
"РОНСОН ГРУПП"

АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ
(Шифр 124-60.07)

**Навесной фасадной системы "Ронсон-300" с
облицовкой плитами керамогранита видимым способом
крепления**

Альбом технических решений (АТР) является основанием для разработки рабочей документации на устройство и монтаж навесных вентилируемых фасадов с обязательным выполнением привязки технических решений к конкретным условиям строительства и обоснованием этих решений прочностными расчетами.

ВНИМАНИЕ! АТР не является документом прямого действия! В рабочих проектах не допускаются прямые ссылки на АТР без привязки к местным условиям!

Москва 2017 г.



Содержание

1. Спецификация элементов навесной фасадной системы "РОНСОН-300"
2. Элементы под облицовочной конструкции
3. Типовые узлы крепления под облицовочной конструкции
 - 3.1 Вариант крепления горизонтально-вертикального каркаса по всей плоскости фасада
 - 3.2 Вариант крепления каркаса в вертикальном исполнении по всей плоскости фасада
 - 3.3 Вариант крепления каркаса по горизонтальным поясам межэтажных перекрытий
 - 3.4 Рекомендации по выбору типоразмера кронштейна и граничные условия при установке кронштейна
4. Схемы крепления утеплителя
5. Конструктивные решения в зонах повышенной пожарной опасности
6. Конструктивный вариант Ронсон-300 с креплением в межэтажные перекрытия

Москва 2017 г.



Пояснительная записка

Система «РОНСОН-300» предназначена для облицовки фасадов керамического гранита размером 600х600 мм и 600х1200мм.

1. Система является универсальной, что позволяет использовать её в широком диапазоне:

- Для строящихся и реконструируемых зданий с конструкцией наружных стен из кирпича, бетона и других материалов, обеспечивающих возможность надежного крепления каркаса системы по всей плоскости фасада.
- Для монолитно-каркасных зданий выполненных по энергосберегающей технологии, в которых стеновые проемы заполнены пенобетонными блоками, не позволяющими выполнить крепление каркаса непосредственно по блокам. В этом случае система «Ронсон-300» позволяет выполнить крепление каркаса системы только по межэтажным поясам железобетонных перекрытий.
- Для зданий и сооружений, выполненных из металлических профилей, при наличии на фасаде металлических горизонтальных или вертикальных прогонов. В этом случае крепление каркаса выполняется в металлические профили.

2. Монтаж фасадной системы начинается с опорного кронштейна.

При установке **полимерного анкера**, производить следующий порядок работ:

- просверлить отверстие требуемого диаметра на заданную глубину. В пустотелых материалах (пустотелый керамический кирпич и камень, ячеистый бетон, щелевые бетонные блоки) сверление производить без удара;
- очистить отверстие от шлама и пыли с помощью насоса и пистолета для продувки сжатым воздухом и щетки (ершика);
- установить анкер вручную или при помощи молотка в подготовленное отверстие на глубину, требуемую в соответствии с рабочей документацией;
- завернуть распорный элемент в полимерную гильзу до касания головкой шурупа бортика дюбеля.

При установке **металлического анкера**, производить следующий порядок работ:

- просверлить отверстие требуемого диаметра на проектную глубину;
- очистить отверстие от шлама и пыли с помощью насоса и пистолета для продувки сжатым воздухом и щетки (ершика);
- забить анкер молотком в подготовленное отверстие на требуемую глубину;
- динамометрическим ключом затянуть гайку до требуемого момента затяжки (величина момента затяжки анкера указывается производителем в сопроводительной технической документации);

Необходимо обеспечить плотное (без люфта) прижатие кронштейнов к строительному основанию.

3. При установке ползуна к опорному кронштейну требуется обеспечить усилие затяжки болтового соединения не менее 15 Нм. Контроль затяжки выполнять динамометрическим ключом.

Максимальную этажность зданий в соответствии с требованиями пожарной безопасности устанавливается в зависимости от степени огнестойкости и классов конструктивной пожарной опасности здания. Фасадная система «РОНСОН-300» в объеме данного АТР рассчитана для зданий высотой до 75м. При высоте зданий более 75м необходимо учитывать дополнительные требования, которые должны отражаться в специальных технических условиях на разработку конкретного высотного здания.

Москва 2017 г.



1. СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НАВЕСНОЙ ФАСАДНОЙ СИСТЕМЫ "РОНСОН-300"



1. СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НАВЕСНОЙ ФАСАДНОЙ СИСТЕМЫ "РОНСОН-300"

