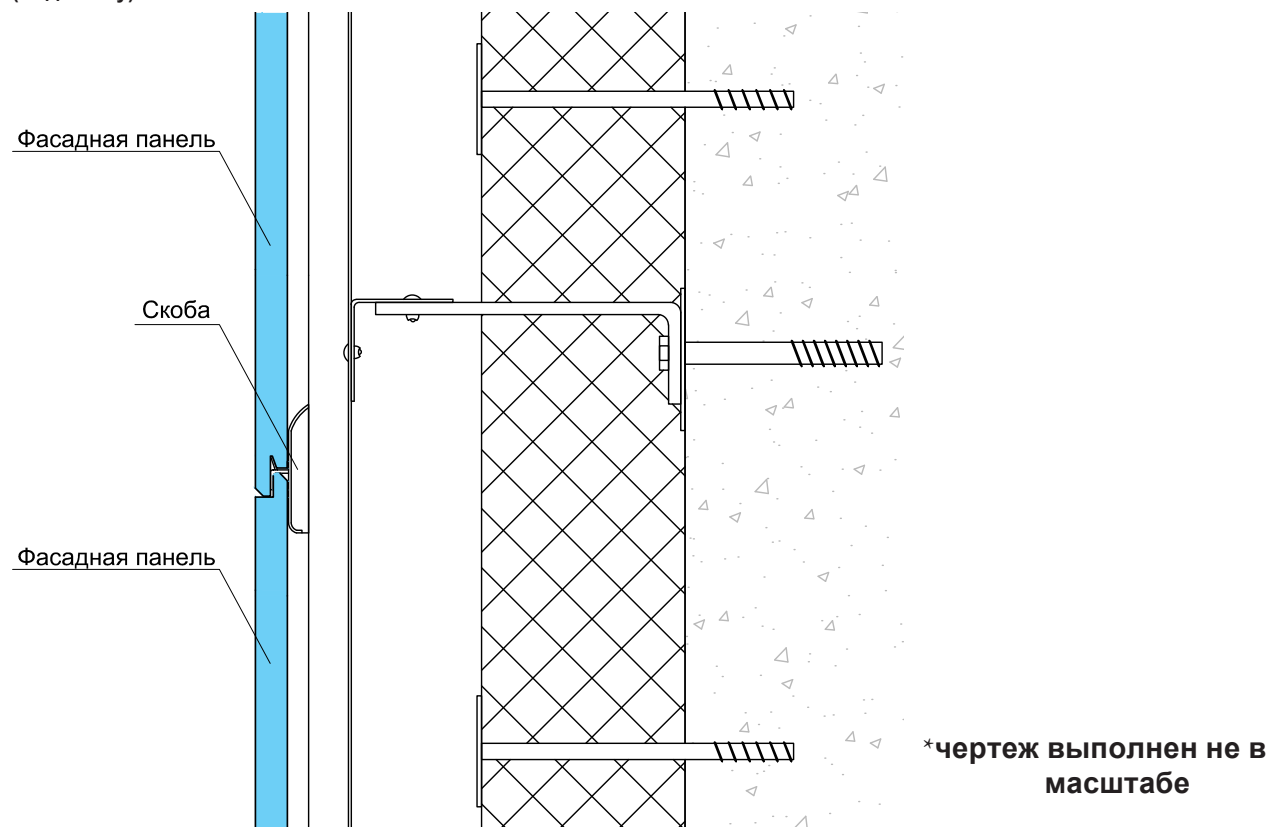
- Перед тем как закрепить саморез для крепления панели установите спейсер на подсистему в месте крепления
- Выберите необходимый способ крепления на странице 32
- После выполнения монтажных работ замажьте все сколы и головки саморезов шпаклевкой и покройте краской (идут в комплекте)

Типовые узлы

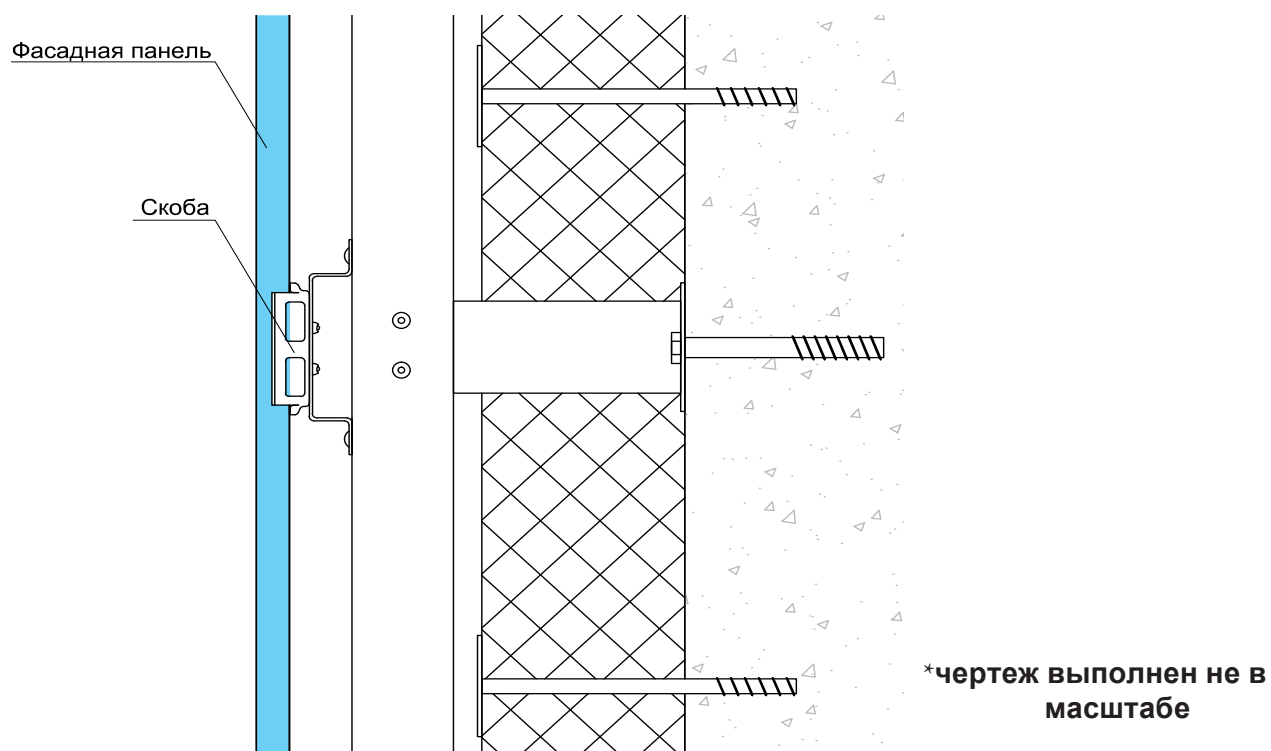
В данной части показаны типовые узлы, которых необходимо придерживаться для того, чтобы качественно смонтировать фасад и избежать негативных последствий.

