



Металлопрофильная производственная компания «ВЕРТРАГИЯ»



Альбом технических решений навесной фасадной системы
с облицовкой металлокассетами
(видимое и скрытое крепление)



г. Минск

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Назначение и область применения	3
2. Техническое описание	3
3. Методы контроля качества	5
4. Указания по применению и эксплуатации	6
5. Спецификация элементов	7
6. Монтаж навесной фасадной системы. Основные узлы	14

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Конструкция навесной фасадной системы с воздушным зазором (далее - НФС) с облицовкой металлокассетами предназначена для облицовки фасадов и утепления с наружной стороны вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений различного назначения всех уровней ответственности, степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной пожарной опасности в местностях, относящихся к различным ветровым районам с различными геологическими и геофизическими условиями - в соответствии с подтвержденной расчетами и испытаниями несущей способностью конструкций, а также к районам с различными температурно-климатическими условиями - в соответствии с результатами теплотехнических расчетов и к районам с неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной внешней средой.

Условия применения металлокассет определяются с учетом указаний и ограничений действующих строительных норм и правил:

- СТБ 1527-2005 «Профили металлические холодногнутые для наружной облицовки фасадов зданий и комплектующие изделия к ним»;
- ГОСТ 34180-2017 «Прокат стальной тонколистовой холоднокатаный и холоднокатаный горячеоцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий. Технические условия»;
- ГОСТ Р 52246-2016 «Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия»;
- ГОСТ Р 54301-2011 «Прокат тонколистовой холоднокатаный электролитически оцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий. Технические условия»;
- ГОСТ 30246-2016 «Прокат тонколистовой рулонный с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием для строительных конструкций. Технические условия»;
- ГОСТ 598-90 «Листы оцинкованные общего назначения»;
- ГОСТ 21631-76 «Листы из алюминия и алюминиевых сплавов»;
- ГОСТ 5632-2014 «Легированные нержавеющие стали и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные»;
- ГОСТ 14918-80 «Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия»;
- ГОСТ 5582-75 «Прокат тонколистовой коррозионно-стойкий, жаростойкий и жаропрочный».

2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

НФС из металлокассет представляет собой комплект изделий, состоящий из несущих кронштейнов, вертикальных и горизонтальных направляющих профилей из коррозионностойкой или оцинкованной стали, теплоизоляционных изделий, защитной мембраны (при необходимости), облицовки (металлокассеты), деталей примыкания системы к строительному основанию и крепежных изделий.

НФС из металлокассет производства ЗАО «Вертрагия» применяется в горизонтально-вертикальной системе и представляет собой несущий перекрестный каркас из Г-образных профилей, установленных горизонтально на кронштейны и шляпных профилей, установленных на горизонтальные профили вертикально.

Конструкция НФС из металлокассет состоит из следующих изделий:

1. Несущих кронштейнов (при необходимости с удлинителями), устанавливаемых на строительном основании (стене из монолитного железобетона, ячеистых блоков, кирпича, металлокаркаса и др.) с помощью анкерных крепежных элементов, самонарезающих винтов, болтов и других крепежных изделий;
2. Несущих горизонтальных, вертикальных направляющих профилей, закрепленных к кронштейнам и друг к другу вытяжными заклепками или самонарезающими винтами;
3. Теплоизоляционных плит (при наличии требований по теплоизоляции), закрепленных к строительному основанию с помощью тарельчатых дюбелей;
4. Ветровлагозащитной мембраны (при необходимости), закрепленной на внешней поверхности теплоизоляционных плит с помощью тарельчатых дюбелей;

5. Металлокассет, закрепленных к вертикальным направляющим профилям самонарезающими винтами. Металлокассеты изготавливаются двух типов:

- ПФ-1 – панель фасадная с открытой системой крепления;
- ПФ-2 – панель фасадная со скрытой системой крепления;

7. Элементов примыканий к оконным, балконным и др. проемам в стене, примыканий к выступающим и др. элементам здания (козырьки, крыши, цоколи и т.п.);

8. Крепежных элементов (анкерные крепежные элементы, вытяжные заклепки, самонарезающие винты, болты и др.) Крепежные элементы подбираются расчетом в зависимости от типа строительного основания и рекомендаций производителя.

Кронштейны

Применяются для монтажа горизонтальных направляющих профилей, а также передачи постоянных и переменных нагрузок НФС на строительное основание здания. Кронштейны изготавливают различной длины, что позволяет регулировать вылет кронштейнов в диапазоне от 50 до 300 мм. при подтверждении расчетами на прочность. Для унификации длин используемых кронштейнов применяются удлинители кронштейнов с возможностью регулировки отклонений строительных оснований. Крепление кронштейнов системы к строительному основанию предусмотрено анкерными крепежными элементами, а также, при необходимости, болтами, самонарезающими винтами, вытяжными заклепками и др.

Горизонтальные направляющие профили

Применяются для крепления вертикальных направляющих профилей для крепления облицовки НФС. Профили устанавливаются на верхнюю полку консоли кронштейна и фиксируются вытяжными заклепками или самонарезающими винтами. В качестве горизонтальных направляющих используются Г-образные профили.

Вертикальные направляющие профили

Применяются для крепления облицовочных материалов. Профили устанавливаются на горизонтальные направляющие профили и фиксируются вытяжными заклепками (самонарезающими винтами). В качестве вертикальных направляющих используются шляпные профили, окрашенные в цвет фасадной кассеты или в другой цвет согласно проекту или по согласованию с заказчиком, либо используя декоративную планку толщиной $t=0,4 \dots 0,5$ мм (крепить саморезами с прессшайбой и плоской головкой либо заклепками с шагом 300...500 мм в шахматном порядке)

Теплоизоляционный слой

В НФС в случае необходимости возможно применение однослойного и двухслойного утепления. Для внутреннего слоя двухслойной теплоизоляции используют негорючие минераловатные плиты на синтетическом связующем плотностью не менее 30 кг/м³ или плиты из стеклянного штапельного волокна плотностью не менее 19 кг/м³. Для внешнего слоя двухслойной теплоизоляции используют негорючие минераловатные плиты на синтетическом связующем плотностью не менее 75 кг/м³ или плиты из стеклянного штапельного волокна плотностью не менее 63 кг/м³. Толщину теплоизолирующего слоя и марки плит определяют теплотехническим расчетом. Максимальная толщина теплоизоляции - 275 мм. Толщина наружного слоя утеплителя должна составлять не менее 40 мм или 30 мм при плотности 90 кг/м³. Применяться в НФС могут теплоизоляционные плиты любых марок и производителей, имеющих технические свидетельства.

Теплоизоляция устанавливается рядами преимущественно снизу вверх. Плиты утеплителя первого ряда внутреннего слоя крепят к основанию тремя тарельчатыми дюбелями, а последующие - двумя дюбелями. Плиты внешнего слоя двухслойной теплоизоляции и плиты однослойного утепления крепят вместе с ветрогидрозащитным материалом (если он необходим) пятью тарельчатыми дюбелями каждую.

Элементы примыканий к общестроительным частям зданий

Для устройства откосов оконных и дверных проемов, цокольных узлов, сливов и мест примыкания НФС к балконам, карнизам, парапетам и др. элементам общестроительных

конструкций зданий используются стальные элементы примыканий. Элементы примыканий изготавливаются из листовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,5 мм с дополнительным защитным полимерным покрытием.

Вспомогательные элементы НФС

Для крепления элементов примыканий к строительному основанию и несущим конструкциям используются вспомогательные элементы, которые изготавливаются из листовой оцинкованной стали с защитным полимерным покрытием толщиной не менее 0,5 мм.

Крепежные элементы

Для крепления элементов системы к строительному основанию и между собой используются крепежные элементы (анкерные крепежные элементы (в т.ч. химические анкера), вытяжные заклепки, самонарезающие винты, болты и др.). Применяться в НФС могут крепежные элементы любых марок и производителей, имеющие технические свидетельства.

Термоизоляционная прокладка

Между стеной и пятой кронштейна устанавливается прокладка из паронита или аналогичного материала для термоизоляции несущего основания и предотвращения коррозии кронштейнов.

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

Изделий НФС из металлокассет производства ЗАО «Вертрагия»

Геометрические размеры изделий НФС проверяют универсальным измерительным инструментом или специально изготовленными шаблонами, приспособлениями и другими средствами, проверенными и зарегистрированными в установленном порядке.

Основным измерительным инструментом являются:

- штангенциркули по ГОСТ 166-89 «Штангенциркули. Технические условия»;
- линейки измерительные металлические по ГОСТ 427-75 «Линейки измерительные металлические. Технические условия»;
- рулетки измерительные по ГОСТ 7502-89 «Рулетки измерительные металлические. Технические условия»;
- угольники по ГОСТ 3749-77 «Угольники поверочные 90° Технические условия».

Соответствие внешнего вида изделий контролируют визуально, при необходимости, с применением отобранных в качестве эталонных образцов изделий. Проверка качества и толщины защитных покрытий необходимо проводить в специализированных испытательных центрах, лабораториях.

Допустимые значения отклонений готовых элементов фасадной системы должны соответствовать требованиям СТБ 1527-2005 «Профили металлические холодногнутые для наружной облицовки фасадов зданий и комплектующие изделия к ним».

Монтаж НФС из металлокассет производства ЗАО «Вертрагия»

Контроль отклонений установки элементов системы при монтаже производится при помощи геодезических приборов.

Допустимые значения отклонений:

№	Геометрические параметры	Допустимые отклонения, мм
1	Отклонение вертикальности швов на всю высоту	±10
2	Отклонение горизонтальности швов на всю длину	±10
3	Отклонение облицовки от плоскости на всю длину	±10
4	Отклонение облицовки от прямолинейности на 1м	±3
5	Уступ между соседними плитами	±2
6	Отклонение от проектного зазора	±2

4. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Работы по монтажу НФС из металлокассет производства ЗАО «Вертрагия» (всех вариантов исполнения) должны выполняться организациями, имеющими разрешительные документы на данный вид строительной деятельности.

При монтаже НФС допускается подгонка изделий с применением режущего инструмента с последующим доведением до заданного состояния антикоррозионной защиты.

Элементы крепежа в НФС используются в соответствии с указаниями производителя крепежа. Сверление при установке элементов крепления должно проводиться с применением универсального сверлильного инструмента. Оси сверления должны быть перпендикулярны к плоскости поверхности сверления. Сверление отверстий в непрочных строительных основаниях (кладка из ячеистых бетонных блоков, кладка из щелевого кирпича и др.) должно производиться без ударных нагрузок.

Не допускаются удары по лицевым поверхностям облицовочных материалов НФС при их монтаже или установке креплений.

При монтаже НФС не допускается наличие:

- отклонений от формы, превышающих установленных в рабочих чертежах;
- условий для образования электрохимических пар между разнородными металлами;
- повреждений защитного покрытия без последующего восстановления;
- выступающих заусенцев;
- повреждений утеплителя (вмятины, вырывы) по боковым и торцевым граням глубиной более 50 мм и площадью более 10 кв.см., а также - расслаивания утеплителя;

Не допускается крепление к облицовочным материалам и изделиям НФС лестниц, технологического оборудования и арматуры без дополнительного согласования с разработчиками проекта.

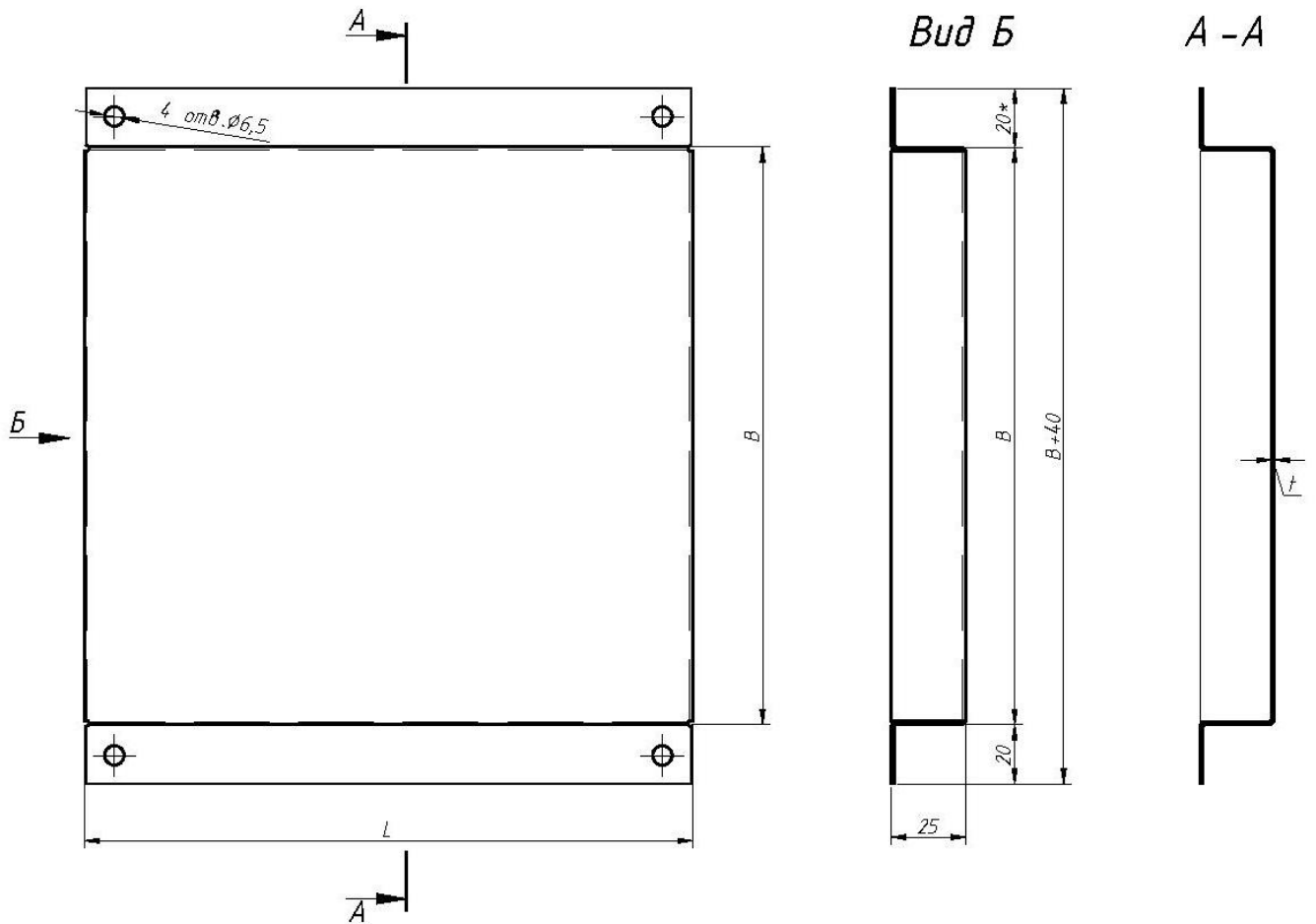
Поверхность облицовочных материалов следует очищать от загрязнений и пыли с применением моющих средств, не вызывающих повреждения защитного покрытия конструкций. Не допускается применять для чистки и мытья поверхности песок, щелочи и другие вещества, которые могут повредить защитное покрытие изделий НФС.

Внимание!

Данный каталог носит рекомендательный характер. Метизы, комплектующие изделия могут быть иного размера и вида. Решение узлов могут корректироваться в зависимости от требований проектных институтов и согласования с заказчиком.

5. СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

ПФ-1 – панель фасадная с открытой системой крепления (рядовая)



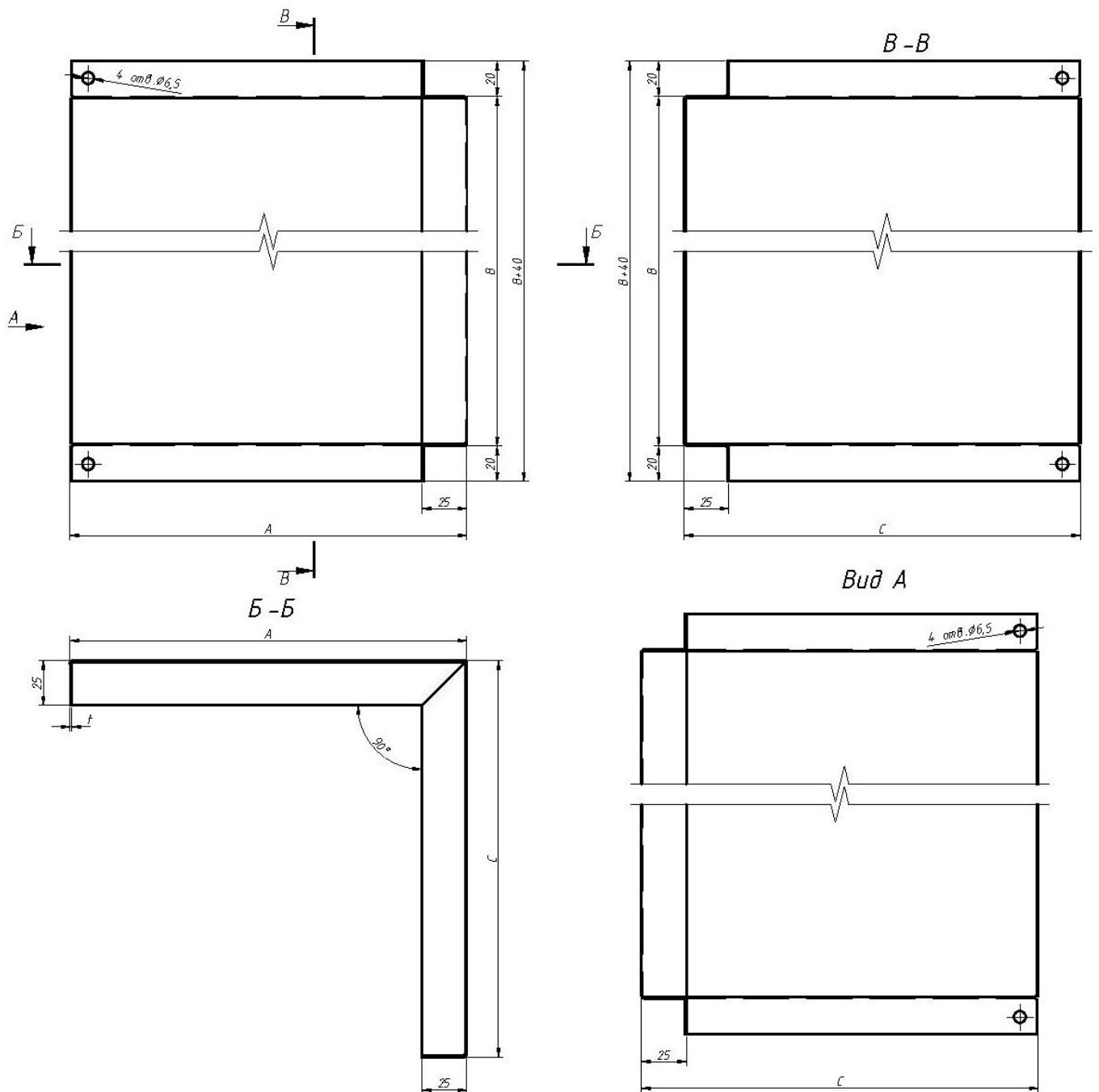
Примечание: ПФ-1-ВхL/t - панель фасадная с открытой системой крепления, шириной В(мм), длиной L (мм), толщина листа исходной заготовки t(мм).

Размеры фасадных панелей ПФ-1:

- ширина заготовки 1250мм (возможны другие ширины заготовок);
- длина $L=350\dots 1800$ мм;
- ширина $B=350\dots 1800$ мм.

Размеры формируются исходя из ширины заготовки и зависят от линейных размеров В и L. При согласовании с заказчиком возможно исполнение других размеров фасадных кассет.

ПФ-1у – панель фасадная с открытой системой крепления (угловая)



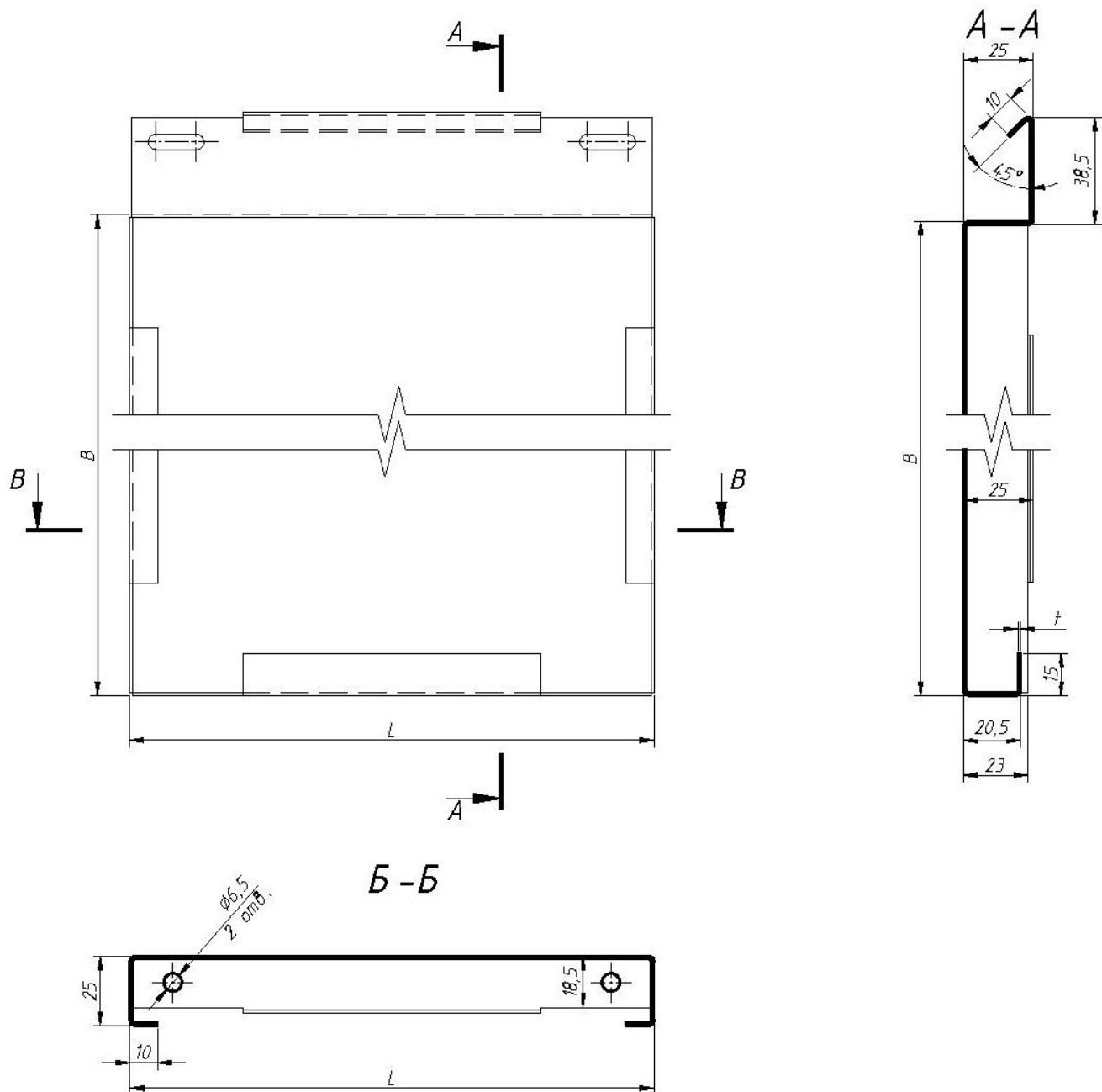
Примечание: ПФ-1у-ВхАхС/т - панель фасадная с открытой системой крепления, шириной В(мм), длинами А и С (мм), толщина листа исходной заготовки т(мм).

Размеры фасадных панелей ПФ-1у:

- ширина заготовки 1250мм (возможны другие ширины заготовок);
- суммарные размеры $(A+C)=300\dots 500$ мм, при этом $150\leq A\leq 250$ мм $150\leq C\leq 250$ мм;
- ширина В=350...1800мм.

При согласовании с заказчиком возможно исполнение других размеров фасадных кассет.

ПФ-2 – панель фасадная со скрытой системой крепления (рядовая)



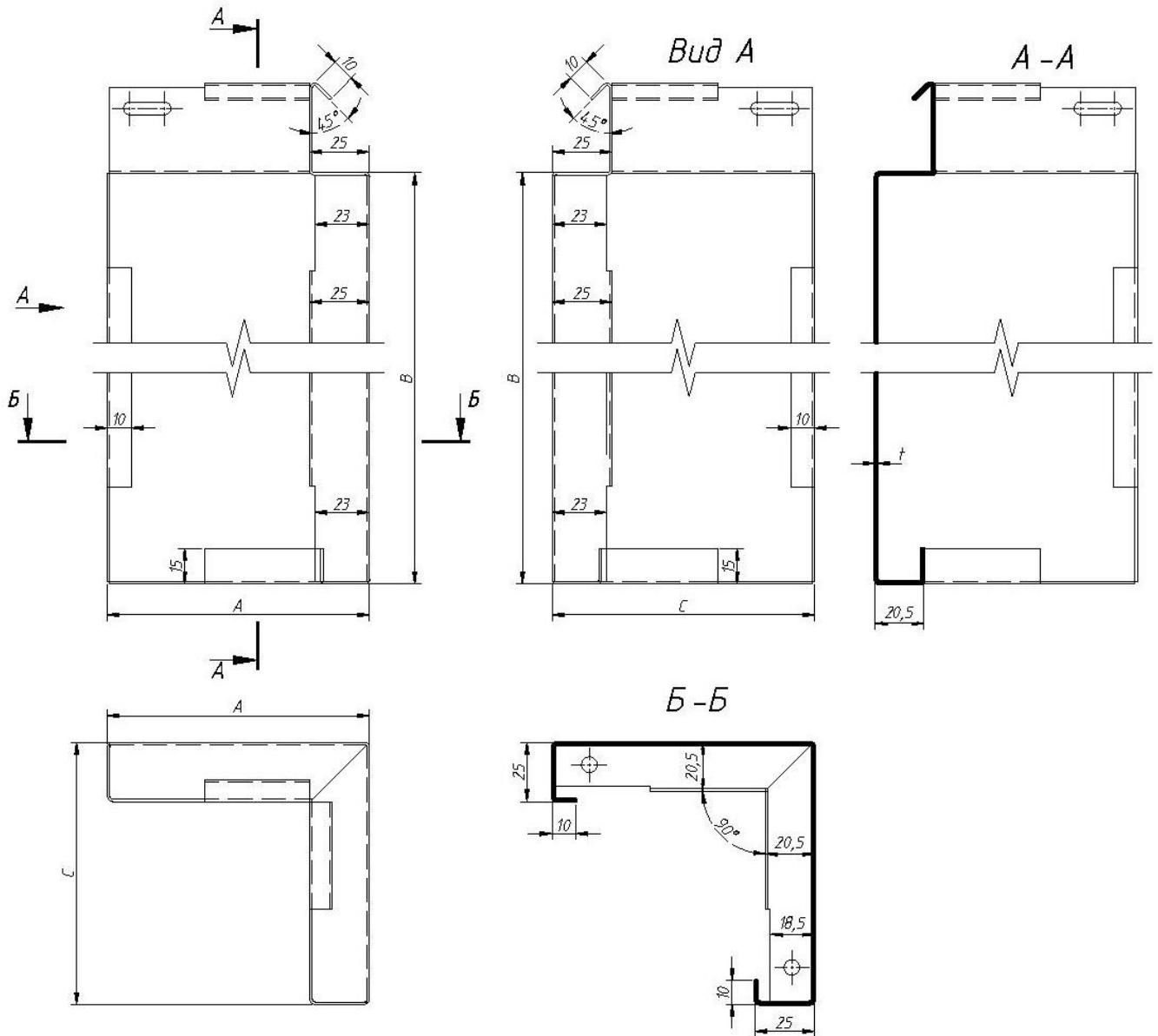
Примечание: ПФ-2-ВхL/t - панель фасадная со скрытой системой крепления, шириной В(мм), длиной L (мм), толщина листа исходной заготовки t(мм).

Размеры фасадных панелей ПФ-2:

- ширина заготовки 1250мм (возможны другие ширины заготовок);
- длина $L=350\dots1800$ мм;
- ширина $B=350\dots1800$ мм.

Размеры формируются исходя из ширины заготовки и зависят от линейных размеров В и L. При согласовании с заказчиком возможно исполнение других размеров фасадных кассет.

ПФ-2у – панель фасадная со скрытой системой крепления (угловая)



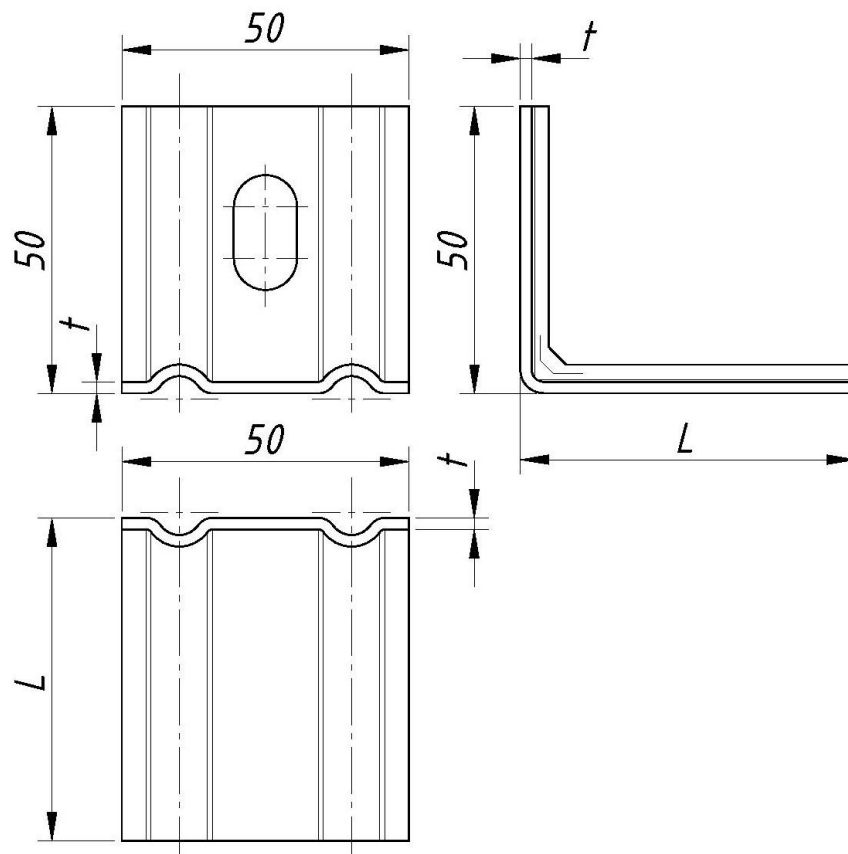
Примечание: ПФ-2у-ВхАхС/т - панель фасадная со скрытой системой крепления, шириной B (мм), длинами A и C (мм), толщина листа исходной заготовки t (мм).

Размеры фасадных панелей ПФ-1у:

- ширина заготовки 1250мм (возможны другие ширины заготовок);
- суммарные размеры $(A+C)=300\dots500$ мм, при этом $150\leq A\leq 250$ мм $150\leq C\leq 250$ мм;
- ширина $B=350\dots1800$ мм.

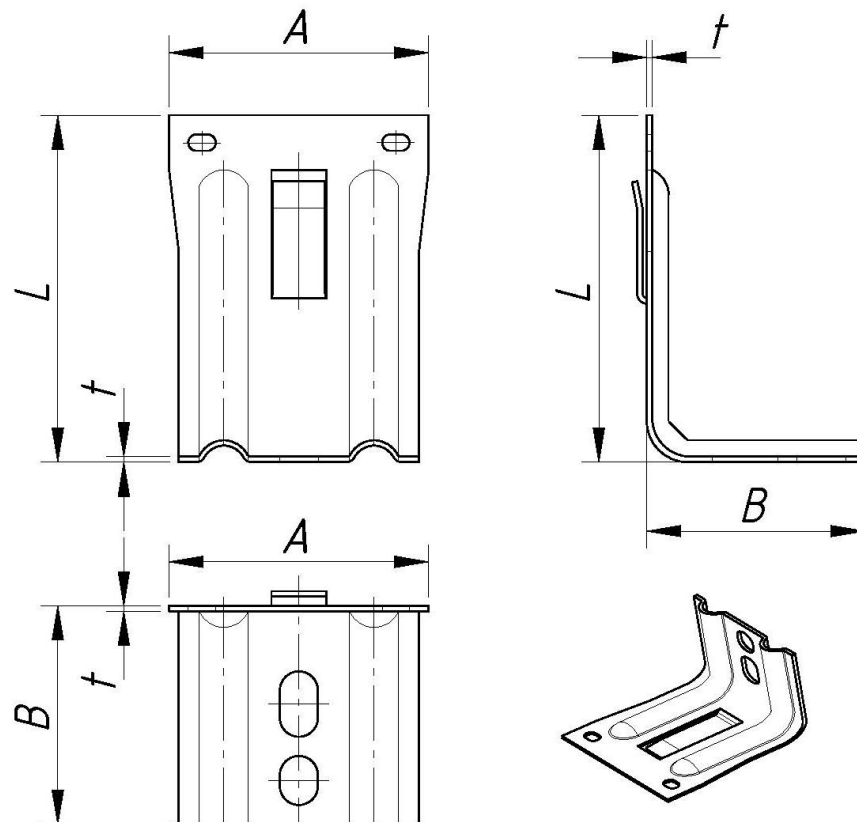
При согласовании с заказчиком возможно исполнение других размеров фасадных кассет.