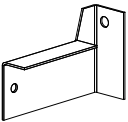
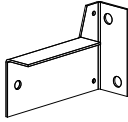
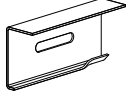
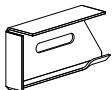
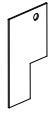
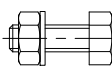
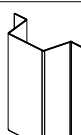
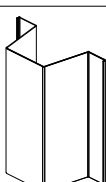
Поз. №	Обозначение	Наименование	Эскиз	Примечание
1. СИЛОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КАРКАСА				
1.1	СОК-85 СОК-135 СОК-175 СОК-225 СОК-275	Стойка опорного кронштейна		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мкм Ст08ПС-ХП-НР-1 t=2мм, или сталь коррозионностойкая 12Х18Н10Т (АISI-321), 08Х18Н10 (АISI-304), 12х17 (АISI-430) без покрытия t=2мм
1.2	СОК-У-85 СОК-У-135 СОК-У-175 СОК-У-225 СОК-У-275	Стойка опорного кронштейна усиленная		
1.3	ОПК	Опорное плечо кронштейна		
1.4	ПОК	Ползун опорного кронштейна		
1.5	ПОК-В	Ползун опорного кронштейна вертикальный		
1.6	ПП 90x40	Прокладка паронитовая		Производитель: "Ронсон системы" ТУ 5285-001-52460811-2007 t=2мм
1.7	ПП 150x90	Прокладка паронитовая		
1.8	БС	Болтовое соединение		ГОСТ РИСО 4014-2013 ГОСТ 6402-14 ГОСТ 5915
1.9	НВ 80x40x20 НВ 60x40x20	Направляющая вертикальная		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мкм Ст08ПС-ХП-НР-1 t=1,2мм , или сталь коррозионностойкая 12Х18Н10Т (АISI-321), 08Х18Н10 (АISI-304), 12х17 (АISI-430) без покрытия t=1,2мм
1.10	НВУ 80x80x40	Направляющая вертикальная усиленная		

Рис. 1.1.0



СПЕЦИФИКАЦИЯ

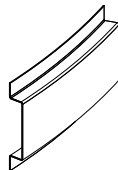
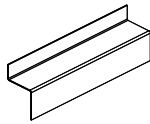
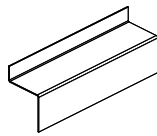
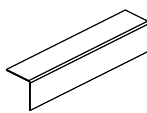
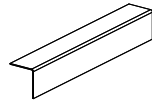
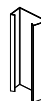
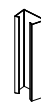
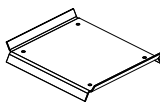
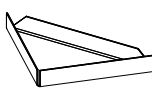
Поз. №	Обозначение	Наименование	Эскиз	Примечание
1.11	НР 80x20x20	Направляющая радиусная		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мкм Ст08ПС-ХП-НР-1 t=1,2мм , или сталь коррозионностойкая 12X18H10T (AISI-321), 08X18H10 (AISI-304), 12x17 (AISI-430) без покрытия t=1,2мм
1.12	НУ 40x40x20	Направляющая универсальная		
1.13	НГУ 50x50x20	Направляющая горизонтальная усиленная		
1.14	УМ 40x40	Уголок монтажный 90°		
1.15	ПМ 40x40	Профиль монтажный 79°		
1.16	СП 91x350	Соединительный профиль		
1.17	СП 91x210	Соединительный профиль		
1.18	СП 71x210	Соединительный профиль		
1.19	ЗС	Замок соединительный		
1.20	ЗВП	Замок вертикального профиля		
1.21	РУФ	Раскос угловой фермы		

Рис. 1.2.0



СПЕЦИФИКАЦИЯ

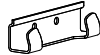
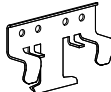
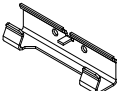
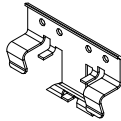
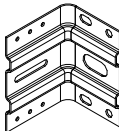
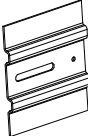
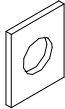
Поз. №	Обозначение	Наименование	Эскиз	Примечание
1.22	ТЭ-50	Температурный элемент		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мкм Ст08ПС-ХП-НР-1 t=1,2мм или
1.23	ТЭ-140	Температурный элемент		сталь коррозионностойкая 12X18H10Т (AISI-321), 08X18H10 (AISI-304), 12x17 (AISI-430) без покрытия t=1,2мм
1.24	КС	Кляммер стартовый		Материал: сталь коррозионностойкая 12X18H10Т (AISI-321), 08X18H10 (AISI-304), 12x17 (AISI-430) без покрытия или с полимерным покрытием t=1,2мм
1.25	КЗ	Кляммер замыкающий		
1.26	КСС	Кляммер стартовый сейсмоустойчивый		
1.27	КЗС	Кляммер замыкающий сейсмоустойчивый		
1.28	КФ-60 КФ-110 КФ-160	Кронштейн фасадный		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мкм Ст08ПС-ХП-НР-1 t= 1,2 мм или сталь коррозионностойкая 12X18H10Т (AISI-321), 08X18H10 (AISI-304), 12x17 (AISI-430) без покрытия t= 1,2 мм
1.29	ПОК-С	Ползун ПОК-С		
1.30	ШК-1	Шайба квадратная		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мкм Ст08ПС-ХП-НР-1 t= 2 мм
1.31	ПП-1	Прокладка паронитовая под кронштейн фасадный		Производитель: "Ронсон системы" ТУ 5285-001-52460811-2007 t=2мм
1.31	Шайба D4	Шайба для СП-Т		Материал: A2 без покрытия