1 Крепление панели скобой

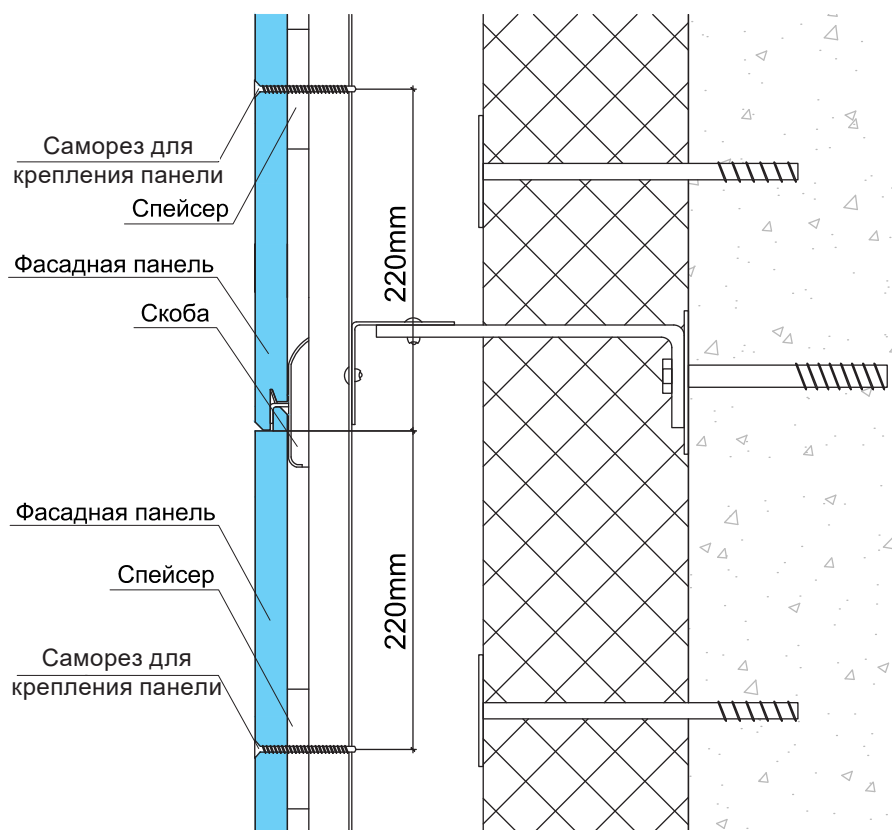
(вид сбоку)



(вид сверху)