Кронштейн крепежный КК-50xLxt



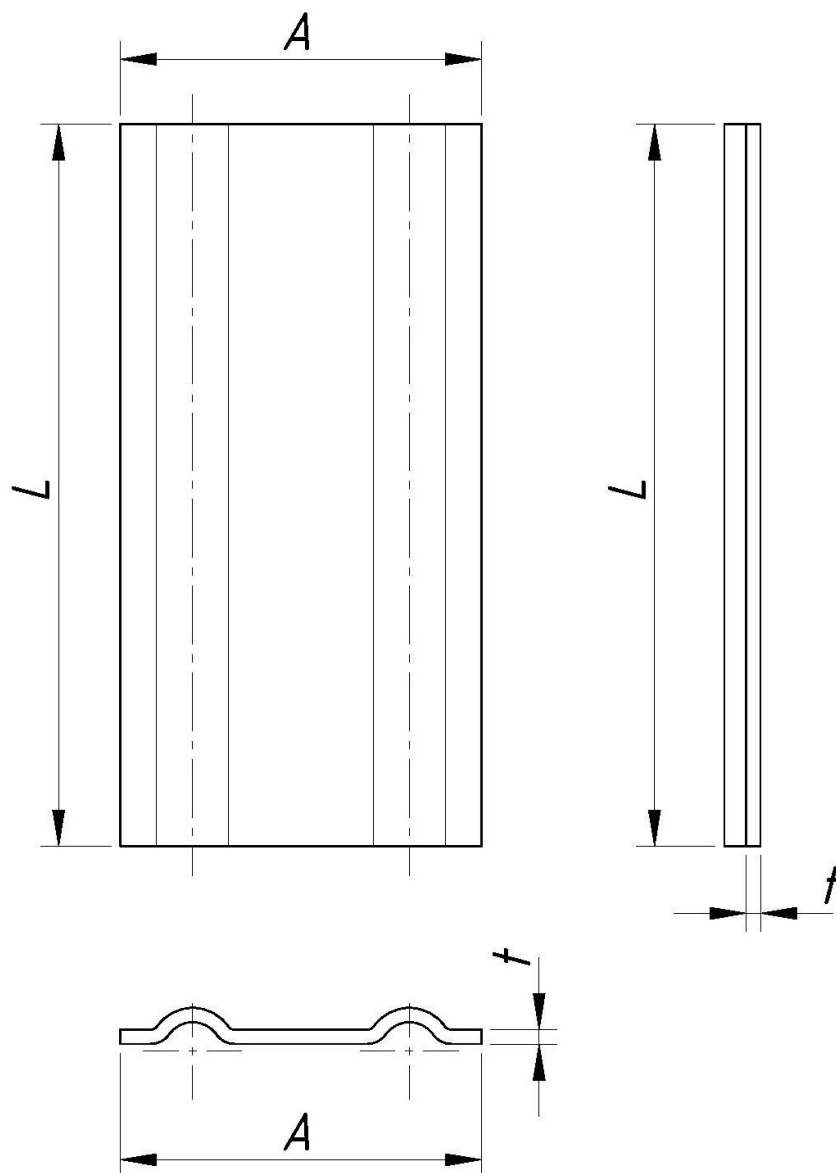
Примечание: КК-50xLxt – кронштейн крепежный, шириной 50(мм), длина $L=50\dots180$ мм, толщина листа исходной заготовки $t=1,2; 1,5; 2,0$ (мм).

Кронштейн крепежный усиленный ККУ-90xLxt



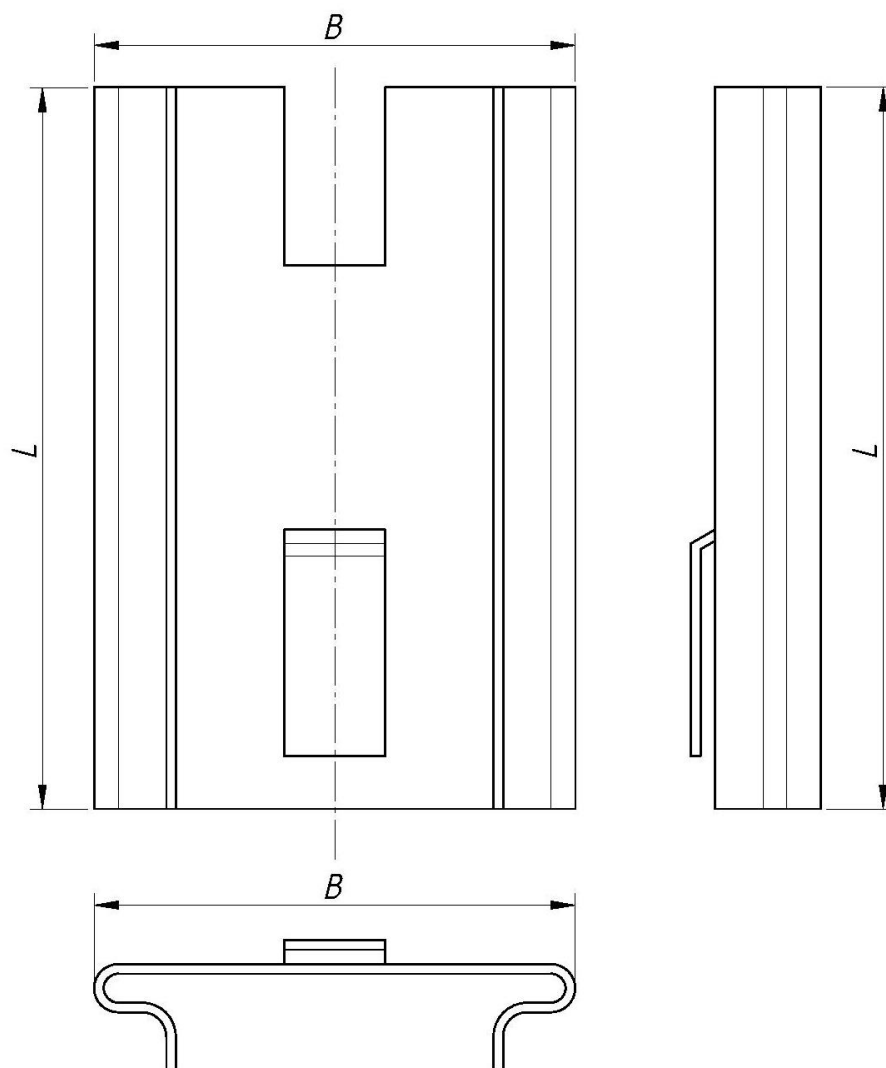
Примечание: ККУ-90xLxt – кронштейн крепежный усиленный, шириной 80...90(мм), длина $L=90\dots300$ мм, толщина листа исходной заготовки $t=1,2; 1,5; 2,0$ (мм).

Удлинитель кронштейна УК-Lxt для КК-50



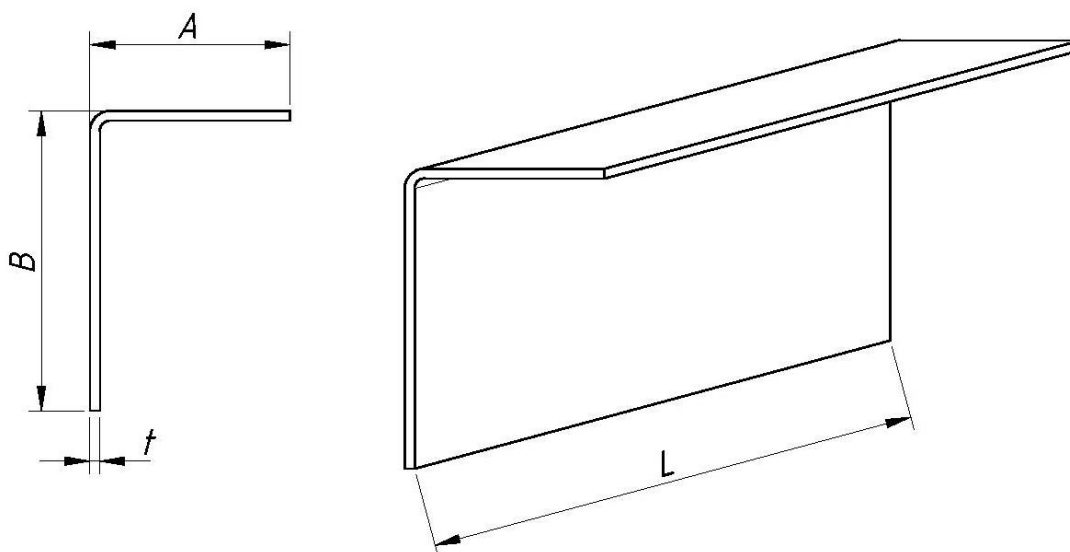
Примечание: УК-Lxt – удлинитель кронштейна, шириной A (мм), длина $L=100\dots150$ мм (может принимать другие значения), толщина листа исходной заготовки $t=1,2; 1,5; 2,0$ (мм). Форма удлинителя кронштейна может иметь другой вид.

Удлинитель кронштейна УК-Lxt для ККУ-90



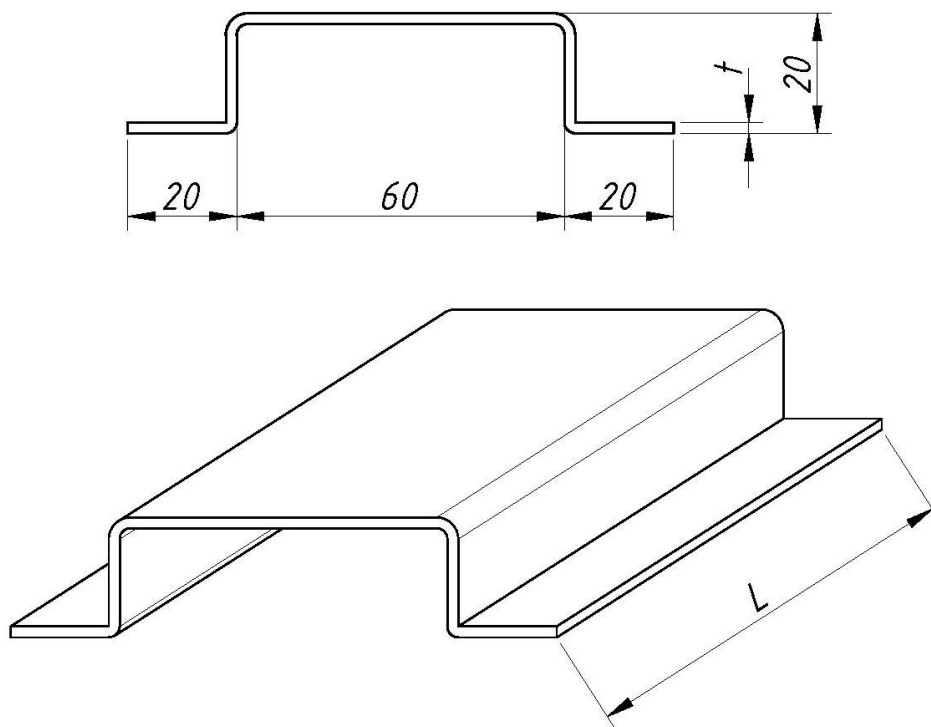
Примечание: УК-Lxt – удлинитель кронштейна, шириной B (мм), длина $L=150$ мм (может принимать другие значения), толщина листа исходной заготовки $t=1,2; 1,5; 2,0$ (мм). Форма удлинителя кронштейна может иметь другой вид.

Г-образный крепежный профиль $A \times B \times t \times L$



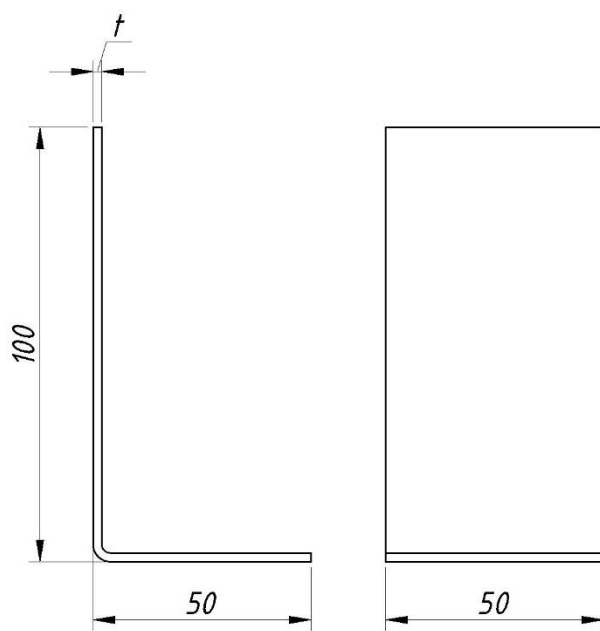
Примечание: размеры $A \times B$ могут иметь следующие значения – 40×40 мм, $60 \times 40(44)$ мм (могут принимать другие значения); толщина листа исходной заготовки $t=1,2$ мм; длина $L=2000 \dots 3000$ мм.

Шляпный профиль ПШ-20х60х20



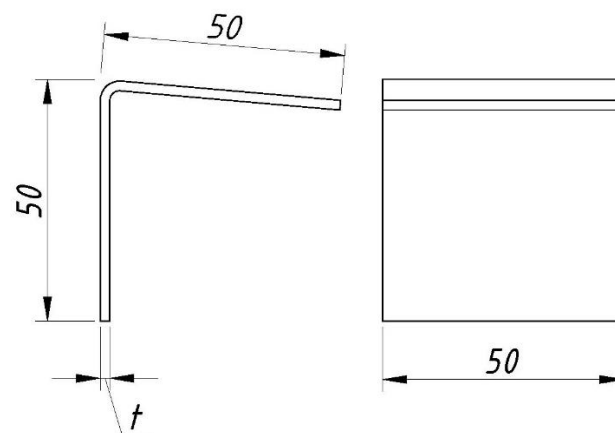
Примечание: толщина листа исходной заготовки $t=1,2\text{мм}$; длина $L=500\dots3000\text{мм}$.

Кронштейн оконный КО-1 (боковой, верхний)



Примечание: толщина листа исходной заготовки $t=2,0\text{мм}$; размеры кронштейна могут иметь другие значения.