Рис. 1.3.0



СПЕЦИФИКАЦИЯ

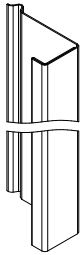
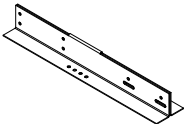
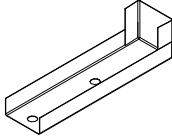
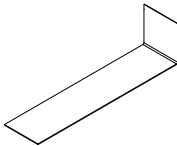
Поз. №	Обозначение	Наименование	Эскиз	Примечание
1.32	СВ	Профиль вертикальный облегченный		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием СТ08ПС-ХП-НР-1 0,7мм
1.33	НВУ-Z	Вертикальный усиленный профиль		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мкм СТ08ПС-ХП-НР-1 t=1,2мм , или сталь коррозионностойкая 12X18H10T (AISI-321), 08X18H10 (AISI-304), 12x17 (AISI-430) без покрытия t=1,2мм
1.34	ТЭ-V	Температурный элемент V-образный		
1.35	УВ 40x60	Уголок вертикальный		
1.36	СП-Т	Профиль соединительный		
1.37	УО-К	Упор откоса коробчатый		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием СТ08ПС-ХП-НР-1 t=0,5-0,7 мм
1.38	УО	Упор откоса		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием СТ08ПС-ХП-НР-1 t=0,5-1,2 мм
1.39	КТ-Р	Кляммер точечный рядовой		Материал: сталь коррозионностойкая (AISI -201), AISI-304), (AISI 430) t=1,0мм (с полимерным покрытием)
1.40	КТ-П2	Кляммер точечный промежуточный с 2-мя опорными лапками		
1.41	КТ-П3	Кляммер точечный промежуточный с 3-мя опорными лапками		
1.42	КТ-С1	Кляммер точечный стартовый		
1.43	КТ-С0	Кляммер точечный стартовый без опорной лапки		



Рис. 1.4.0

СПЕЦИФИКАЦИЯ

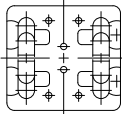
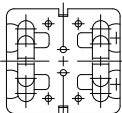
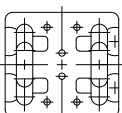
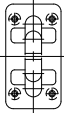
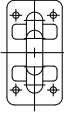
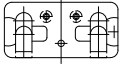
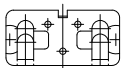
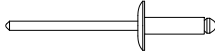
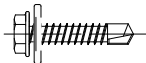
Поз. №	Обозначение	Наименование	Эскиз	Примечание
1.44	КР	Кляммер рядовой		Материал: сталь коррозионностойкая (AISI -201), AISI-304), (AISI 430) t=1,0мм (с полимерным покрытием)
1.45	КРС	Кляммер рядовой сейсмоустойчивый		
1.46	КРБ	Кляммер рядовой беззазорный		
1.47	КРУ	Кляммер рядовой угловой		
1.48	КРБУ	Кляммер рядовой беззазорный угловой		
1.49	КРК	Кляммер рядовой краевой		
1.50	КРКС	Кляммер рядовой краевой сейсмоустойчивый		
1.51	КРКП	Кляммер рядовой краевой половинчатый		

Рис. 1.5.0



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз. №	Обозначение	Наименование	Эскиз	Производитель
2. КРЕПЕЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ				
2.1	ЗВН2	Заклепка вытяжная для крепления каркаса Ø4,0x10мм;		Материал сердечника и тела заклепки: коррозионностойкая сталь
2.2	ЗВН3	Заклепка вытяжная для крепления каркаса Ø4,0x20мм;		Производители: Bralo, Испания TC 2407-09
2.3	ЗВН5	Заклепка вытяжная для крепления каркаса Ø4,0x16мм		MMA Sti, Италия TC 2976-10
2.4	ЗВН6	Заклепка вытяжная для крепления откосов и отливов Ø3,0x8		SRC Metal (Shanghai) Co., Ltd TC 3128-10
2.5	ВСН1 ВСЦ1	Винты самосверлящие самонарезающие для крепления парапета к каркасу (кровельные) Ø 4,8x30 мм Ø 6,3x35 мм		Материал: коррозионностойкая или оцинкованная сталь Производитель: SUNNYBEAM TRADING CO., LTD, Тайвань
2.6	ВСН3	Винты самонарезающие для крепления оконных отливов Ø 4,2x25 мм Ø 4,2x32 мм Ø 4,2x35 мм		ОАО "ММК-МЕТИЗ" Ferrometal OY, Финляндия Virtuozo corporation, Тайвань Fastenets Products import & Export Corporation Tech-KREP
2.7	ВСЦ2	Винты самонарезающие для каркаса Ø 4,2x16 мм		Материал: оцинкованная сталь Производители: SUNNYBEAM TRADING CO, Тайвань Virtuozo corporation, Тайвань

Примечание. Допускается применение крепежных элементов других производителей и марок, если на них имеются технические свидетельства, подтверждающие пригодность их для применения в вентилируемых фасадах.