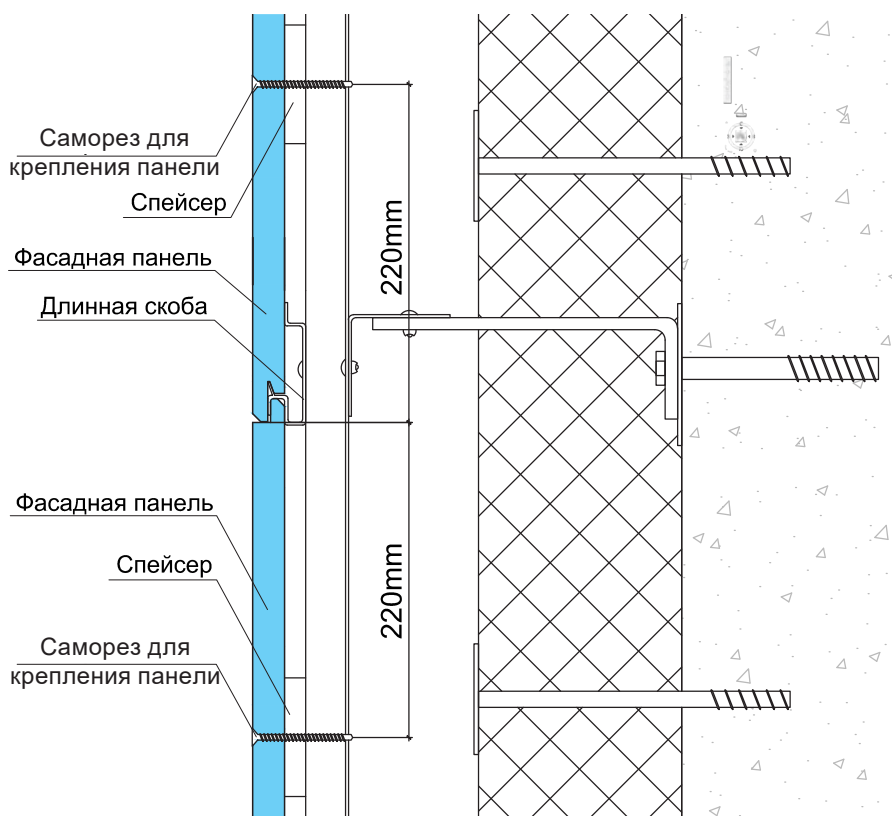


2А Крепление панели скобой с усилением саморезом



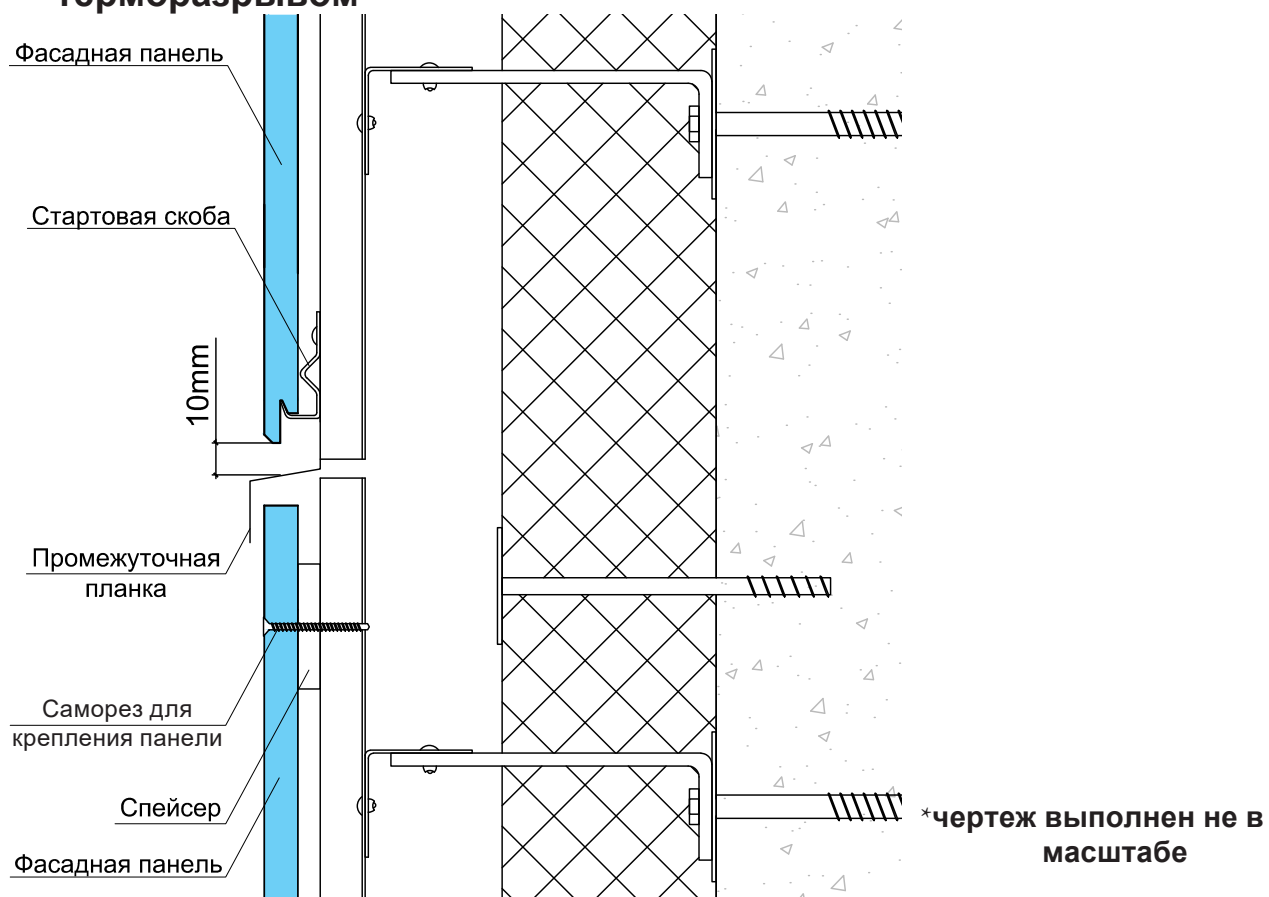
*чертеж выполнен не в масштабе

2В Крепление панели длинной скобой с усилением саморезом