Кронштейн оконный КО-2 (нижний)

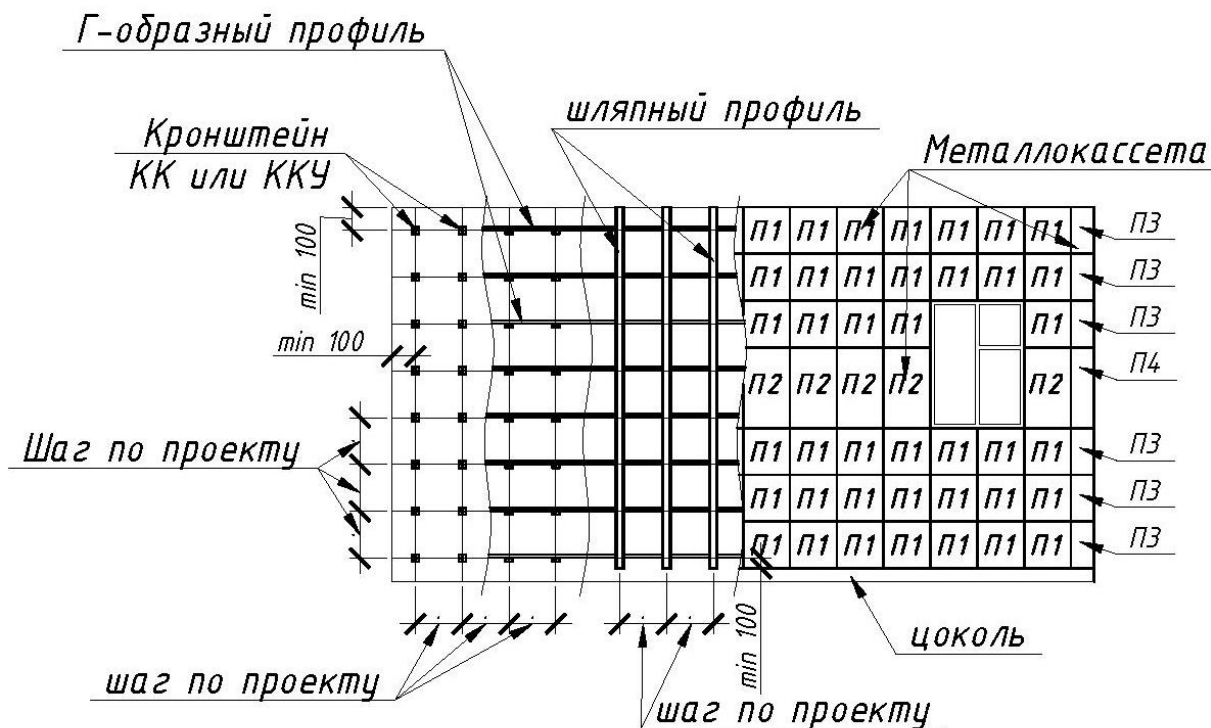


Примечание: толщина листа исходной заготовки $t=2,0\text{мм}$; размеры кронштейна могут иметь другие значения.

6. МОНТАЖ НАВЕСНОЙ ФАСАДНОЙ СИСТЕМЫ. ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ

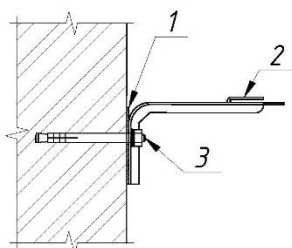
Монтаж кронштейнов производится после разметки здания согласно проекту. Кронштейны монтируются с помощью анкерных дюбелей, устойчивых к коррозии. На установленные кронштейны после установки утеплителя и ветрозащитной пленки (при необходимости) монтируются направляющие с помощью саморезов или заклепок. После монтажа каркаса производится монтаж металлокассет и комплектующих изделий (элементов примыкания). Не допускается соприкосновение металлокассет с утеплителем, т.к. это препятствует свободной циркуляции воздуха. Воздушный зазор должен составлять не менее 40мм.

Монтажная схема вентилируемого фасада из металлокассет

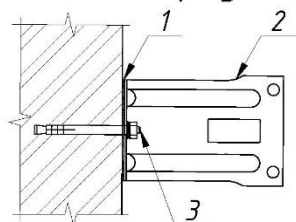


Крепление кронштейнов КК, ККУ к железобетонным и каменным конструкциям.

Вид сбоку



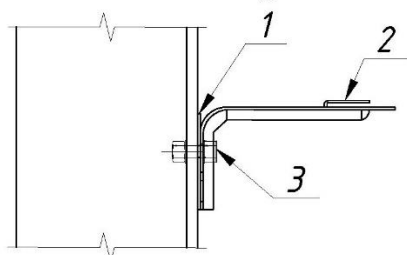
Вид сверху



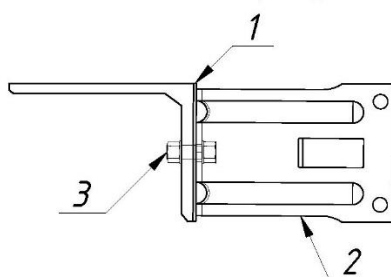
1. Паранитовая прокладка;
2. Кронштейн крепежный (КК, ККУ);
3. Дюбель фасадный.

**Крепление кронштейнов КК, ККУ к металлическим конструкциям
(вариант 1).**

Вид сбоку



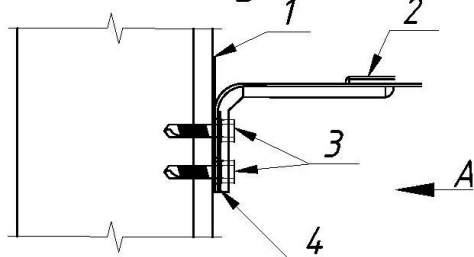
Вид сверху



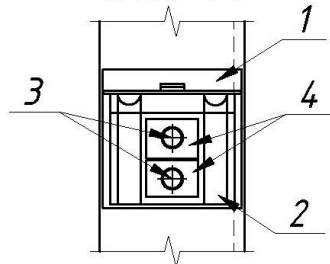
1. Паронитовая прокладка ;
2. Кронштейн крепежный (КК, ККУ);
3. Болт крепежный.

**Крепление кронштейнов КК, ККУ к металлическим конструкциям
(вариант 2).**

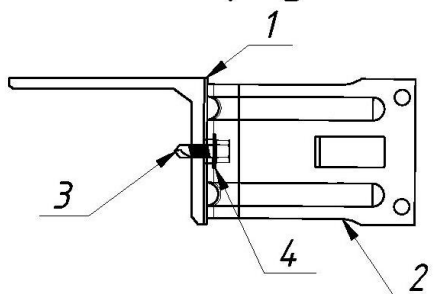
Вид сбоку



Вид А



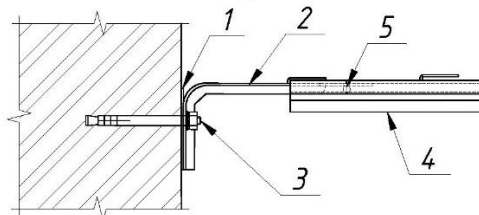
Вид сверху



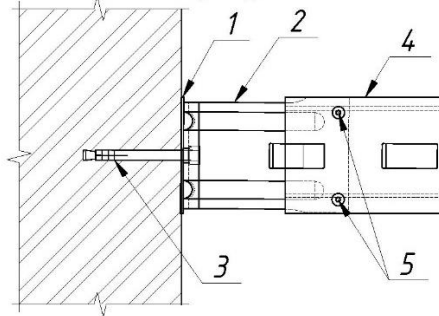
1. Паронитовая прокладка ;
2. Кронштейн крепежный (КК, ККУ);
3. Винт самонарезающий 5,5 x 19, 4,8 x 16,
4,8 x 19 (либо аналог);
4. Шайба ;

Схема установки удлинителя кронштейна УК.

Вид сбоку



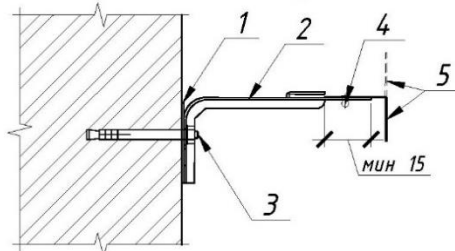
Вид сверху



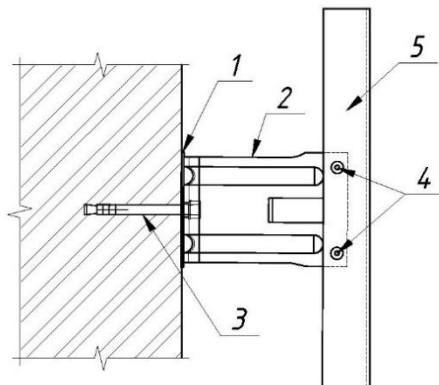
1. Паранитовая прокладка;
2. Кронштейн крепежный (КК, ККУ);
3. Дюбель фасадный;
4. Удлинитель кронштейна УК;
5. Заклепка 4 x 10 (либо аналог).

Схема установки Г-образного профиля.

Вид сбоку



Вид сверху

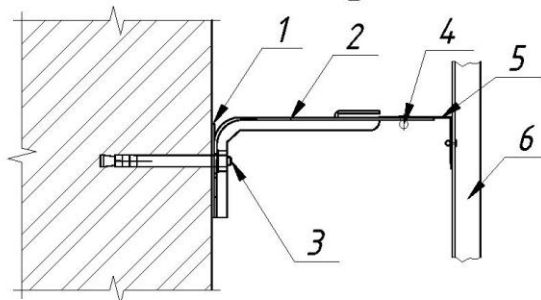


1. Паранитовая прокладка;
2. Кронштейн крепежный (КК, ККУ);
3. Дюбель фасадный;
4. Заклепка 4 x 10 (либо аналог);
5. Г-образный профиль.

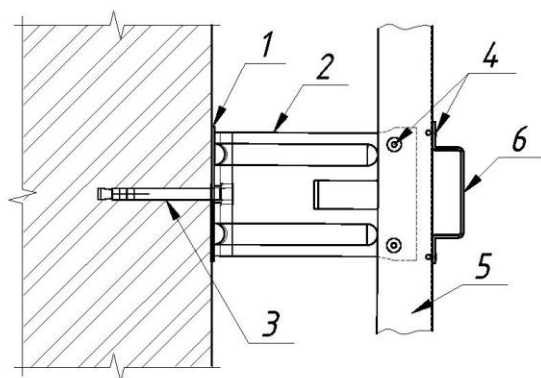
Примечание: для крепления подконструкции возможно использование самонарезающих винтов.

Схема установки шляпного профиля ПШ.

Вид сбоку



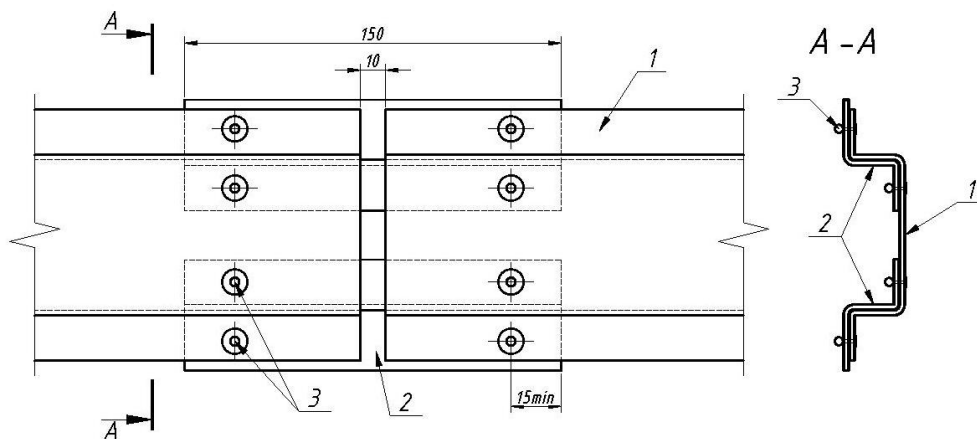
Вид сверху



1. Паронитовая прокладка;
2. Кронштейн крепежный (КК, ККУ);
3. Дюбель фасадный;
4. Закlepка 4 x 10 (либо аналог);
5. Г-образный профиль;
6. Шляпный профиль.

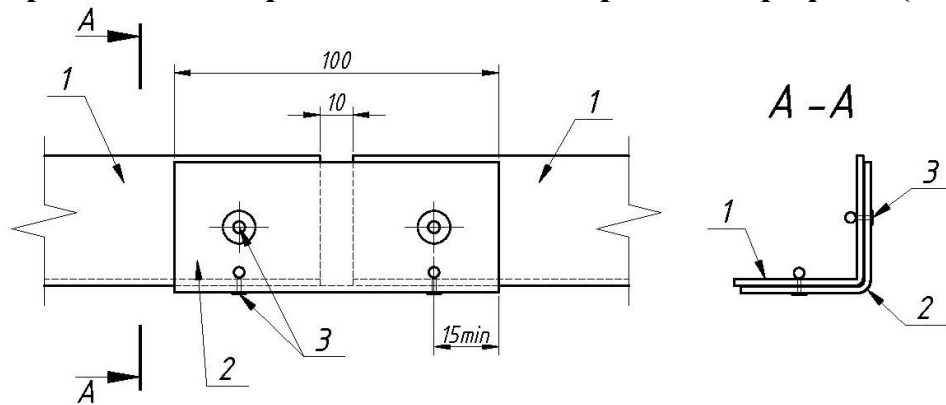
Примечание: для крепления подконструкции возможно использование самонарезающих винтов.

Схема наращивания шляпного профиля ПШ.



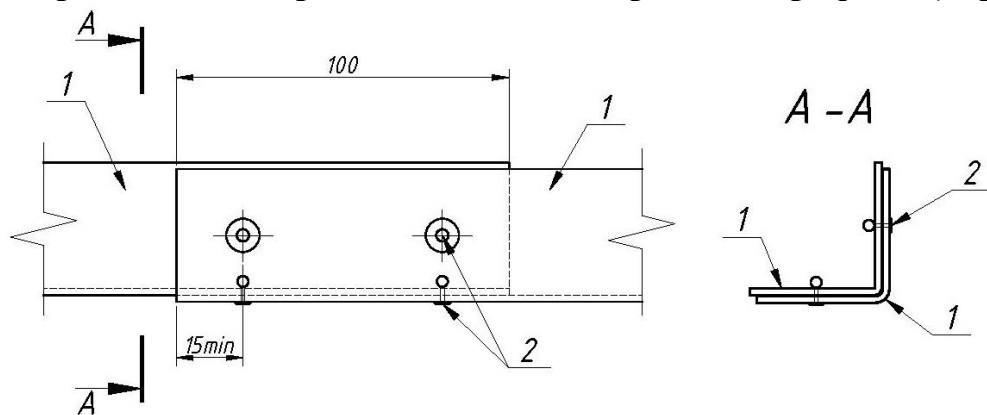
1. Шляпный профиль;
2. Промежуточный профиль;
3. Закlepка 4 x 10 (либо аналог).

Схема наращивания горизонтального Г-образного профиля (вариант 1).



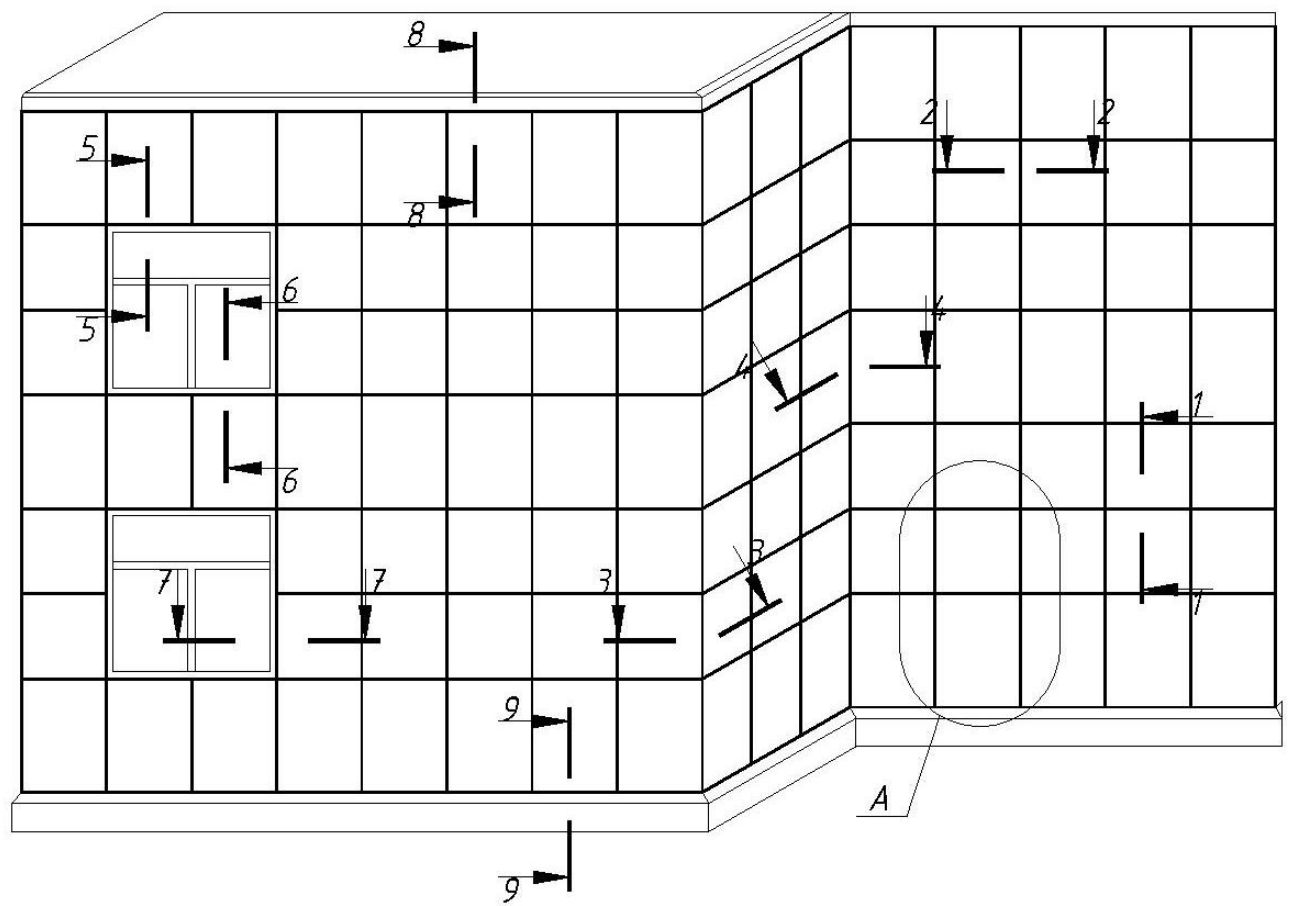
1. Г-образный профиль ;
2. Промежуточный профиль ;
3. Заклепка 4 x 10 (либо аналог).