Рис. 1.6.0



СПЕЦИФИКАЦИЯ

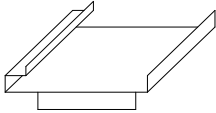
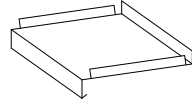
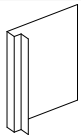
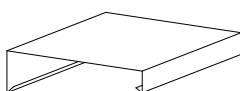
Поз. №	Обозначение	Наименование	Эскиз	Примечание
3. ЭЛЕМЕНТЫ ОКОННОГО ОБРАМЛЕНИЯ И КАРКАСА СИСТЕМЫ				
3.1	ВО	Верхний откос		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием СТ08ПС-ХП-НР-1 t=0,55мм; 0,7мм; 0,8мм; 1мм
3.2	СО	Слив оконный		
3.3	БО	Боковой откос		
3.4	П	Парапет		

Рис. 1.7.0



2. ЭЛЕМЕНТЫ ПОДОБЛИЦОВОЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ



Стойка опорного кронштейна СОК-135, СОК-175, СОК-225, СОК-275

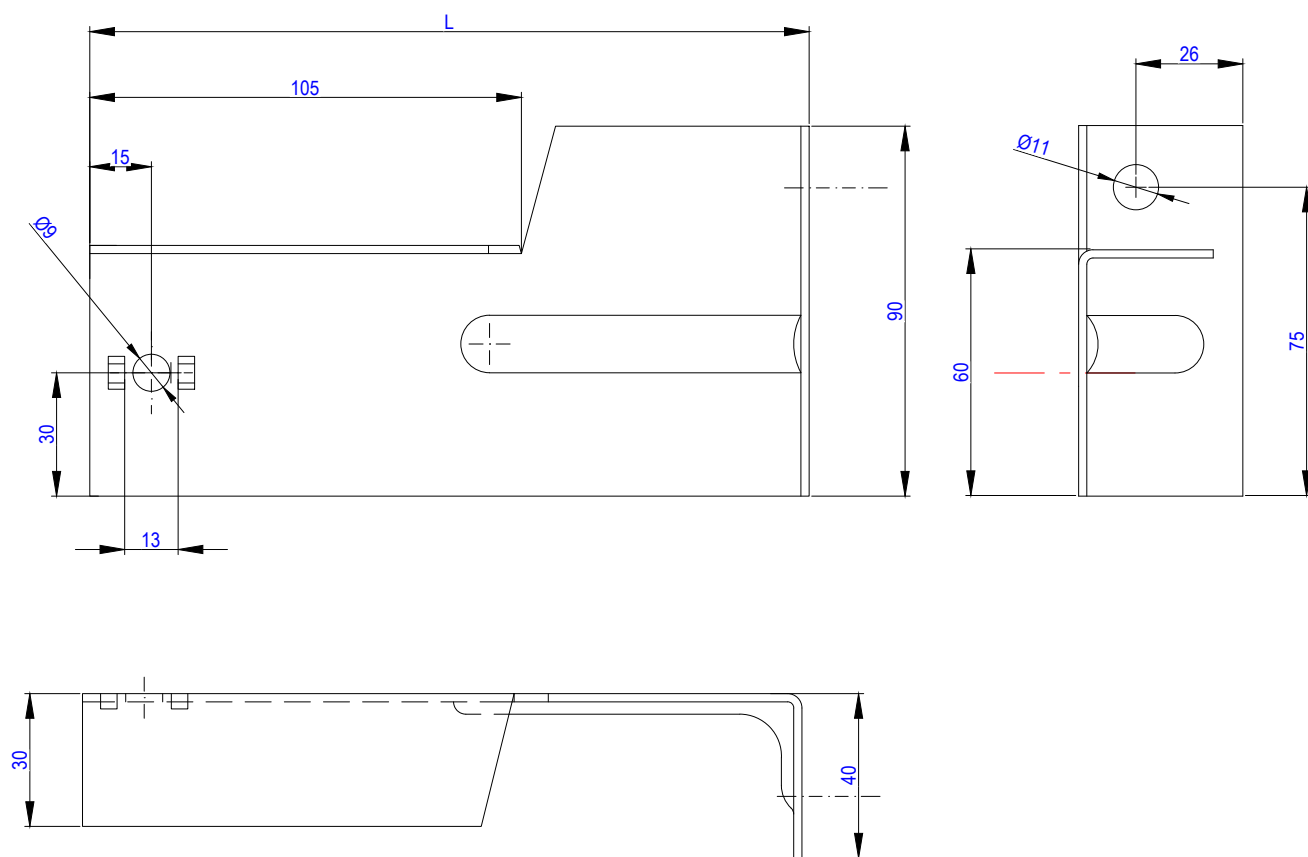


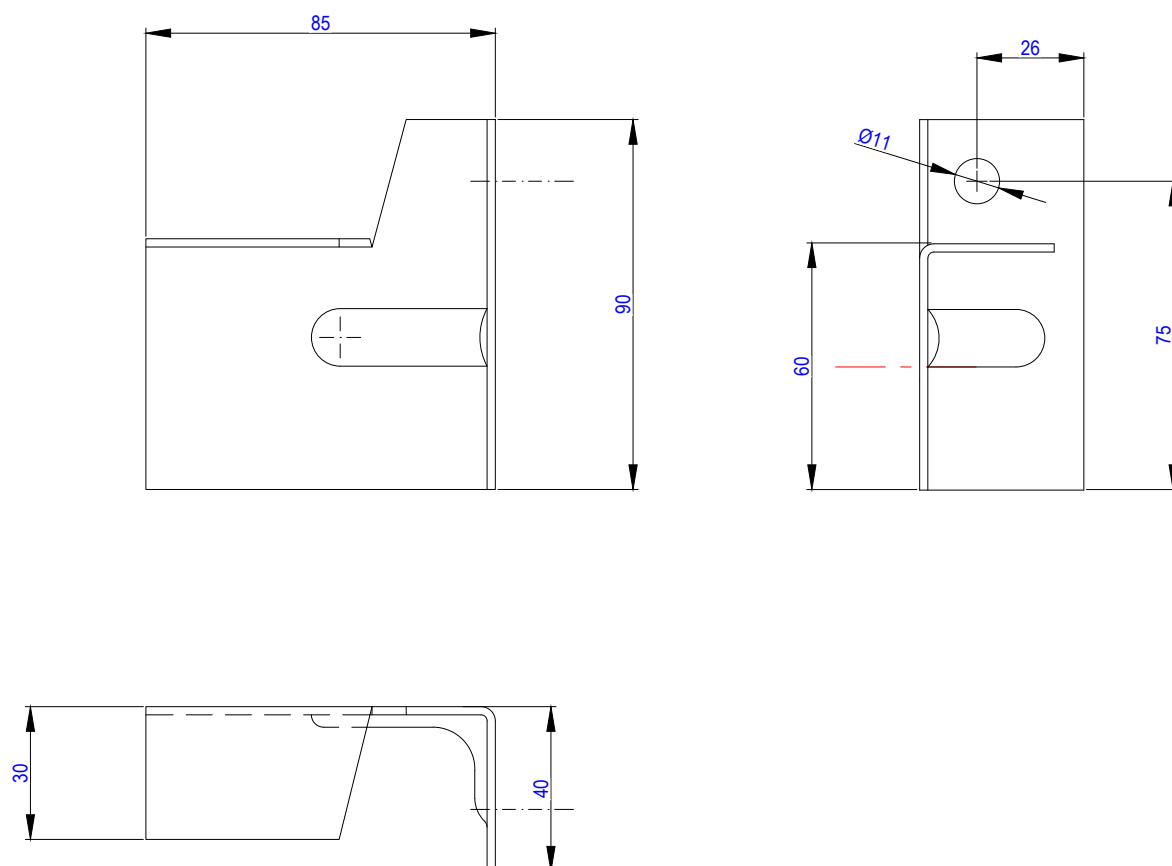
Таблица переменных данных		
N	L мм	Обозначение
1	135	СОК-135
2	175	СОК-175
3	225	СОК-225
4	275	СОК-275

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.1.0.



Стойка опорного кронштейна укороченная
СОК-85



1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.2.0.