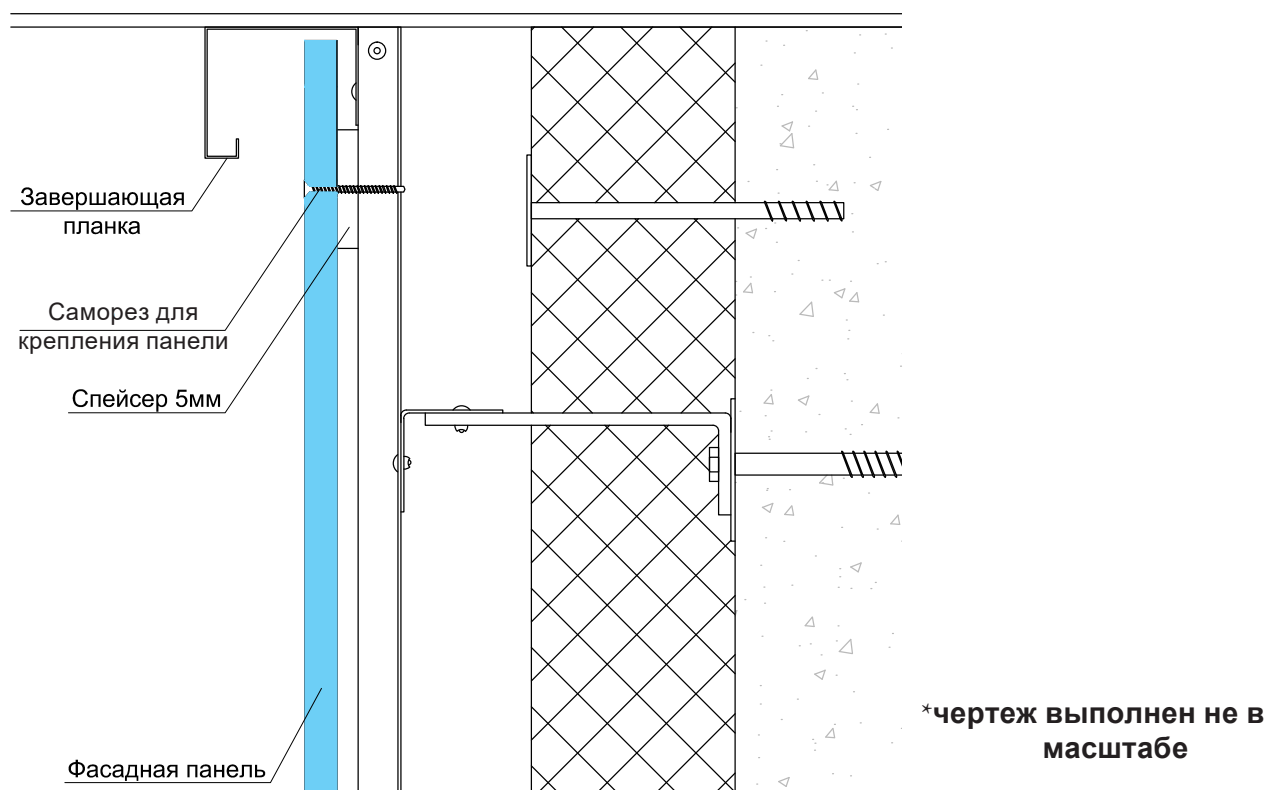


*чертеж выполнен не в масштабе

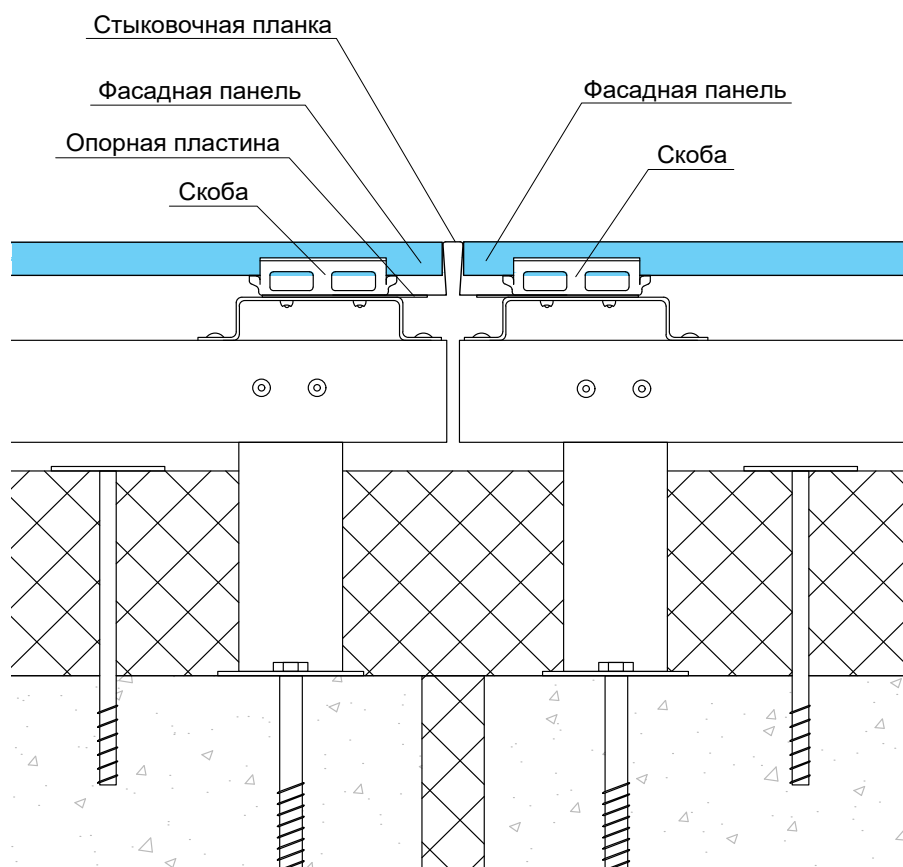
3 Крепление панелей в месте стыковки вертикальных профилей с терморазрывом