Схема наращивания горизонтального Г-образного профиля (вариант 2).

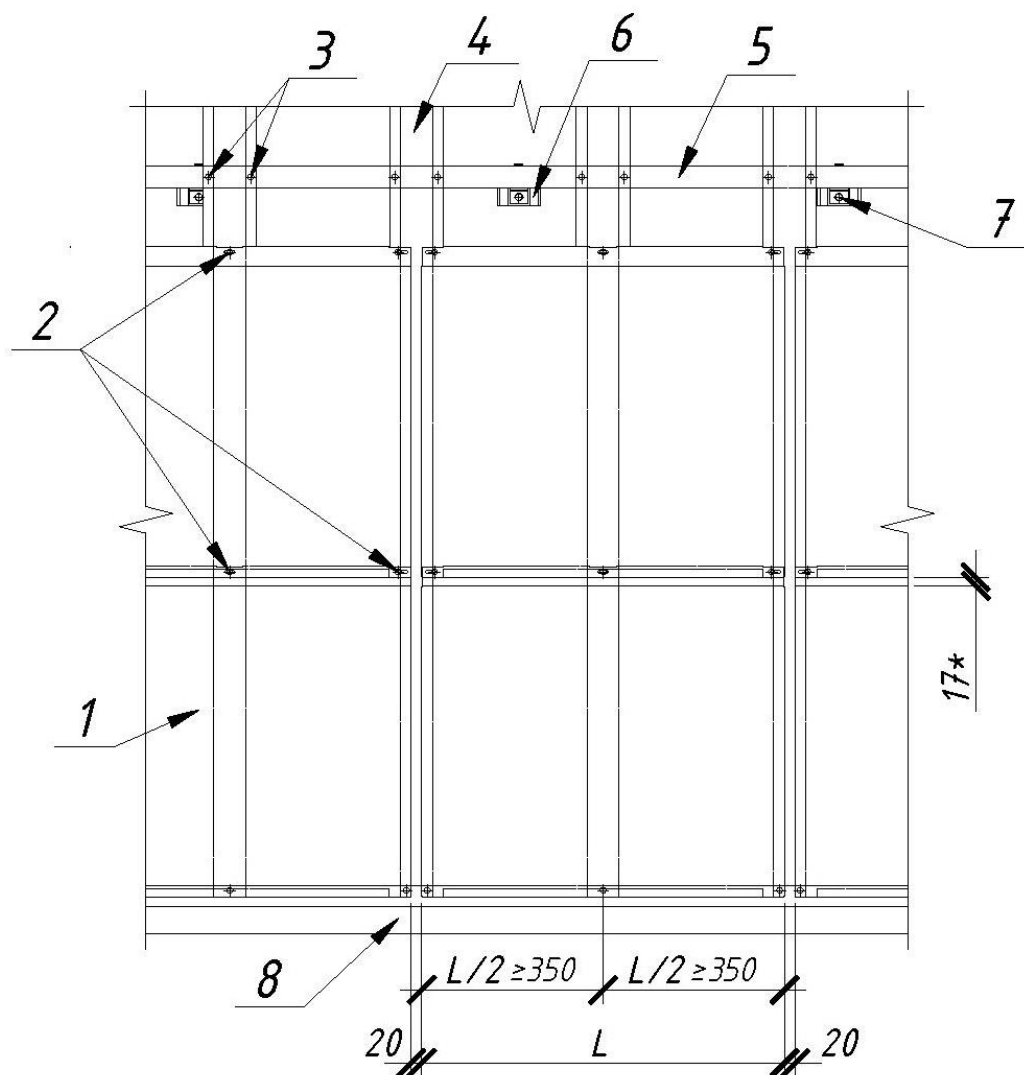


1. Г-образный профиль ;
2. Заклепка 4 x 10 (либо аналог).

Общий вид. Раскладка по узлам.



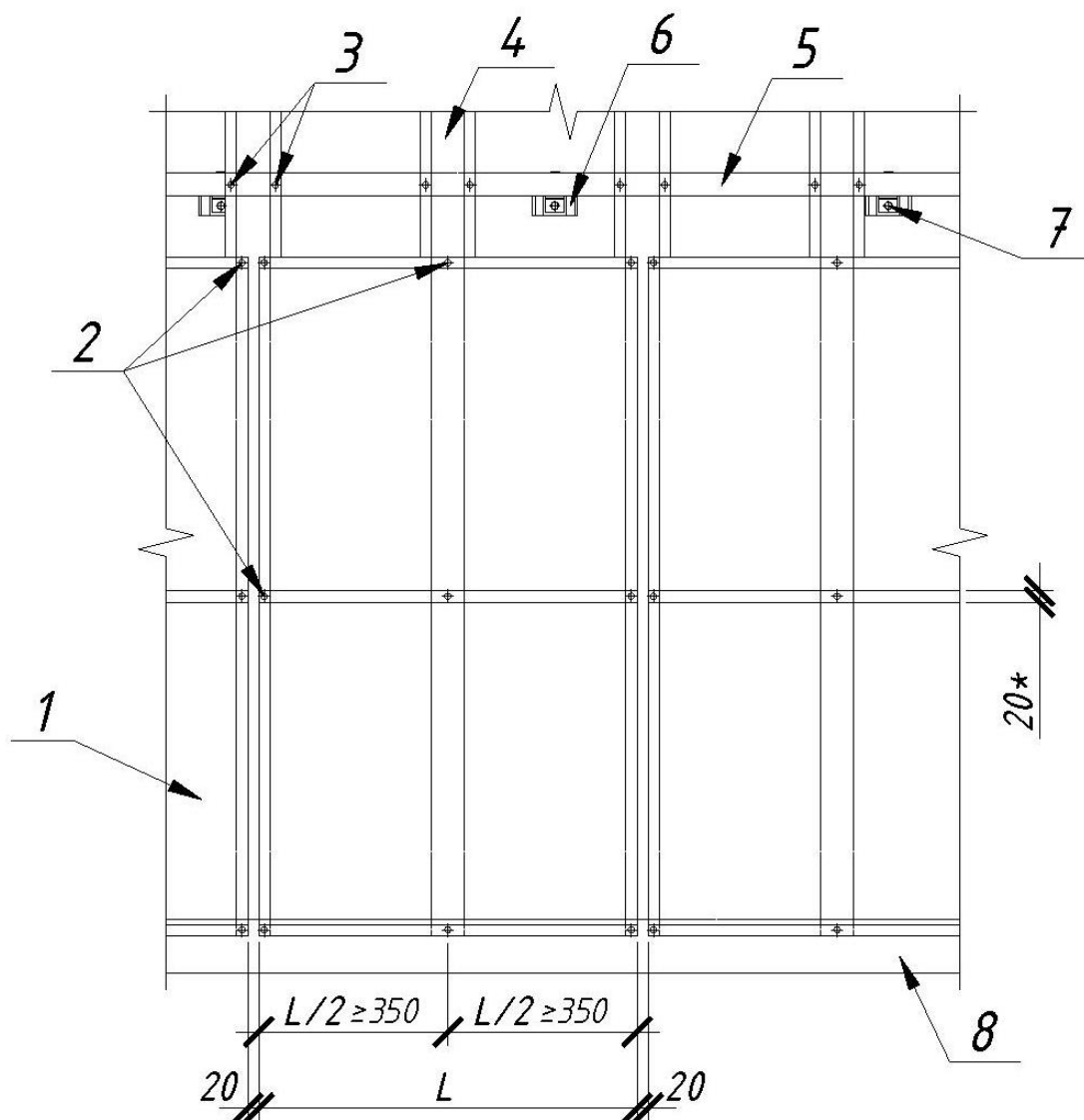
Узел А. Фрагмент монтажной схемы кассет со скрытым креплением.



1. Фасадная кассета;
2. Самонарезающий винт с прессшайбой 4,2 x 19 с ЭПДМ-прокладкой;
3. Заклепка 4 x 10 (либо аналог);
4. Шляпный профиль;
5. Г-образный профиль;
6. Кронштейн крепежный (КК, ККУ);
7. Дюбель фасадный;
8. Цокольный отлив.

Примечание: для крепления подконструкции возможно использование самонарезающих винтов. Размеры заклепок и самонарезающих винтов могут иметь другие значения. При длине кассеты $L \geq 700$ мм необходимо предусмотреть промежуточную вертикальную направляющую. Крепить кассету по краям как обычными саморезами, так и саморезами с прессшайбой (плоской головкой), на промежуточной опоре кассету необходимо крепить саморезом с прессшайбой.

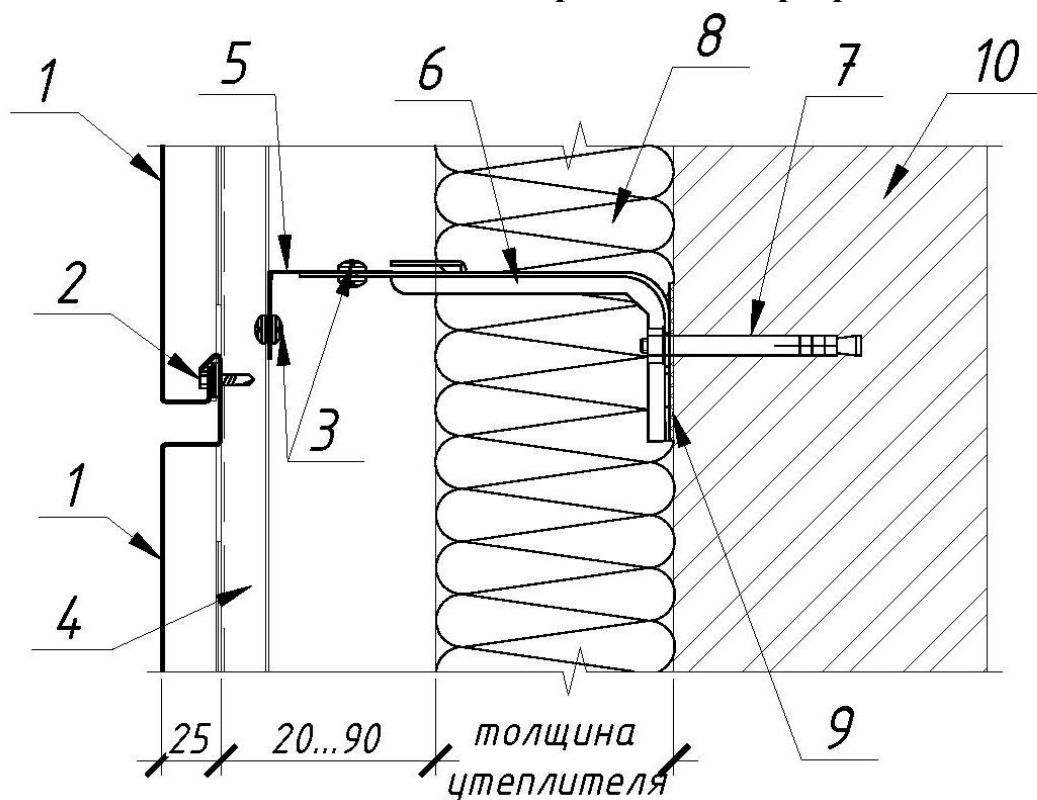
Узел А. Фрагмент монтажной схемы кассет с открытым креплением.



1. Фасадная кассета ;
2. Самонарезающий винт с прессшайбой 4,2 x 19 с ЭПДМ-прокладкой ;
3. Закlepка 4 x 10 (либо аналог);
4. Шляпный профиль ;
5. Г-образный профиль ;
6. Кронштейн крепежный (КК, ККУ);
7. Дюбель фасадный ;
8. Цокольный отлив .

Примечание: для крепления подконструкции возможно использование самонарезающих винтов. Размеры заклепок и самонарезающих винтов могут иметь другие значения.

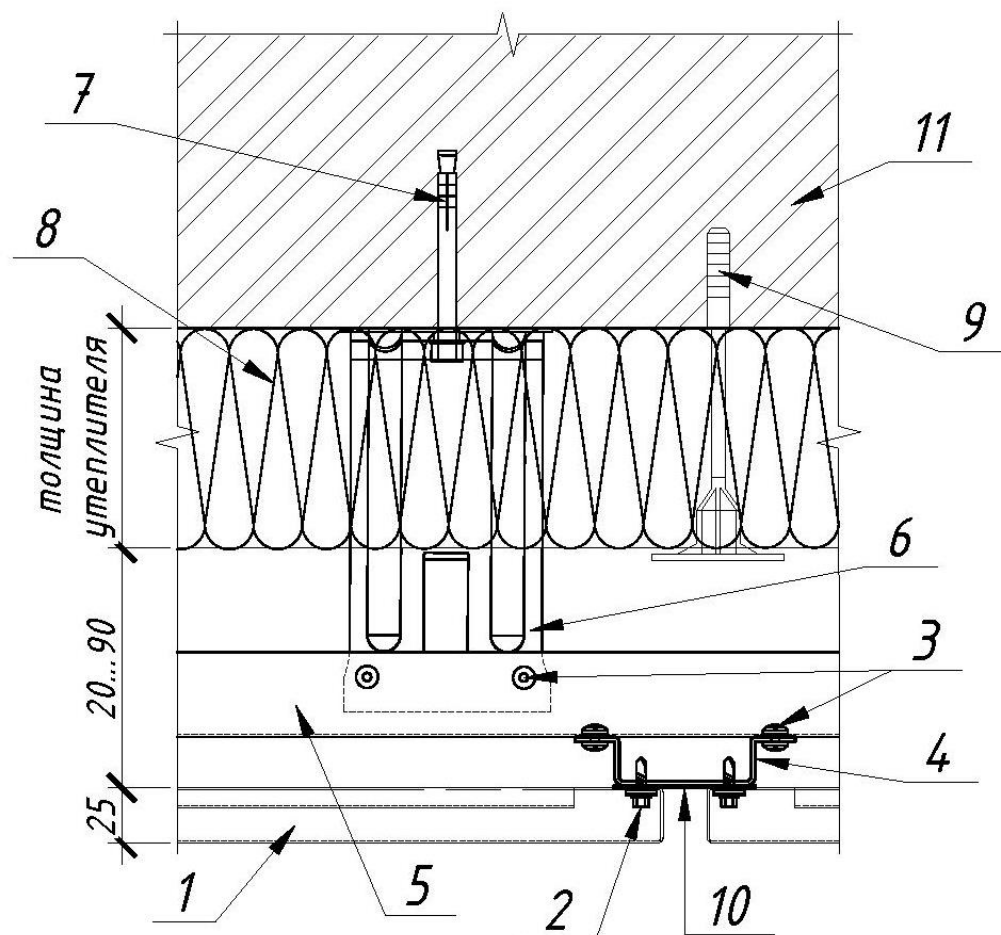
Сечение 1-1. Вертикальный разрез.



1. Фасадная кассета ;
2. Самонарезающий винт с прессшайбой 4,2 x 19 с ЭПДМ-прокладкой ;
3. Заклепка 4 x 10 (либо аналог);
4. Шляпный профиль ;
5. Г-образный профиль ;
6. Кронштейн крепежный (КК, ККУ);
7. Дюбель фасадный ;
8. Плита минераловатная ;
9. Паранитовая прокладка ;
10. Несущая стена (каркас здания).

Примечание: для крепления подконструкции возможно использование самонарезающих винтов. Размеры заклепок и самонарезающих винтов могут иметь другие значения.