Стойка опорного кронштейна усиленная СОК-У-135, СОК-У-175, СОК-У-225, СОК-У-275

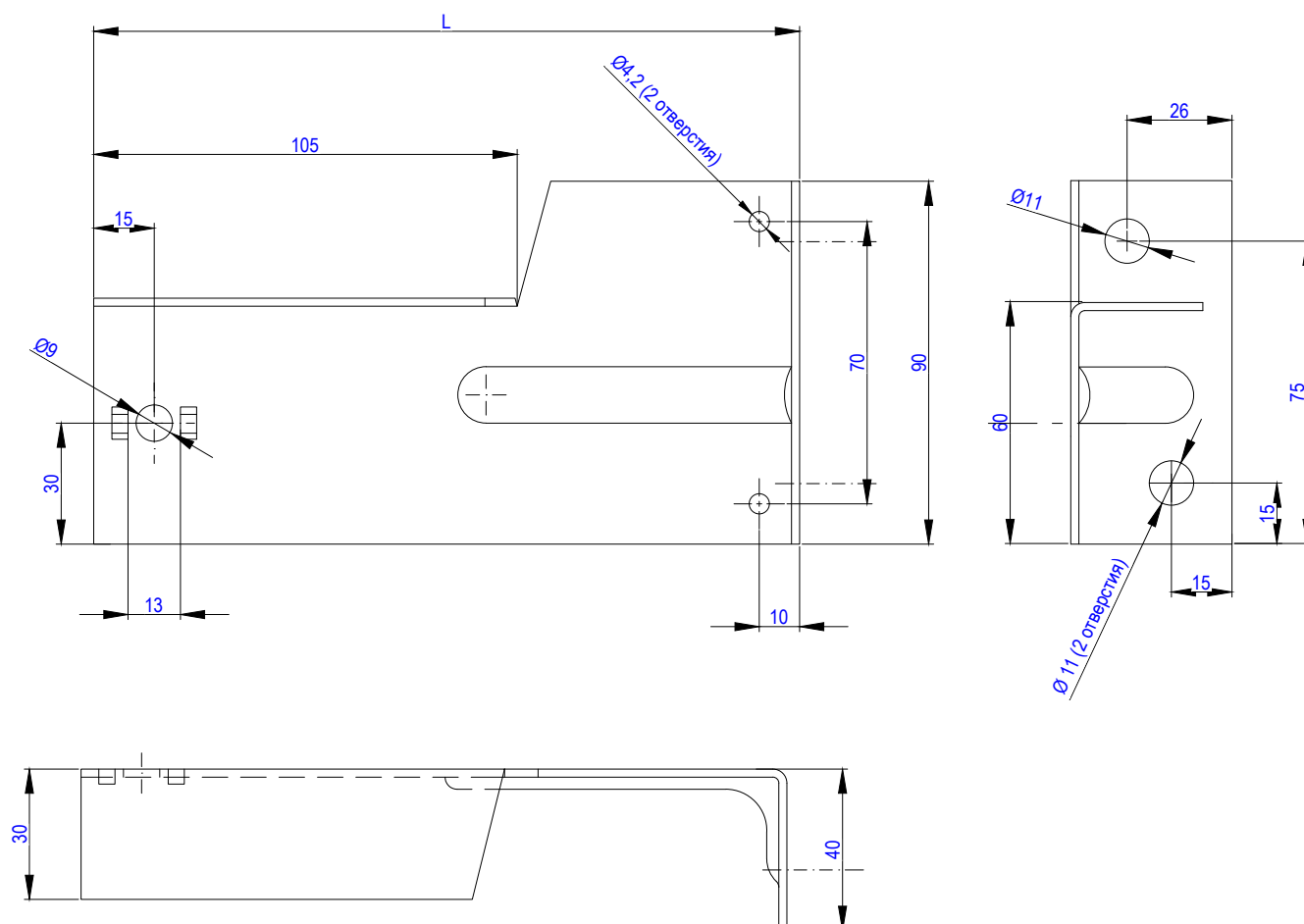


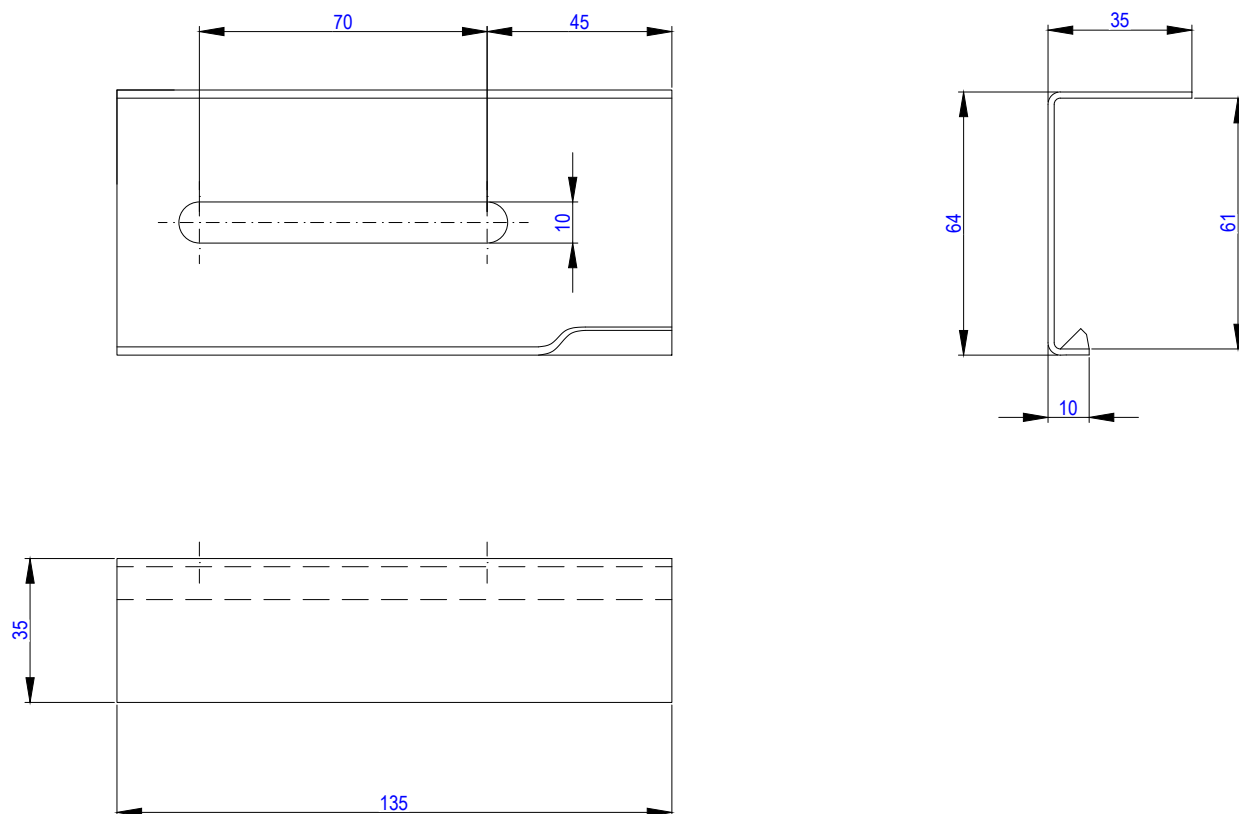
Таблица переменных данных		
N	L мм	Обозначение
1	135	СОК-У-135
2	175	СОК-У-175
3	225	СОК-У-225
4	275	СОК-У-275

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.3.0.