4 Крепление панелей в месте стыковки вертикальных профилей с терморазрывом

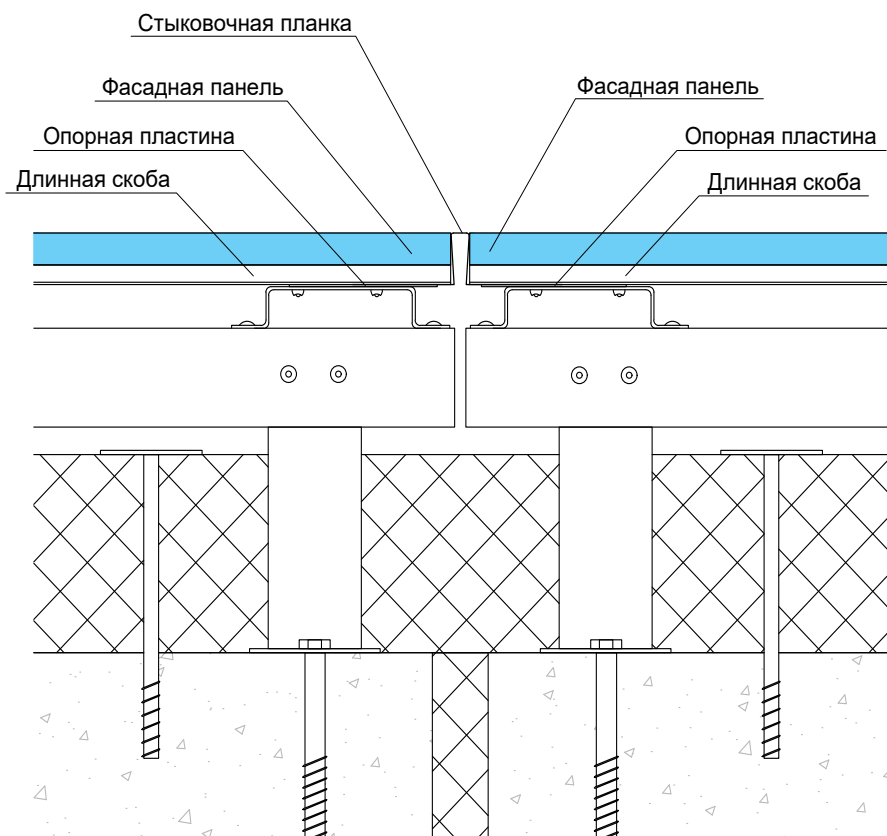


5А Крепление панелей скобой возле деформационного шва здания



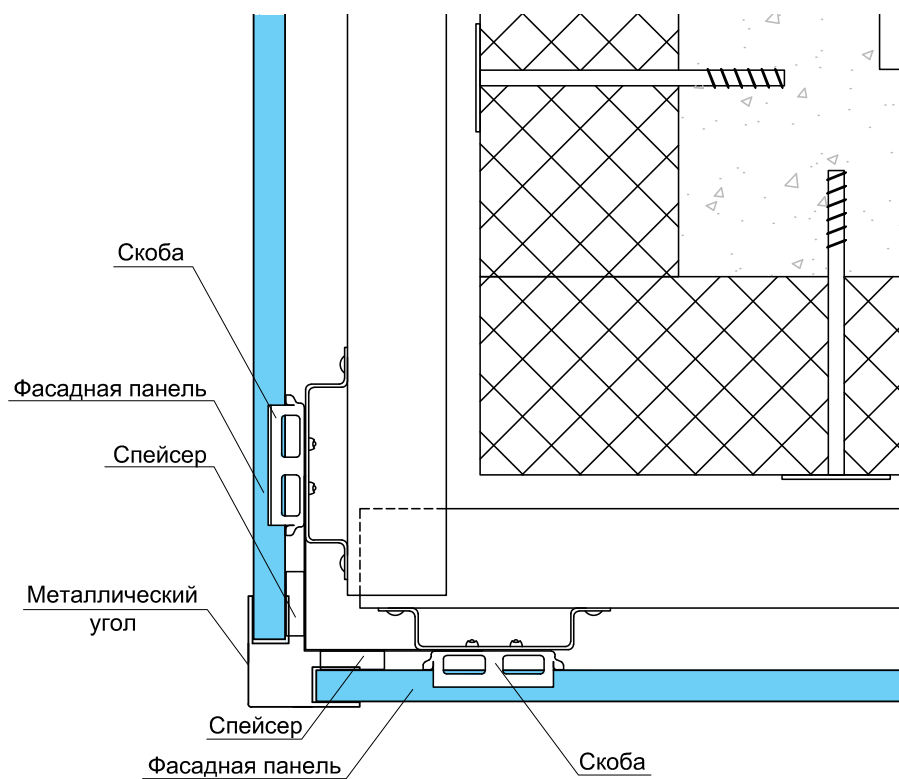
*чертеж выполнен не в масштабе

5В Крепление панелей длинной скобой возле деформационного шва здания



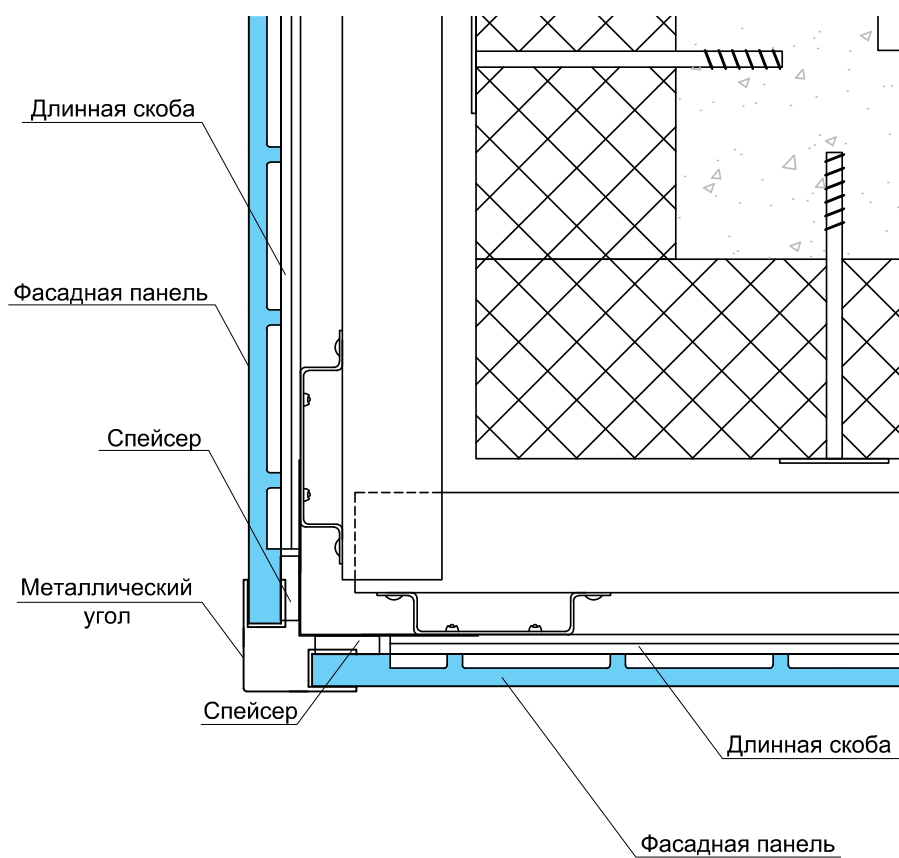
*чертеж выполнен не в масштабе