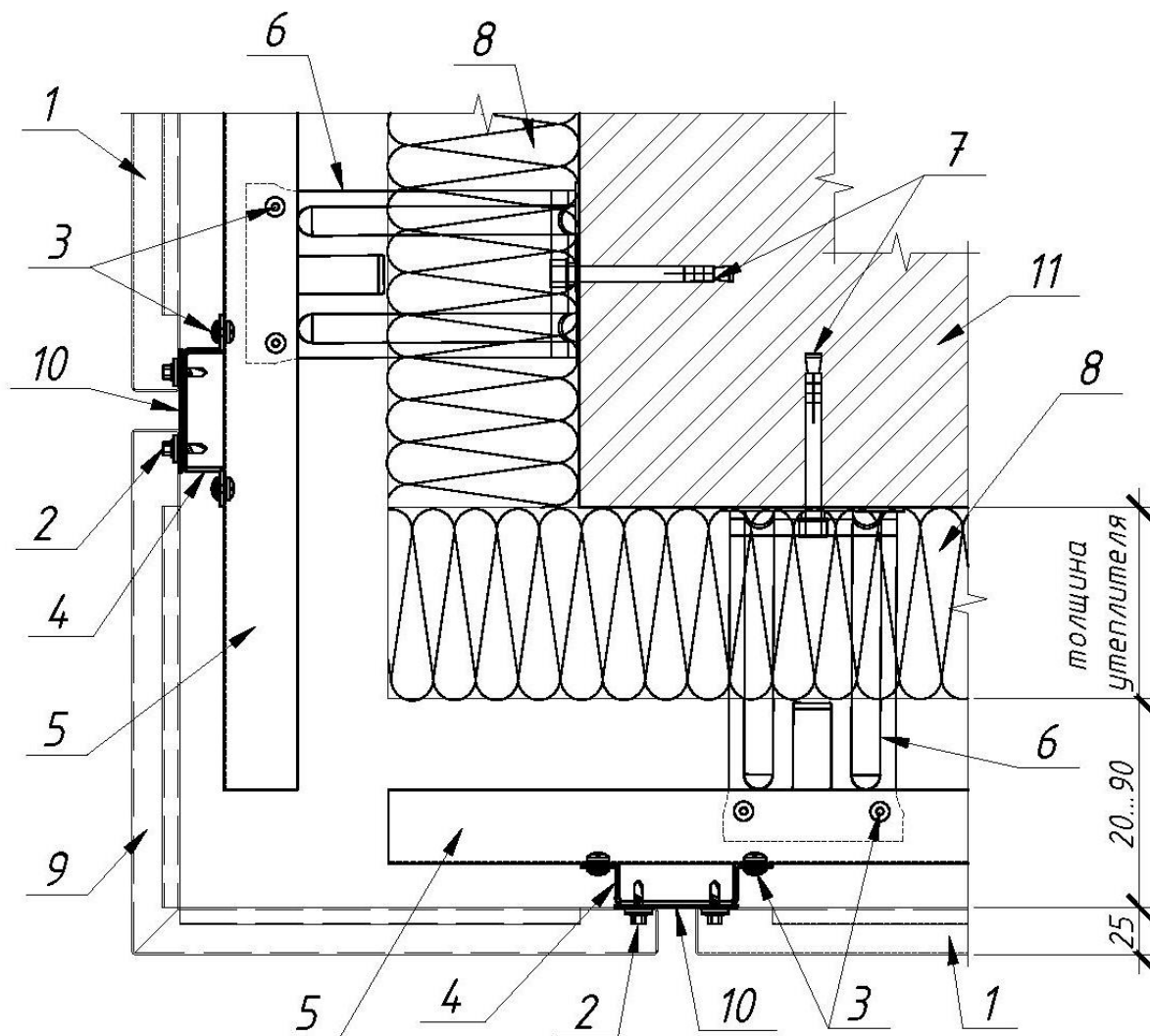
Сечение 2-2. Горизонтальный разрез.



1. Фасадная кассета ;
2. Самонарезающий винт с прессшайбой 4,2 x 19 с ЭПДМ-прокладкой ;
3. Заклепка 4 x 10 (либо аналог);
4. Шляпный профиль ;
5. Г-образный профиль ;
6. Кронштейн крепежный (КК, ККУ);
7. Дюбель фасадный ;
8. Плита минераловатная ;
9. Дюбель тарельчатый ;
10. Декоративная полоса ;
11. Несущая стена (каркас здания).

Примечание: для крепления подконструкции возможно использование самонарезающих винтов. Размеры заклепок и самонарезающих винтов могут иметь другие значения. Декоративная полоса поз. 10 используется в том случае, если шляпный профиль без полимерного покрытия, и крепится к шляпному профилю заклепками с шагом 300...500мм в шахматном порядке.

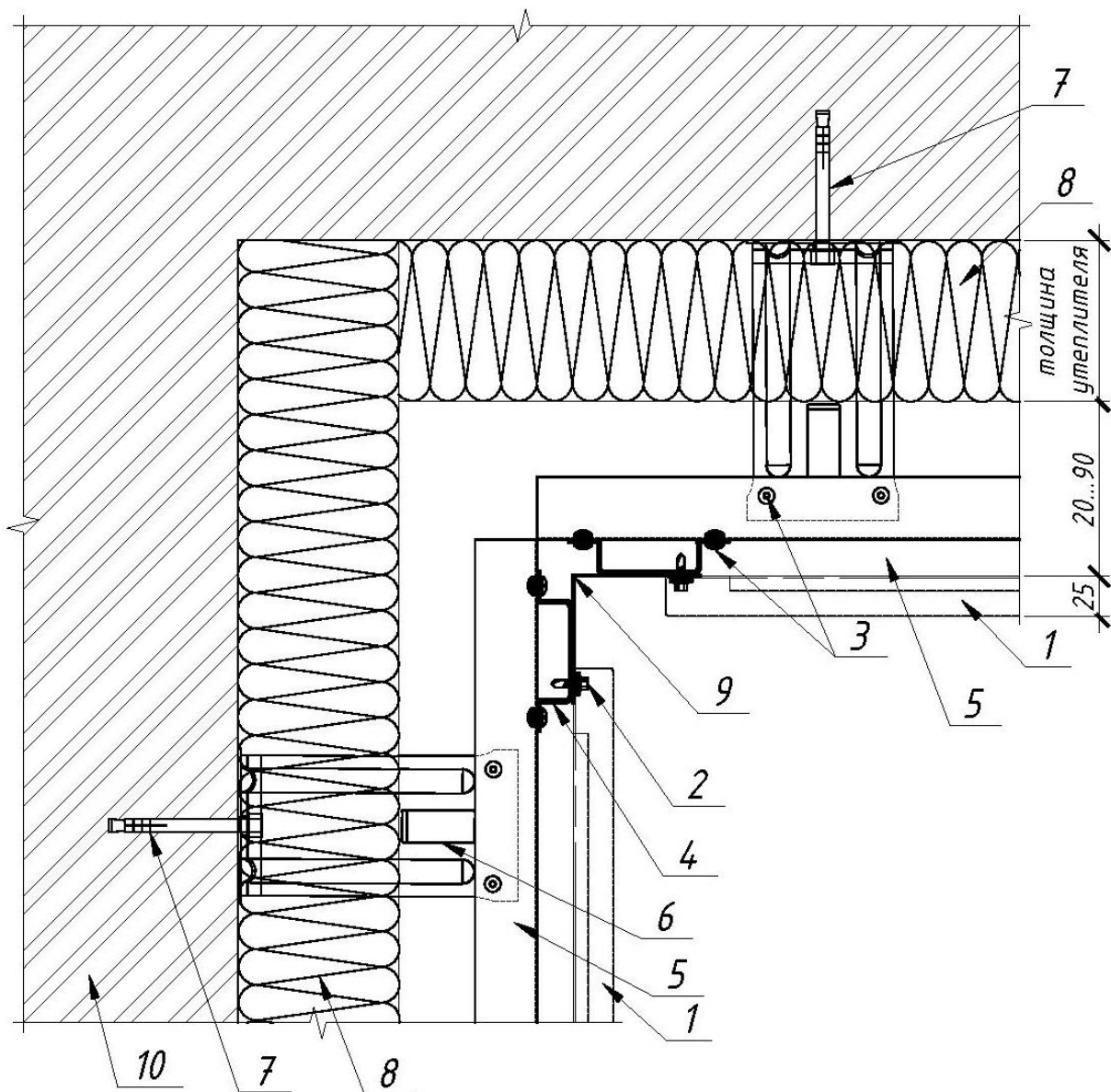
Сечение 3-3. Внешний угол.



1. Фасадная кассета ;
2. Самонарезающий винт с прессшайбой 4,2 x 19 с ЭПДМ-прокладкой ;
3. Заклепка 4 x 10 (либо аналог) ;
4. Шляпный профиль ;
5. Г -образный профиль ;
6. Кронштейн крепежный (КК, ККУ) ;
7. Дюбель фасадный ;
8. Плита минераловатная ;
9. Фасадная кассета угловая ;
10. Декоративная полоса ;
11. Несущая стена (каркас здания).

Примечание: для крепления подконструкции возможно использование самонарезающих винтов. Размеры заклепок и самонарезающих винтов могут иметь другие значения. Декоративная полоса поз. 10 используется в том случае, если шляпный профиль без полимерного покрытия, и крепится к шляпному профилю заклепками с шагом 300...500мм в шахматном порядке.

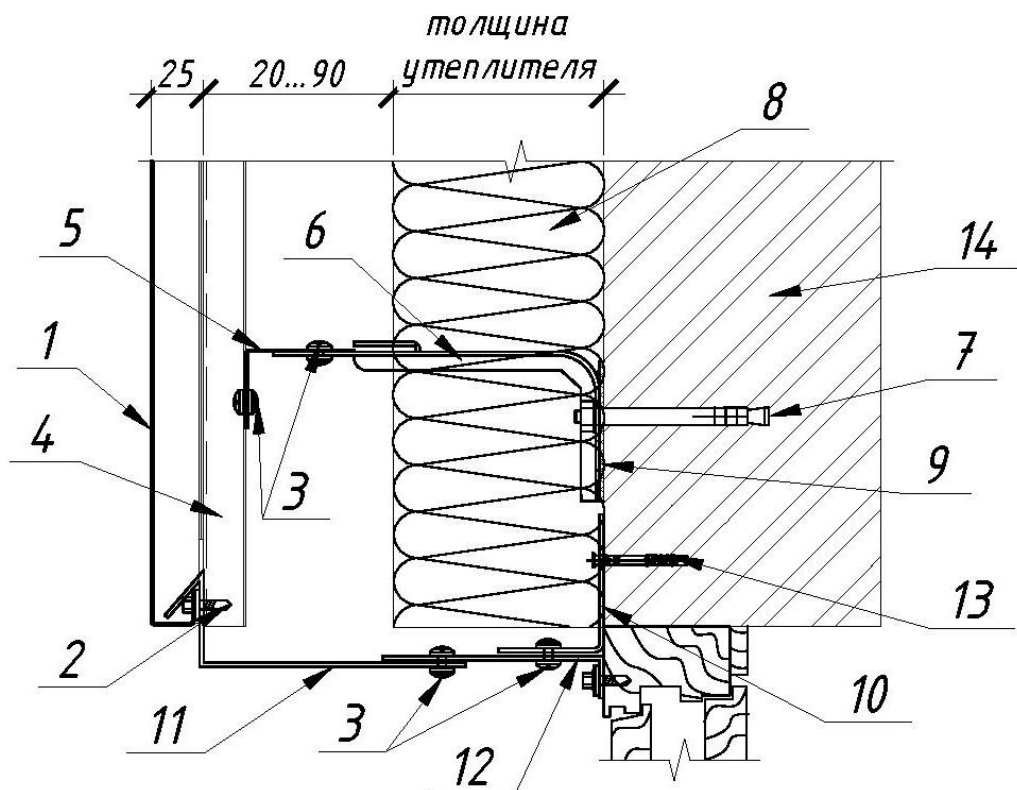
Сечение 4-4. Внутренний угол.



1. Фасадная кассета;
2. Самонарезающий винт с прессшайбой 4,2 x 19 с ЭПДМ-прокладкой;
3. Заклепка 4 x 10 (либо аналог);
4. Шляпный профиль;
5. Г-образный профиль;;
6. Кронштейн крепежный (КК, ККУ);
7. Дюбель фасадный;
8. Плита минераловатная;
9. Нащельник (планка угла внутреннего);
10. Несущая стена (каркас здания).

Примечание: для крепления подконструкции возможно использование самонарезающих винтов. Размеры заклепок и самонарезающих винтов могут иметь другие значения.

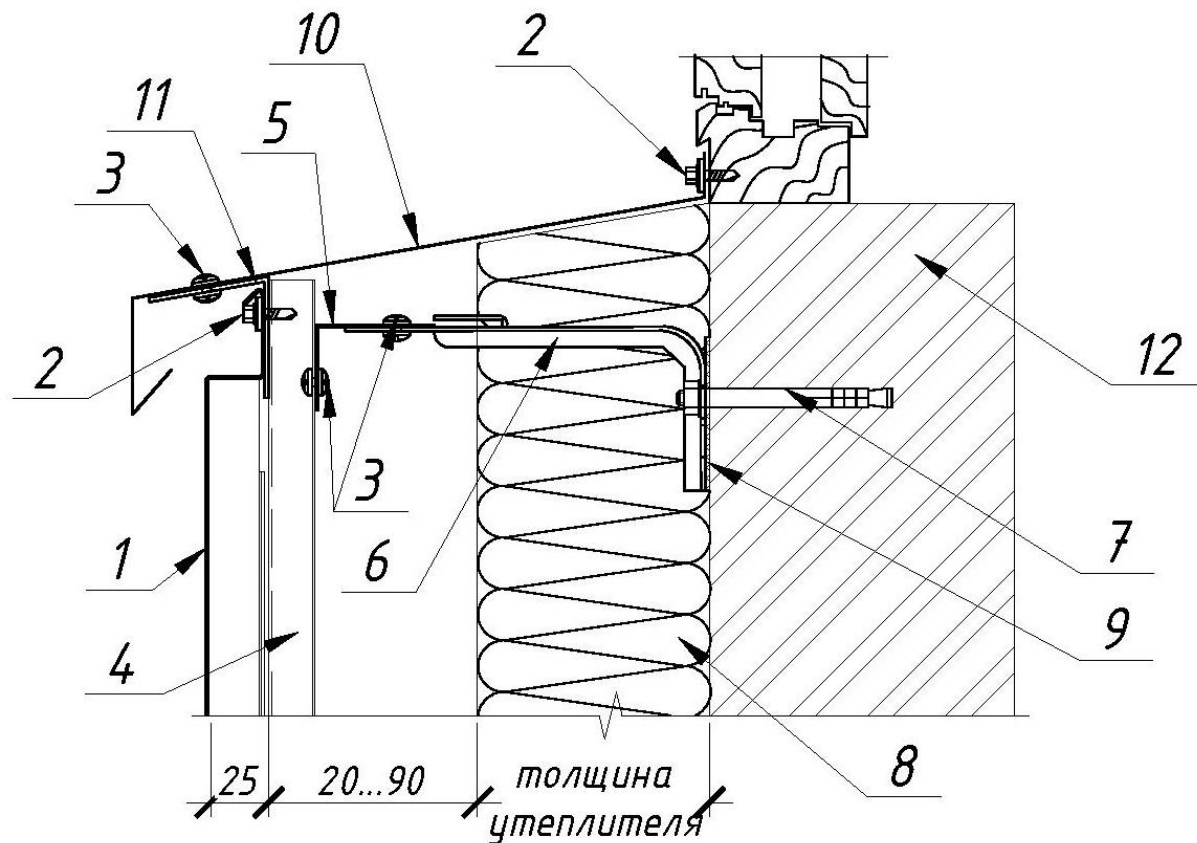
Сечение 5-5. Верх окна.



1. Фасадная кассета ;
2. Самонарезающий винт с прессшайбой 4,2 x 19 с ЭПДМ-прокладкой ;
3. Заклепка 4 x 10 (либо аналог);
4. Шляпный профиль ;
5. Г-образный профиль ;
6. Кронштейн крепежный (КК, ККУ);
7. Дюбель фасадный ;
8. Плита минераловатная ;
9. Паранитовая прокладка ;
10. Кронштейн оконный ;
11. Нащельник оконный верхний ;
12. Нащельник приоконный ;
13. Дюбель фасадный (по проекту);
14. Несущая стена (каркас здания).

Примечание: для крепления подконструкции возможно использование самонарезающих винтов. Размеры заклепок и самонарезающих винтов могут иметь другие значения. Размеры комплектующих изделий позиций 11, 12 уточняются на строительной площадке при монтаже конструкций.