Ползун опорного кронштейна ПОК

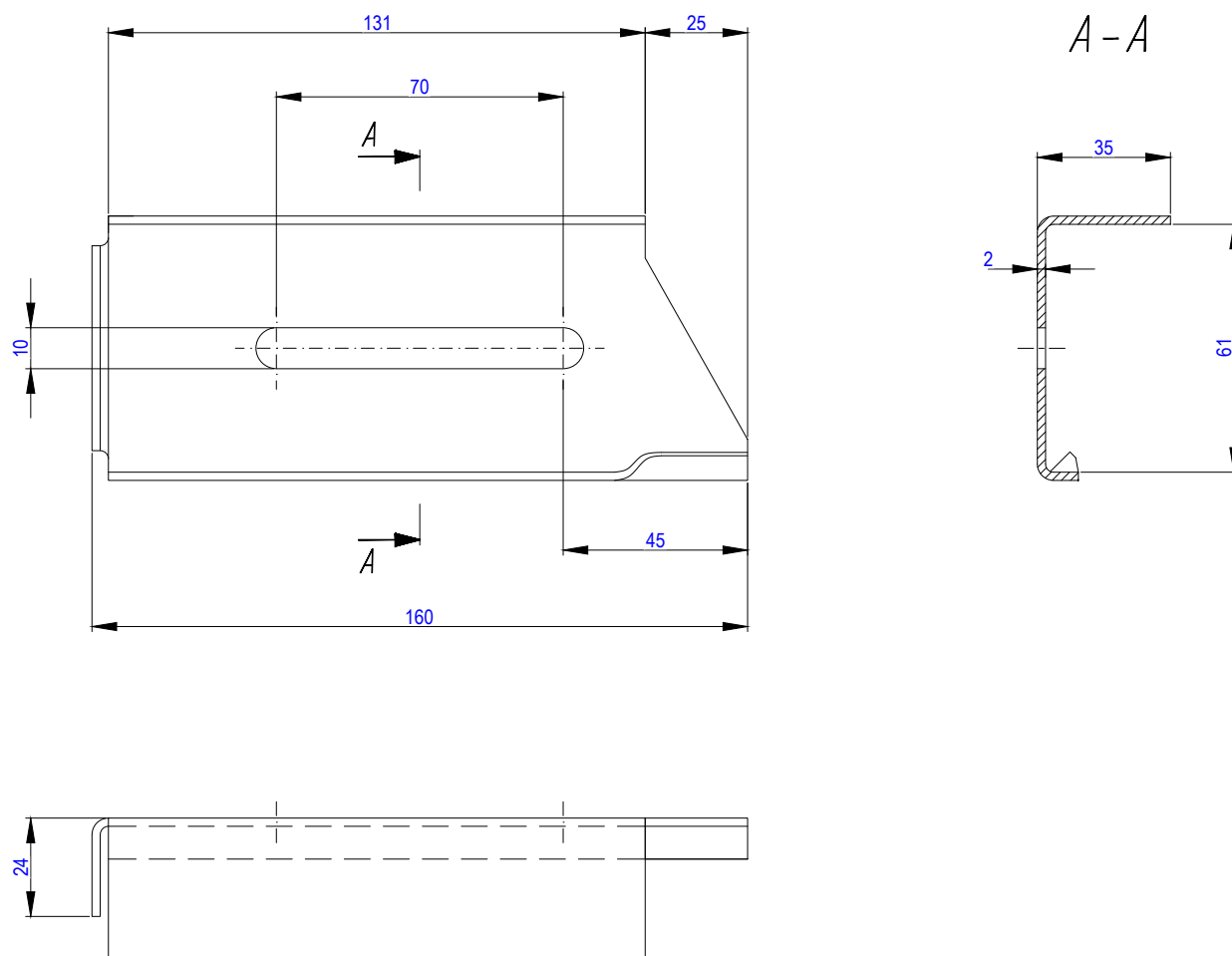


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.
2. Максимальная длина хода регулировки - 45 мм.

Рис. 2.4.0.