6А Крепление панелей скобой на внешнем углу



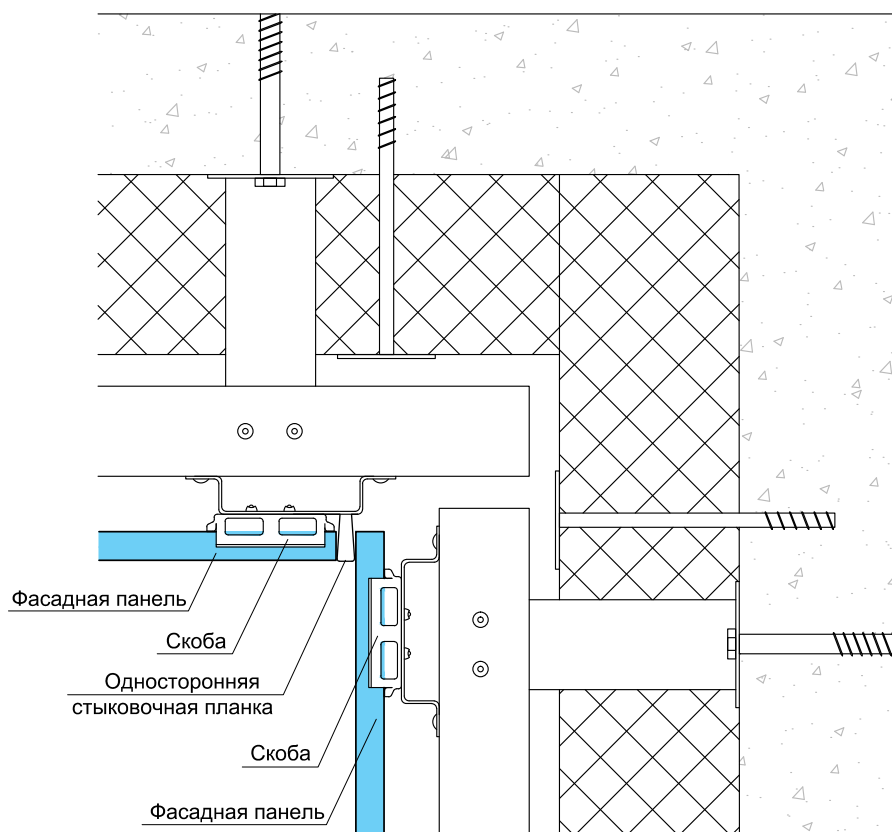
*чертеж выполнен не в масштабе

6В Крепление панелей длинной скобой на внешнем углу



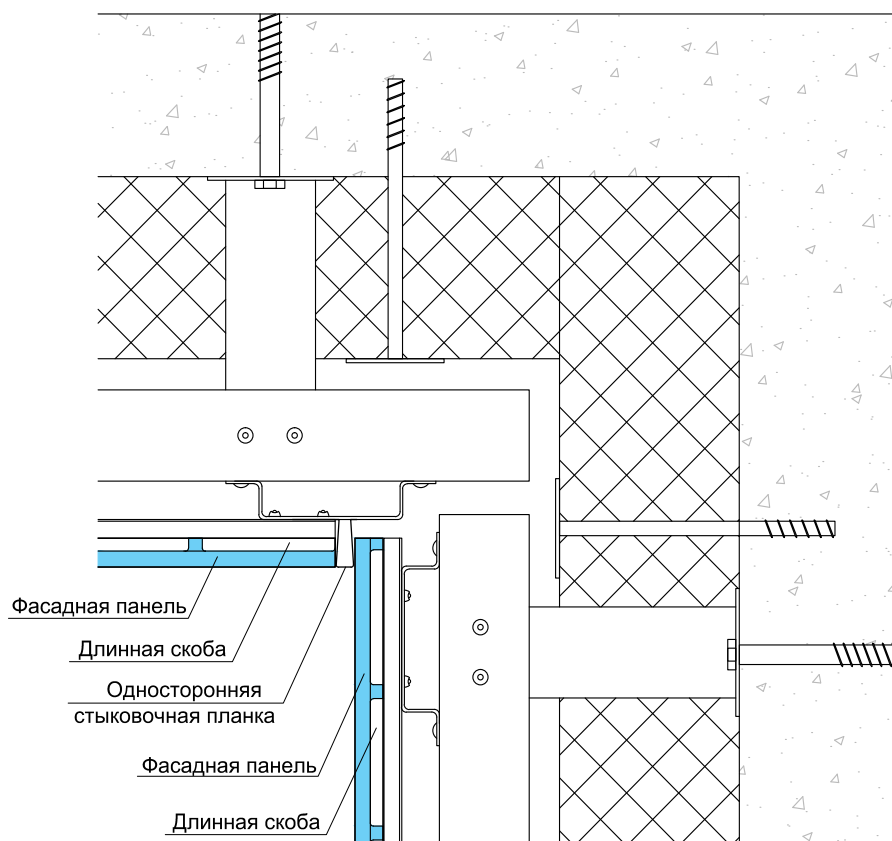
*чертеж выполнен не в масштабе

7А Крепление панелей скобой во внутреннем углу



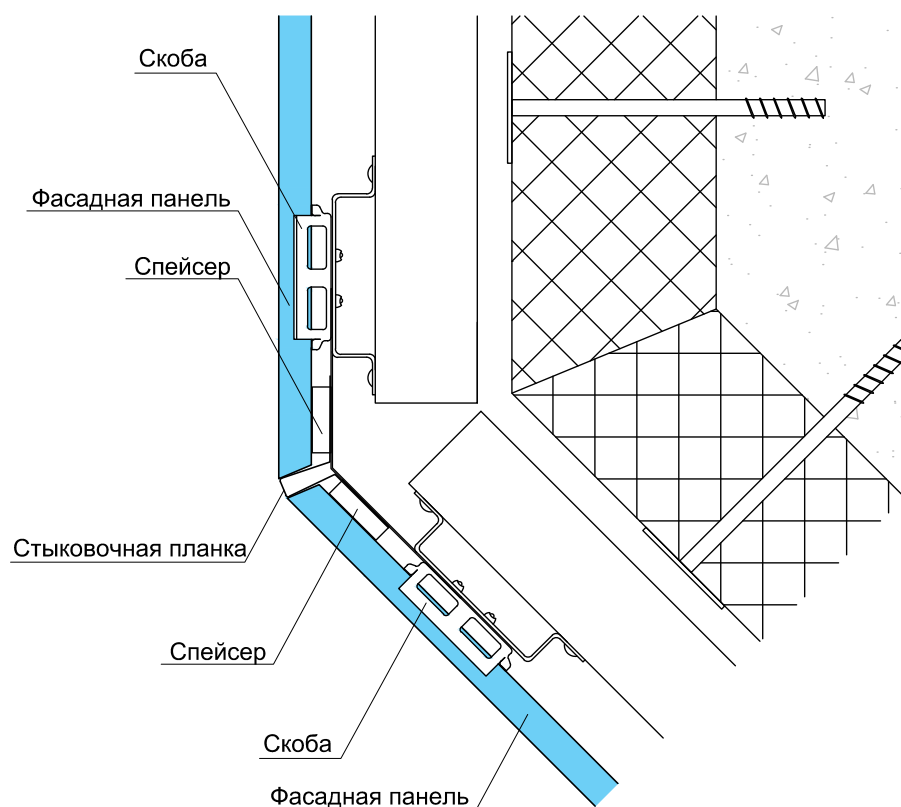
*чертеж выполнен не в масштабе

7В Крепление панелей длинной скобой во внутреннем углу