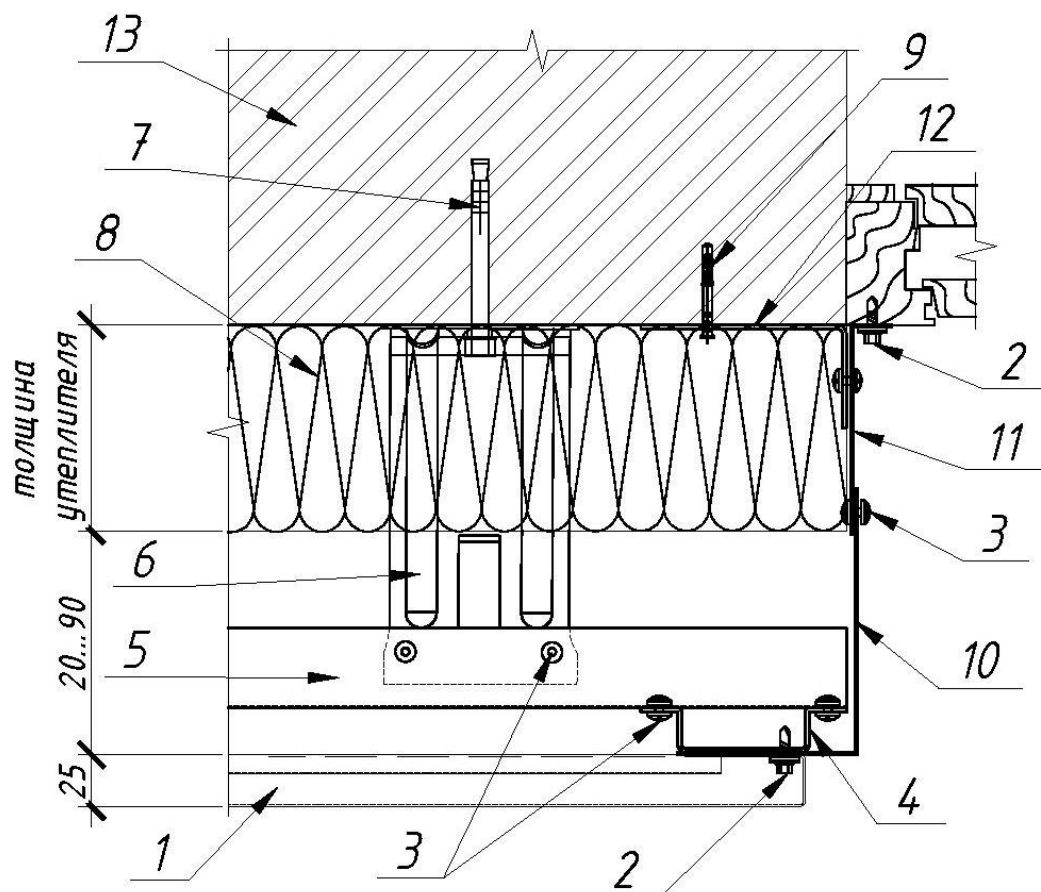
Сечение 6-6. Низ окна.



1. Фасадная кассета;
2. Самонарезающий винт с прессшайбой 4,2 x 19 с ЭПДМ-прокладкой;
3. Заклепка 4 x 10 (либо аналог);
4. Шляпный профиль;
5. Г-образный профиль;
6. Кронштейн крепежный (КК, ККУ);
7. Дюбель фасадный;
8. Плита минераловатная;
9. Паранитовая прокладка;
10. Нащельник (отлив оконный);
11. Кронштейн оконный;
12. Несущая стена (каркас здания).

Примечание: для крепления подконструкции возможно использование самонарезающих винтов. Размеры заклепок и самонарезающих винтов могут иметь другие значения. Размер комплектующего изделия позиции 10 уточняется на строительной площадке при монтаже конструкций.

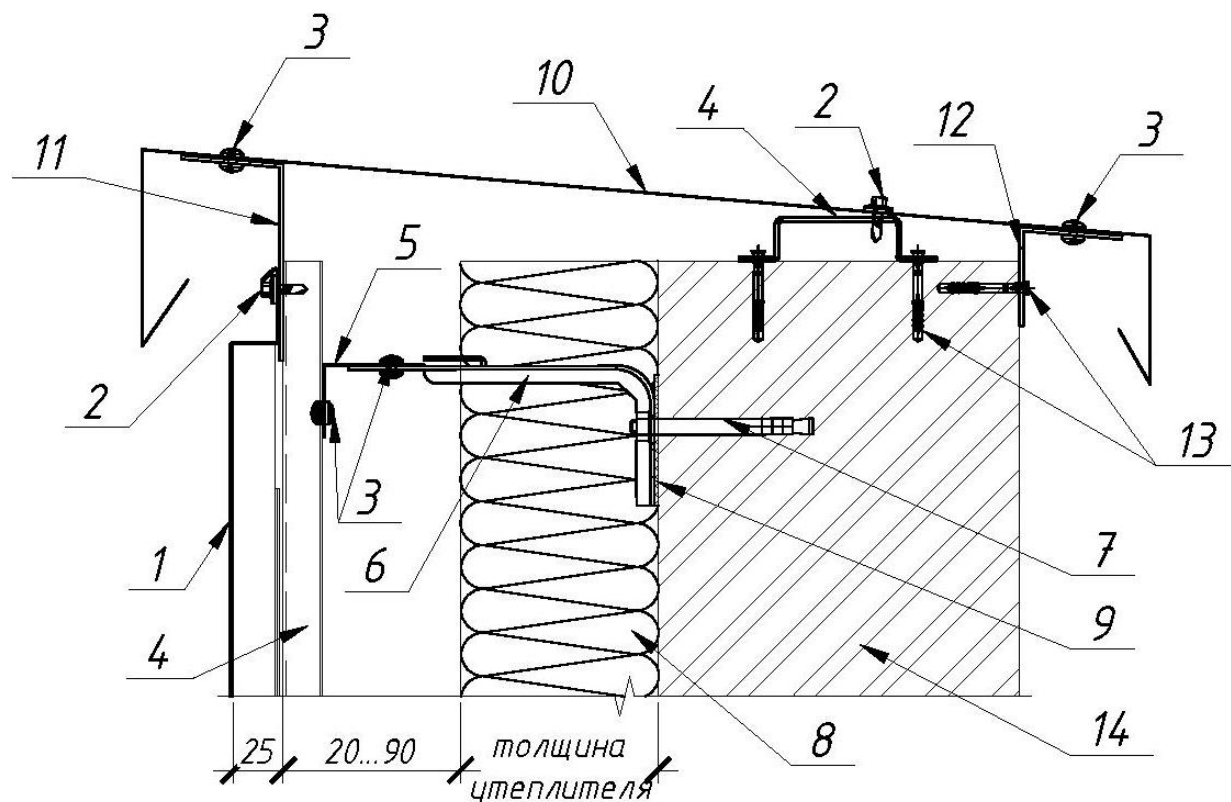
Сечение 7-7. Бок окна.



1. Фасадная кассета;
2. Самонарезающий винт с прессшайбой 4,2 x 19 с ЭПДМ-прокладкой;
3. Заклепка 4 x 10 (либо аналог);
4. Шляпный профиль;
5. Г-образный профиль;
6. Кронштейн крепежный (КК, ККУ);
7. Дюбель фасадный;
8. Плита минераловатная;
9. Дюбель фасадный по проекту;
10. Нащельник оконный боковой;
11. Нащельник приоконный;
12. Кронштейн оконный;
13. Несущая стена (каркас здания).

Примечание: для крепления подконструкции возможно использование самонарезающих винтов. Размеры заклепок и самонарезающих винтов могут иметь другие значения. Размеры комплектующих изделий позиций 10, 11 уточняются на строительной площадке при монтаже конструкций.

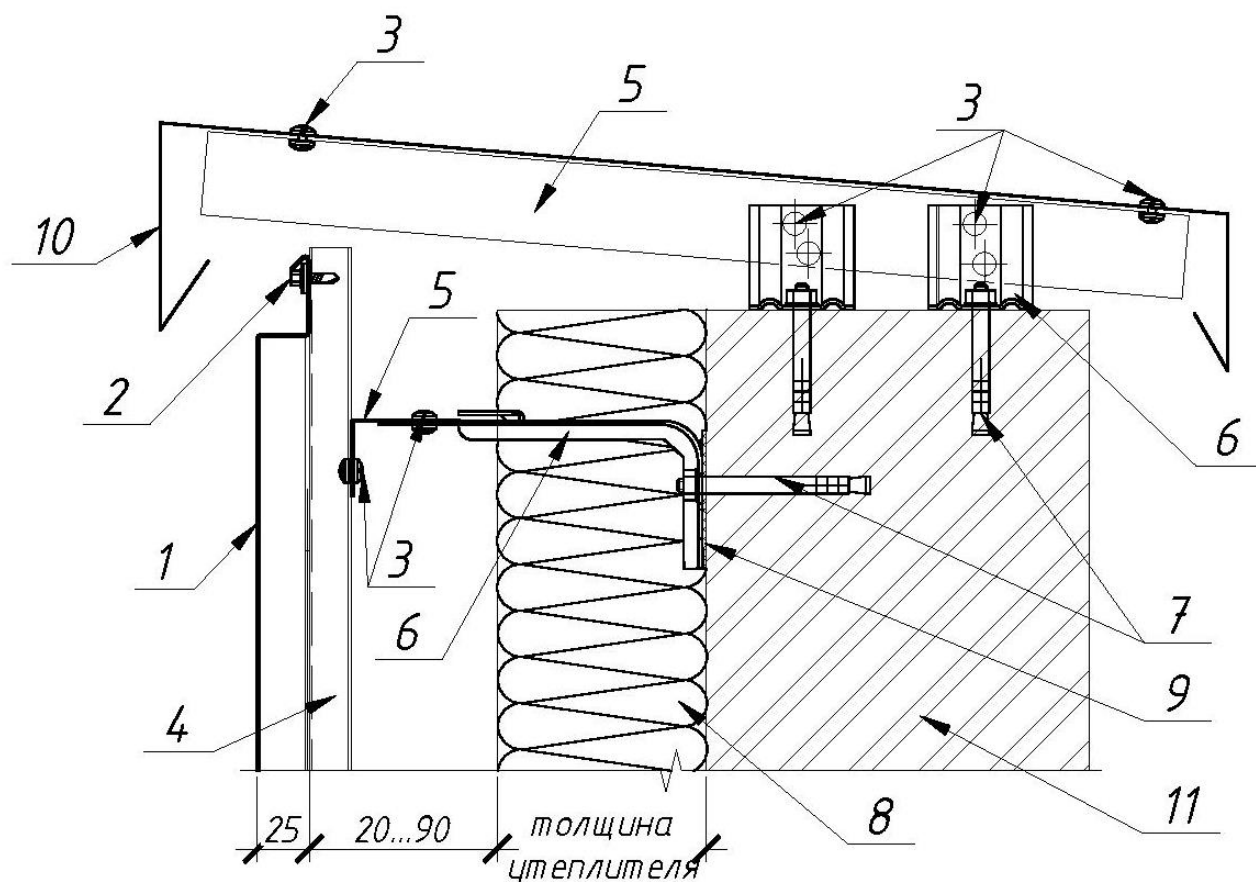
Сечение 8-8. Парапет (вариант 1).



1. Фасадная кассета;
2. Самонарезающий винт с прессшайбой 4,2 x 19 с ЭПДМ-прокладкой;
3. Заклепка 4 x 10 (либо аналог);
4. Шляпный профиль;
5. Г-образный профиль;
6. Кронштейн крепежный (КК, ККУ);
7. Дюбель фасадный;
8. Плита минераловатная;
9. Паранитовая прокладка;
10. Нащельник (парапет);
11. Кронштейн опорный -1;
12. Кронштейн опорный -2;
13. Дюбель фасадный по проекту;
14. Несущая стена (каркас здания).

Примечание: для крепления подконструкции возможно использование самонарезающих винтов. Размеры заклепок и самонарезающих винтов могут иметь другие значения. Размеры комплектующих изделий позиций 10...12 уточняются на строительной площадке при монтаже конструкций.

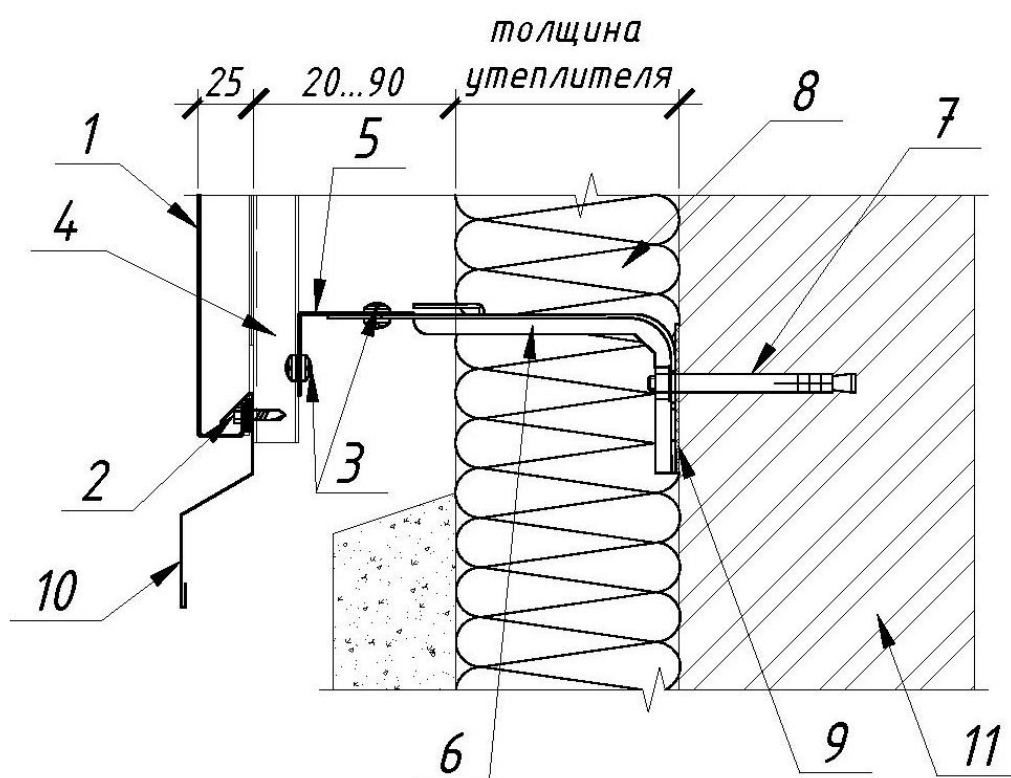
Сечение 8-8. Парапет (вариант 2).



1. Фасадная кассета ;
2. Самонарезающий винт с прессшайбой 4,2 x 19 с ЭПДМ-прокладкой ;
3. Заклепка 4 x 10 (либо аналог) ;
4. Шляпный профиль ;
5. Г -образный профиль ;
6. Кронштейн крепежный (КК, ККУ) ;
7. Дюбель фасадный ;
8. Плита минераловатная ;
9. Паранитовая прокладка ;
10. Нащельник (парапет) ;
11. Несущая стена (каркас здания) .

Примечание: для крепления подконструкции возможно использование самонарезающих винтов. Размеры заклепок и самонарезающих винтов могут иметь другие значения. Размер комплектующего изделия позиции 10 уточняется на строительной площадке при монтаже конструкций.

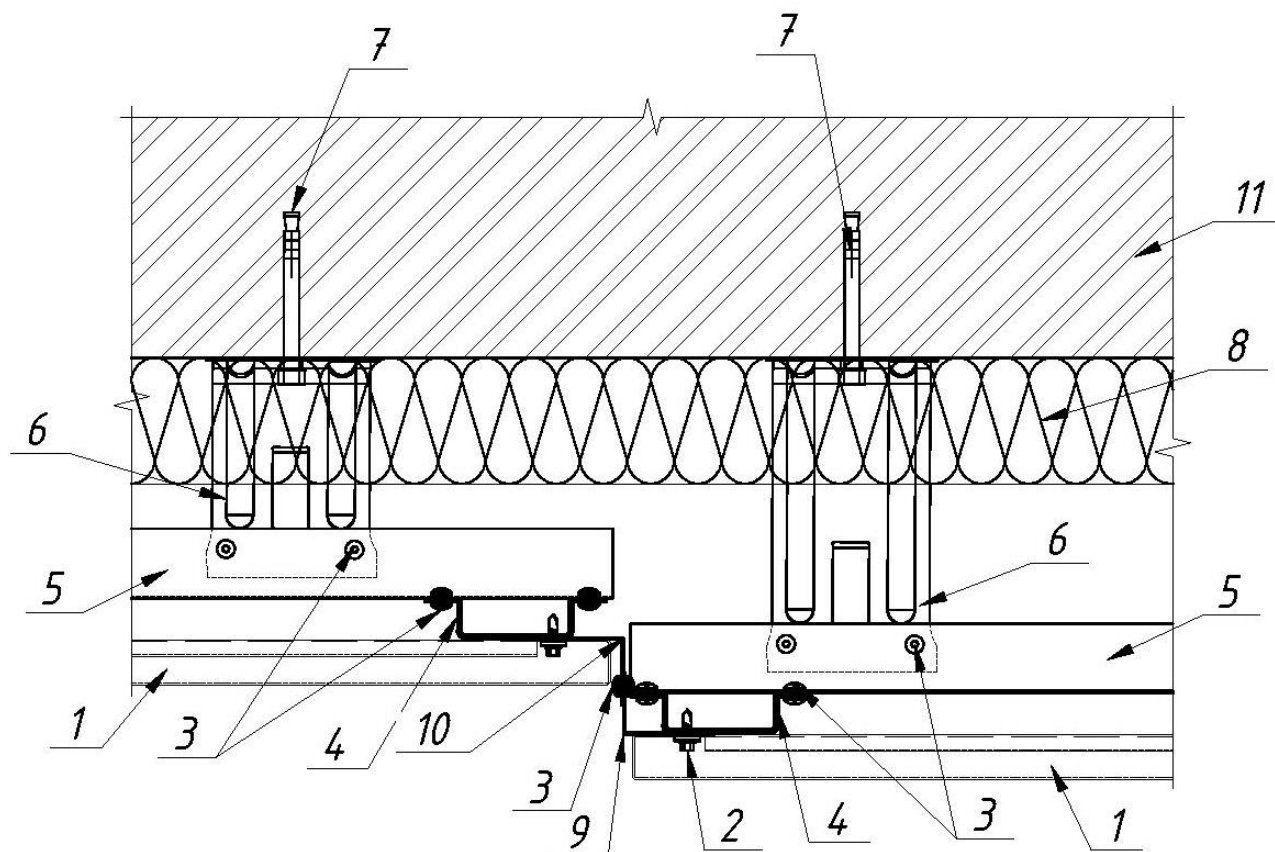
Сечение 9-9. Цоколь.



1. Фасадная кассета ;
2. Самонарезающий винт с прессшайбой 4,2 x 19 с ЭПДМ-прокладкой ;
3. Заклепка 4 x 10 (либо аналог);
4. Шляпный профиль ;
5. Г-образный профиль ;
6. Кронштейн крепежный (КК, ККУ);
7. Дюбель фасадный ;
8. Плита минераловатная ;
9. Паранитовая прокладка ;
10. Нащельник (отлив цоколя);
11. Несущая стена (каркас здания).

Примечание: для крепления подконструкции возможно использование самонарезающих винтов. Размеры заклепок и самонарезающих винтов могут иметь другие значения. Размер комплектующего изделия позиции 10 уточняется на строительной площадке при монтаже конструкций.

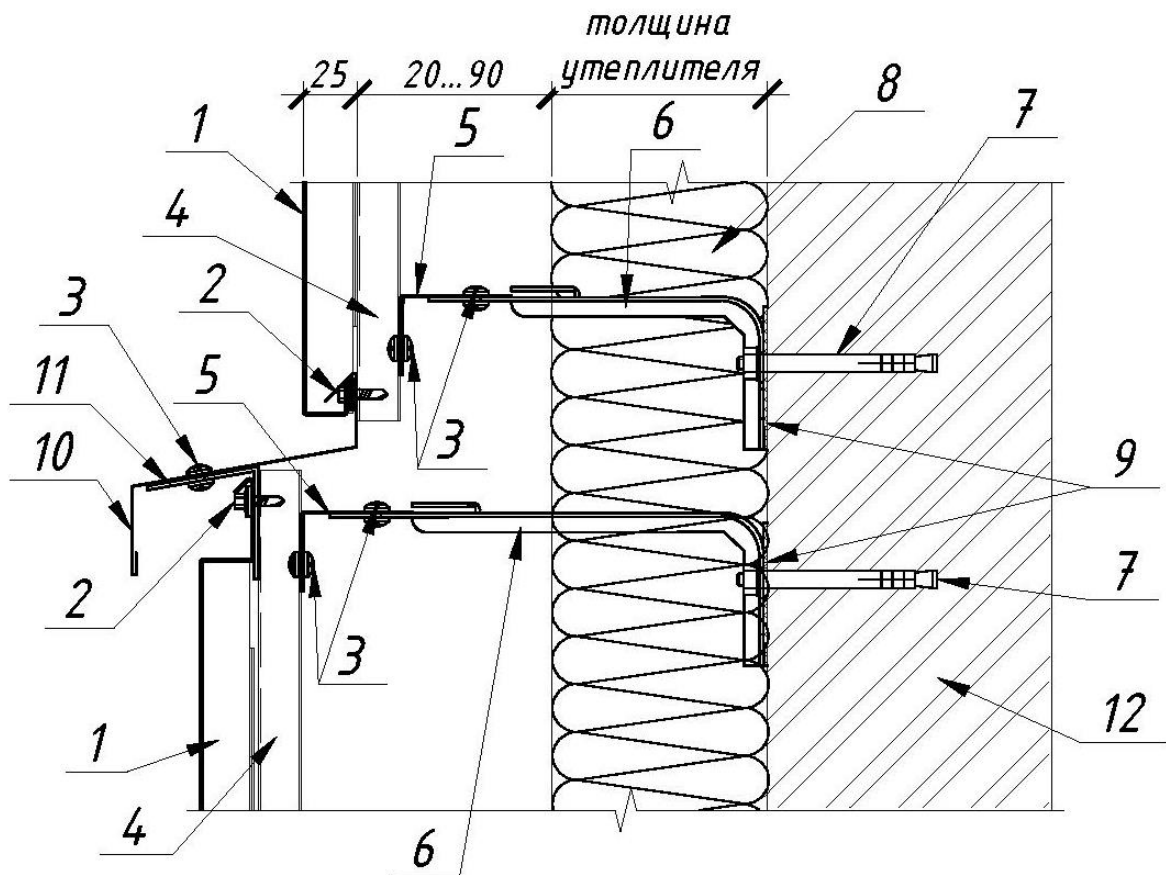
Схема перепада горизонтальной плоскости.



1. Фасадная кассета ;
2. Самонарезающий винт с прессшайбой 4,2 x 19 с ЭПДМ-прокладкой ;
3. Заклепка 4 x 10 (либо аналог);
4. Шляпный профиль ;
5. Г -образный профиль ;
6. Кронштейн крепежный (КК, ККУ);
7. Дюбель фасадный ;
8. Плита минераловатная ;
9. Нащельник боковой -1;
10. Нащельник боковой -2;
11. Несущая стена (каркас здания).

Примечание: для крепления подконструкции возможно использование самонарезающих винтов. Размеры заклепок и самонарезающих винтов могут иметь другие значения. Размеры комплектующих изделий позиций 9 и 10 уточняется на строительной площадке при монтаже конструкций.

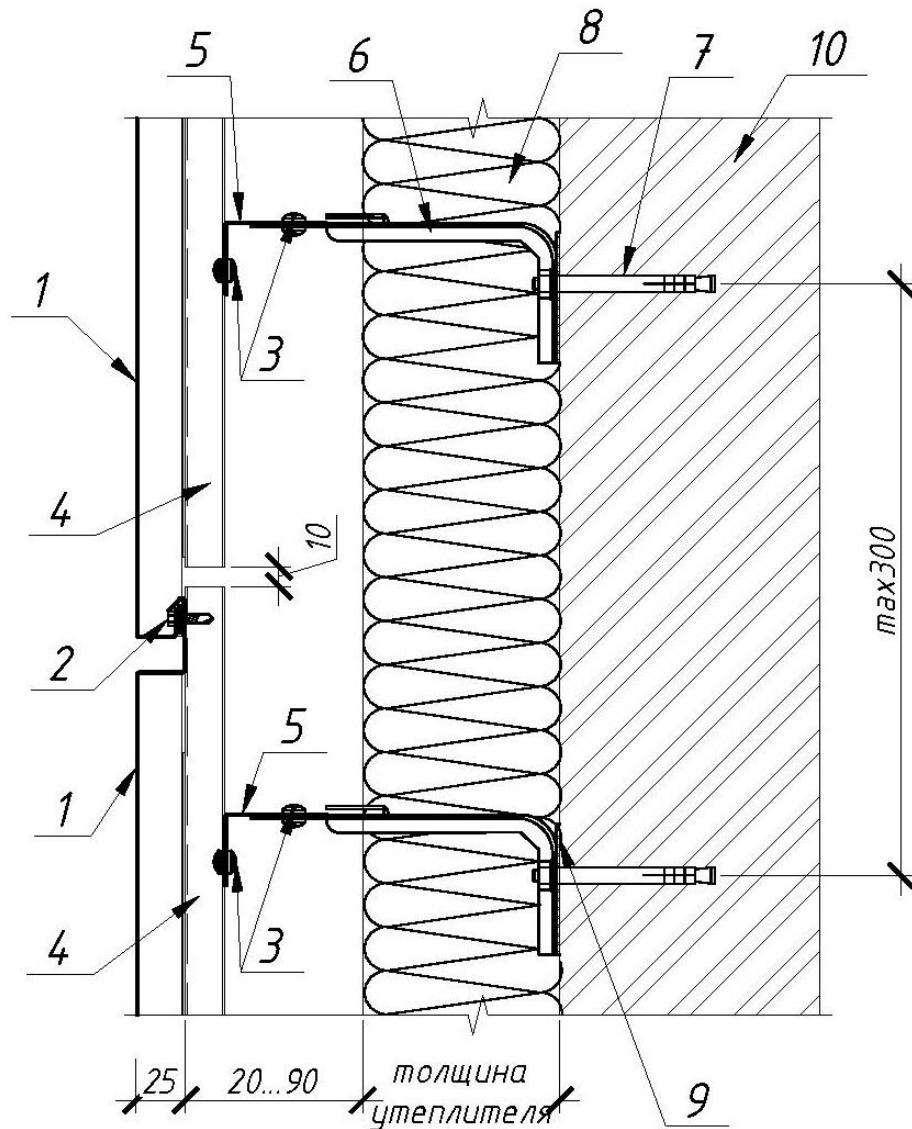
Схема перепада вертикальной плоскости.



1. Фасадная кассета ;
2. Самонарезающий винт с прессшайбой 4,2 x 19 с ЭПДМ-прокладкой ;
3. Заклепка 4 x 10 (либо аналог) ;
4. Шляпный профиль ;
5. Г-образный профиль ;
6. Кронштейн крепежный (КК, ККУ) ;
7. Дюбель фасадный ;
8. Плита минераловатная ;
9. Паранитовая прокладка ;
10. Нащельник (отлив) ;
11. Кронштейн опорный ;
12. Несущая стена (каркас здания) .

Примечание: для крепления подконструкции возможно использование самонарезающих винтов. Размеры заклепок и самонарезающих винтов могут иметь другие значения. Размеры комплектующих изделий позиций 10 и 11 уточняется на строительной площадке при монтаже конструкций.

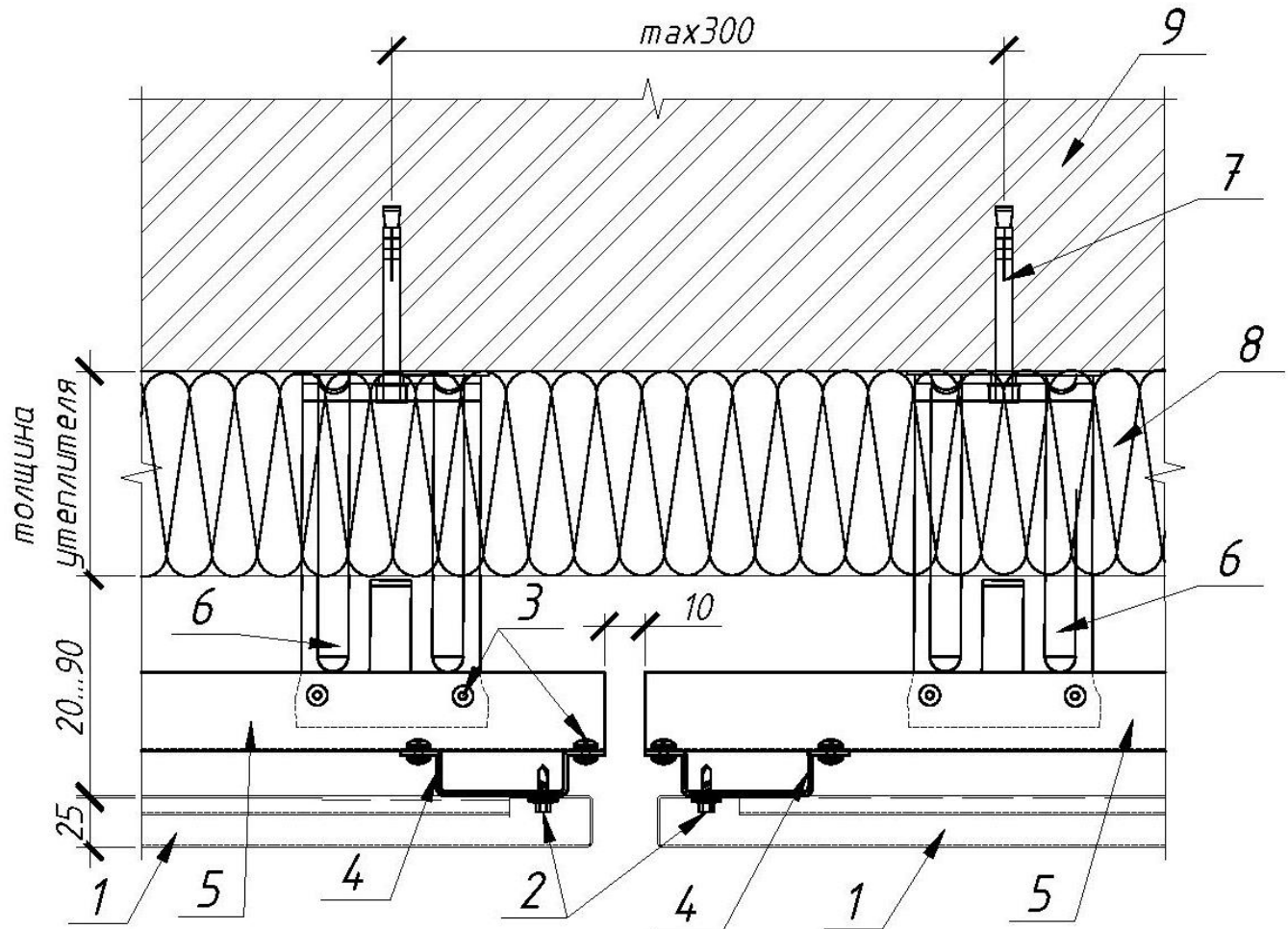
Схема горизонтального термощва.



1. Фасадная кассета ;
2. Самонарезающий винт с прессшайбой 4,2 x 19 с ЭПДМ-прокладкой ;
3. Заклепка 4 x 10 (либо аналог) ;
4. Шляпный профиль ;
5. Г-образный профиль ;
6. Кронштейн крепежный (КК , ККУ) ;
7. Дюбель фасадный ;
8. Плита минераловатная ;
9. Паранитовая прокладка ;
10. Несущая стена (каркас здания) .

Примечание: для крепления подконструкции возможно использование самонарезающих винтов. Размеры заклепок и самонарезающих винтов могут иметь другие значения. Расстояние более 300мм должно подтверждаться прочностным расчетом.

Схема горизонтального термосва.



1. Фасадная кассета ;
2. Самонарезающий винт с прессшайбой 4,2 x 19 с ЭПДМ-прокладкой ;
3. Заклепка 4 x 10 (либо аналог);
4. Шляпный профиль ;
5. Г -образный профиль ;,
6. Кронштейн крепежный (КК, ККУ);
7. Дюбель фасадный;
8. Плита минераловатная;
9. Несущая стена (каркас здания).

Примечание: для крепления подконструкции возможно использование самонарезающих винтов. Размеры заклепок и самонарезающих винтов могут иметь другие значения. Расстояние более 300мм должно подтверждаться прочностным расчетом.