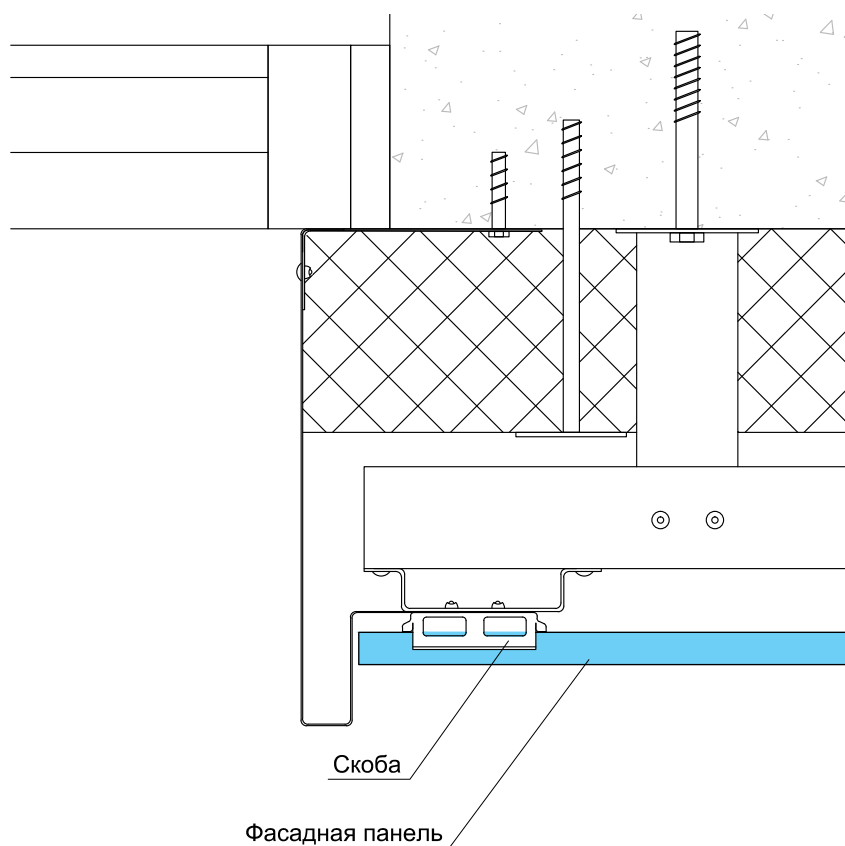
*чертеж выполнен не в масштабе

8 Крепление панелей скобой на внешнем тупом углу



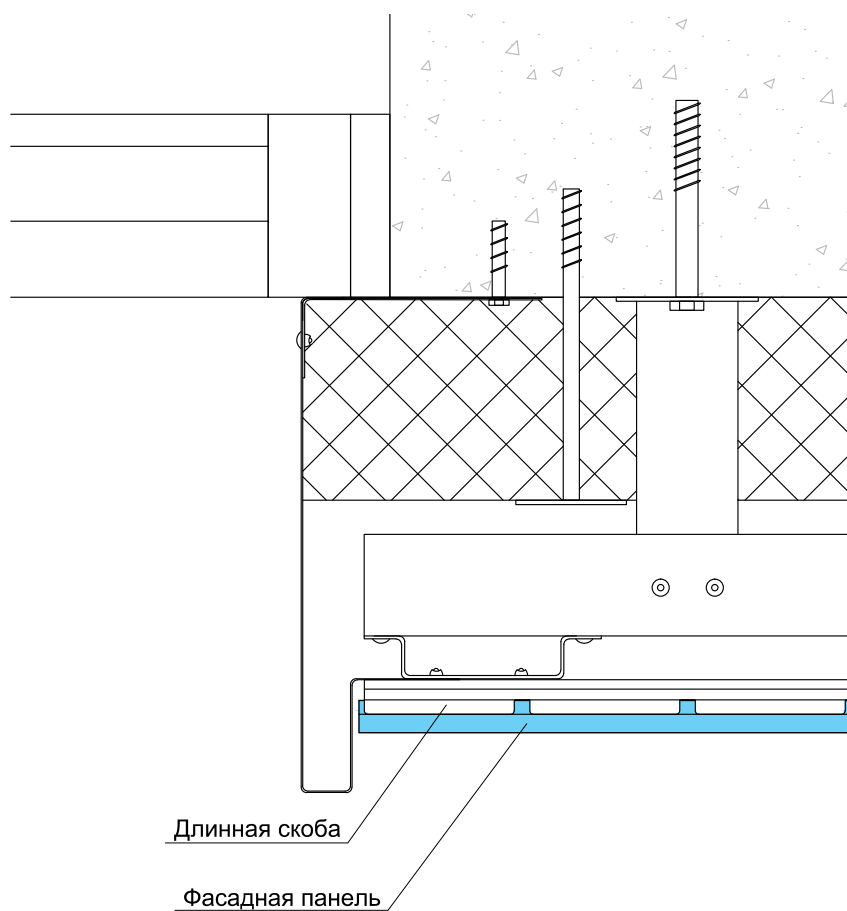
*чертеж выполнен не в масштабе

9А Крепление панелей возле бокового оконного откоса



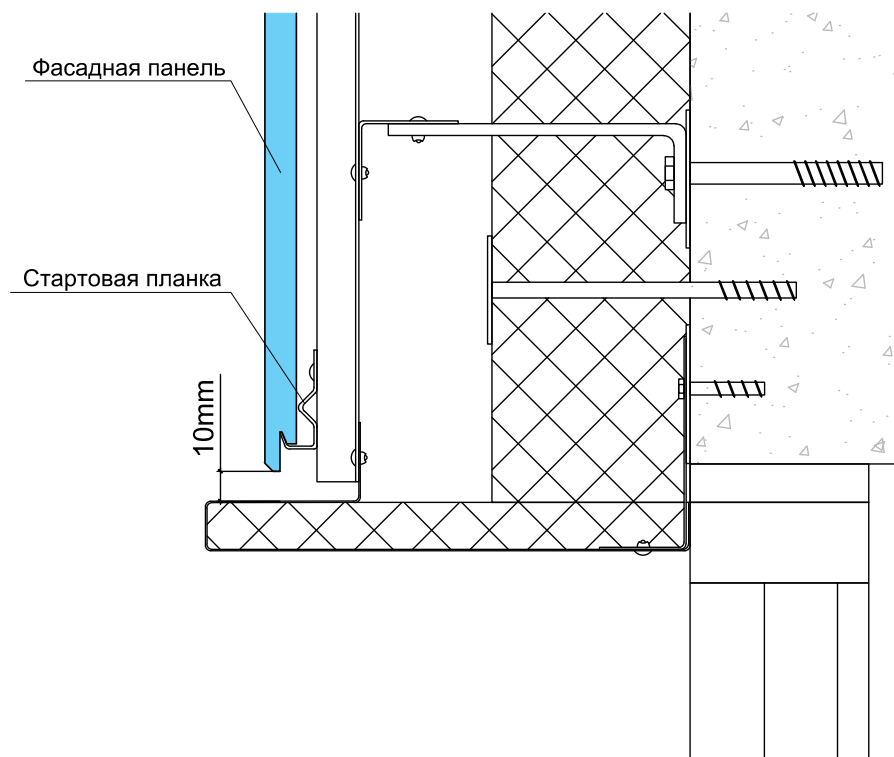
*чертеж выполнен не в масштабе

9В Крепление панелей возле бокового оконного откоса



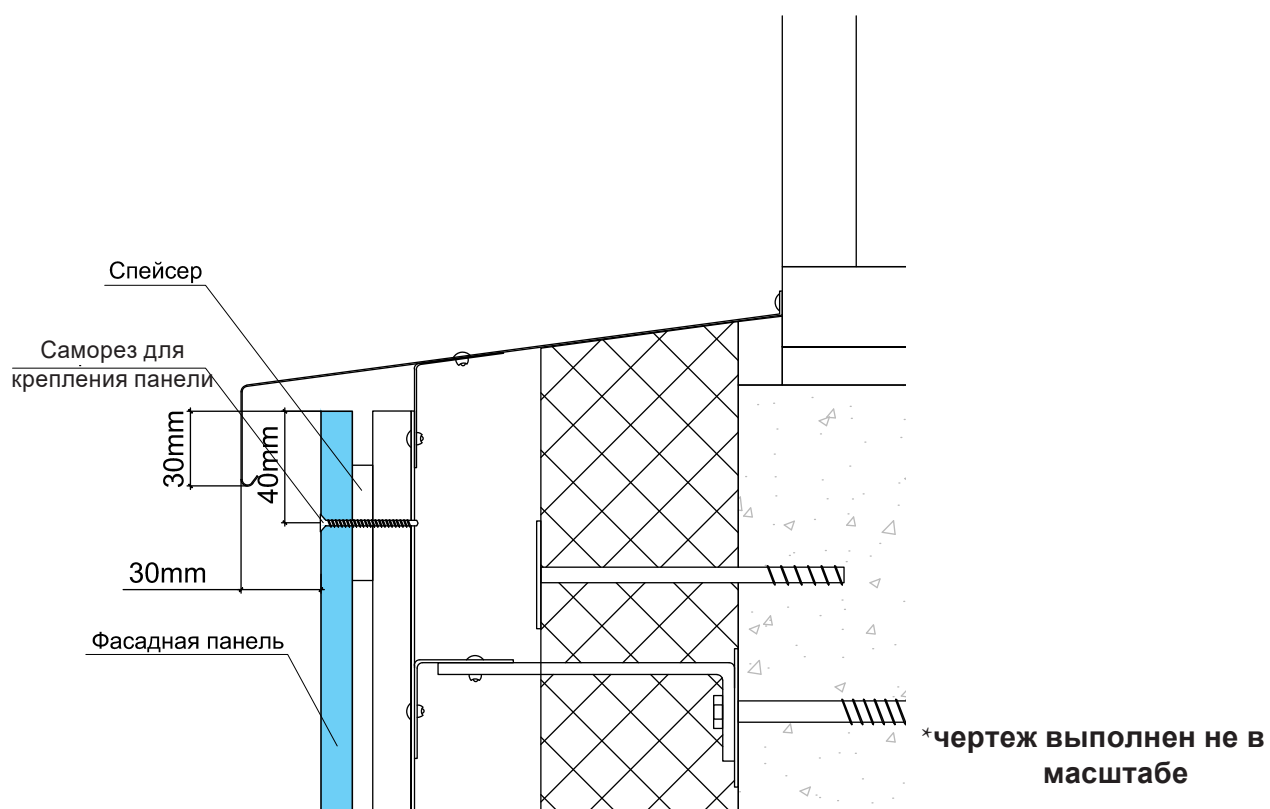
*чертеж выполнен не в масштабе

10 Крепление панелей над верхним оконным откосом

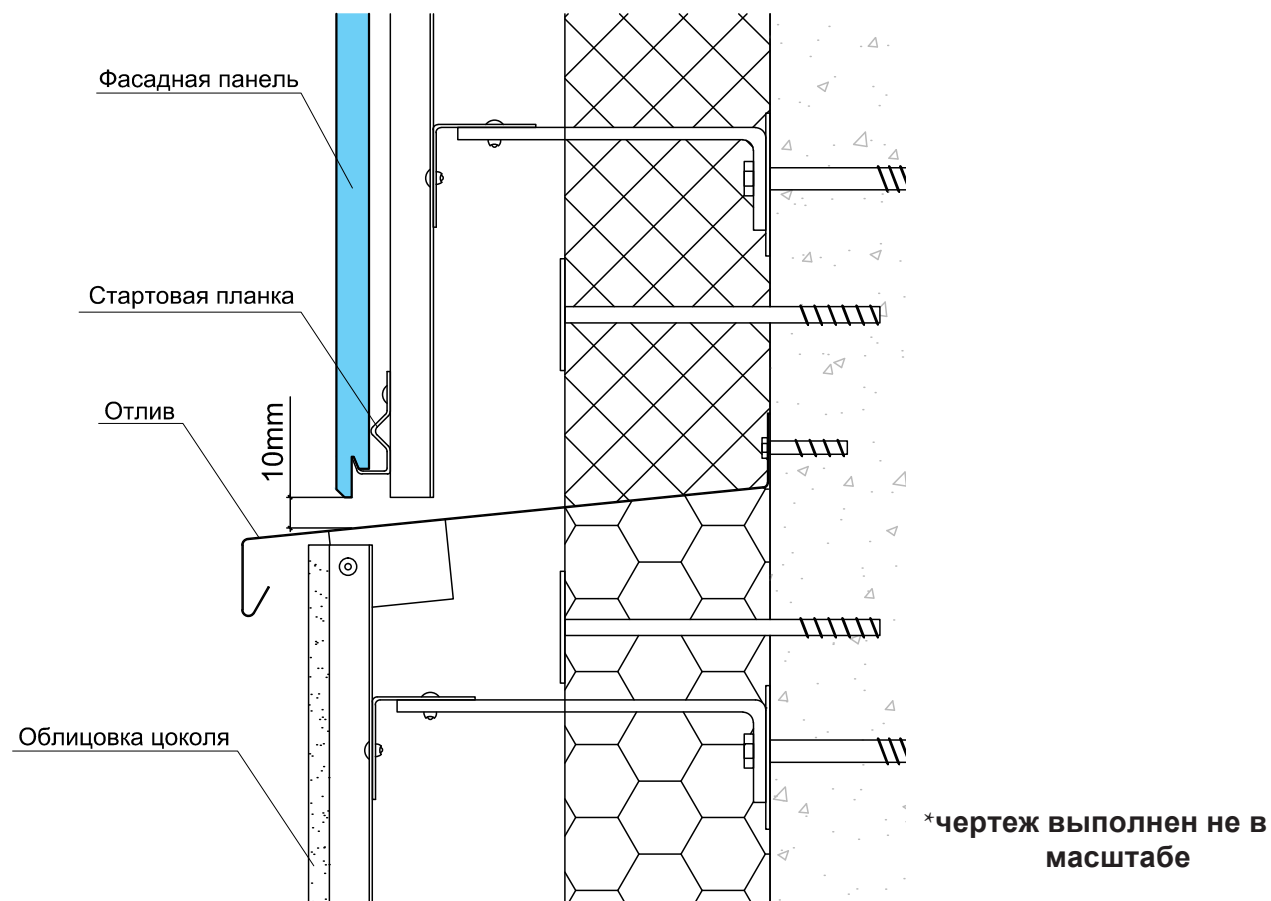


*чертеж выполнен не в масштабе

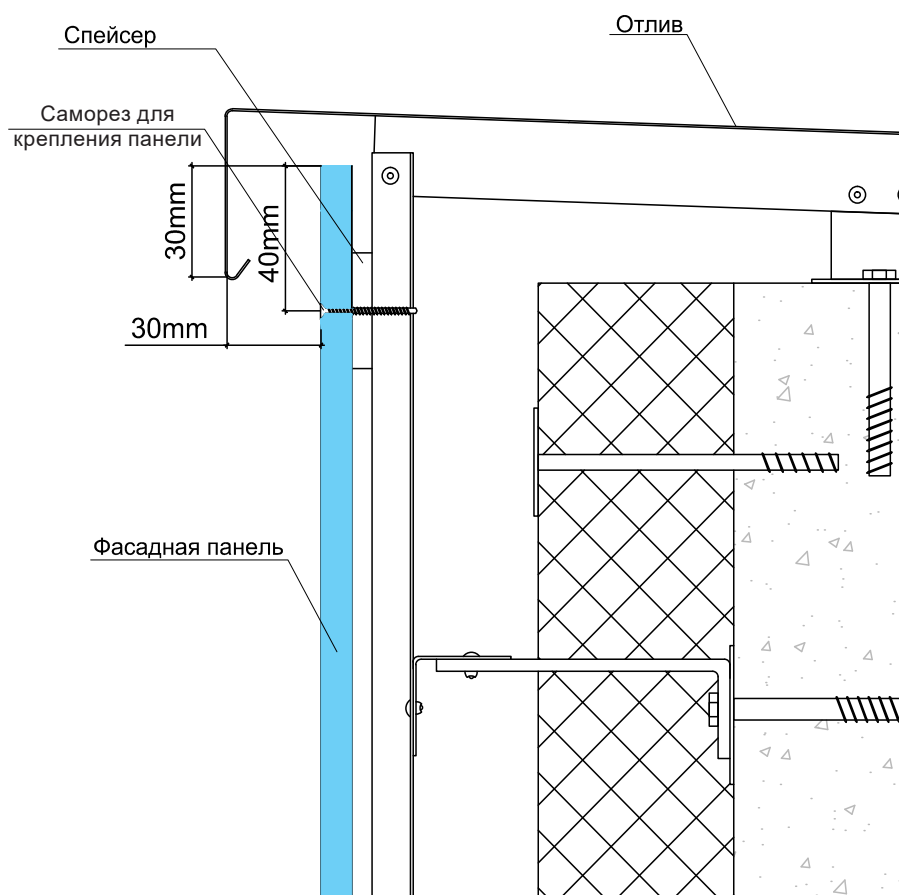
11 Крепление панелей под оконным отливом



12 Крепление панелей над облицовкой цокольной части



13 Крепление панелей на парапете



14 Крепление панелей на балконе