Ползун опорного кронштейна вертикальный ПОК-В

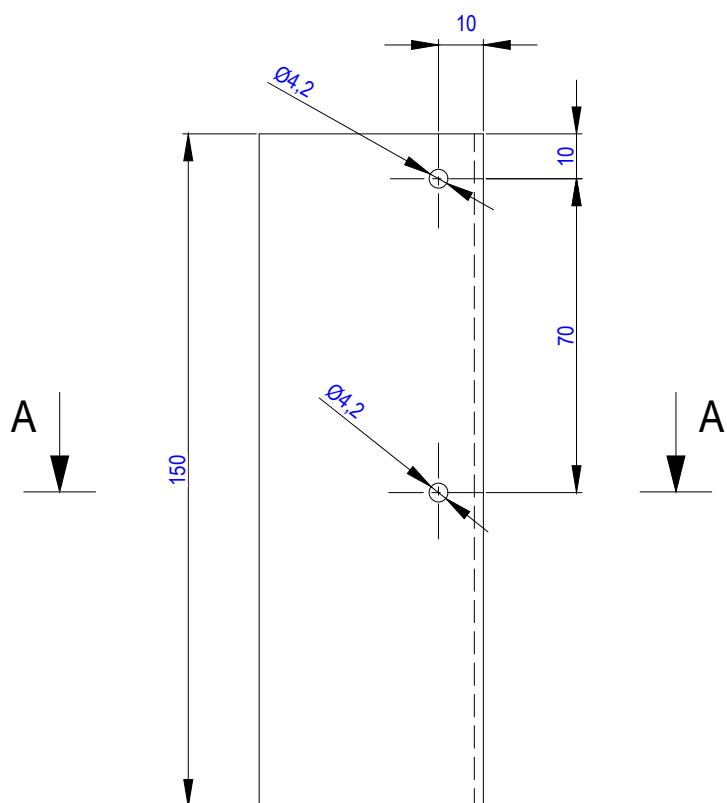


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.
2. Максимальная длина хода регулировки - 70 мм.

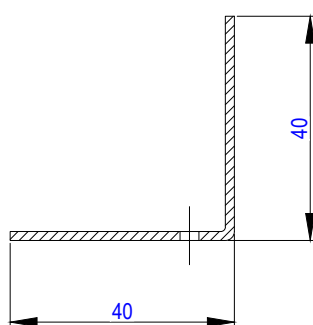
Рис. 2.5.0.



Опорное плечо кронштейна ОПК



A - A



1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.6.0



Опорный кронштейн в сборе с ползуном ПОК

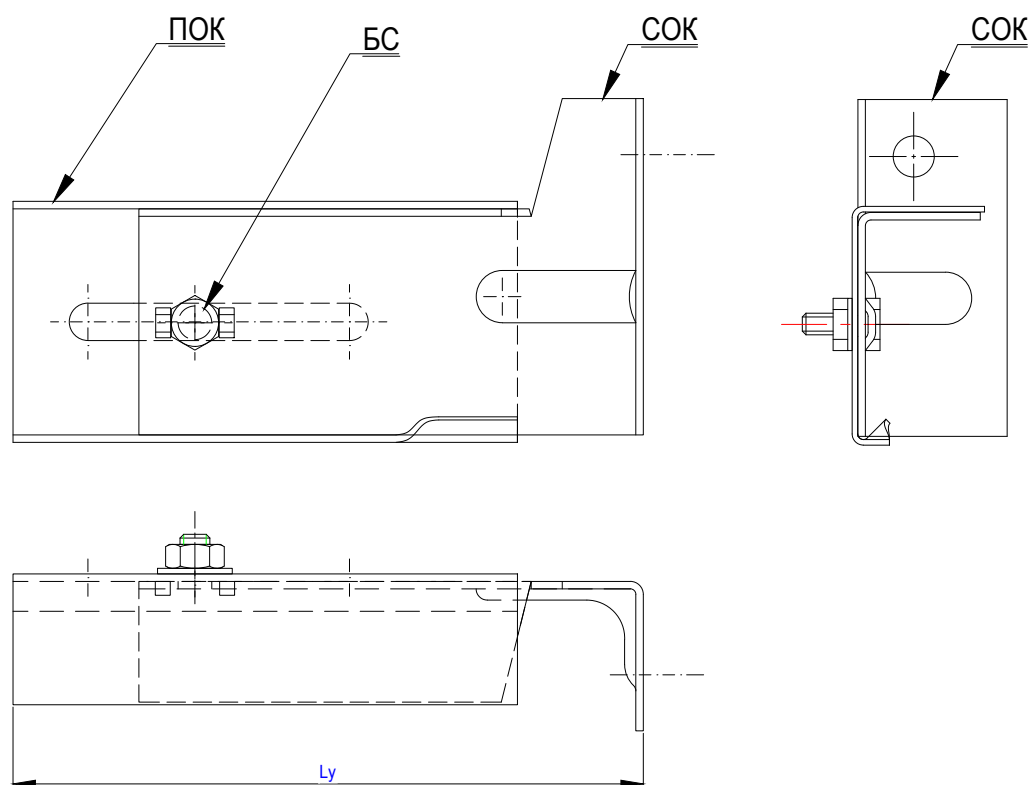


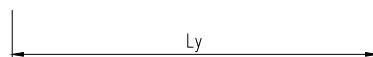
Таблица переменных данных			
N	Длина опорной стойки, мм	Ly, мм	
		min	max
1	135	165	210
2	175	205	250
3	225	255	300
4	275	305	350

1. Для кронштейнов из оцинкованной окрашенной стали применяются болтовые соединения (БС) из оцинкованной стали ГОСТ Р ИСО 4014-2013; ГОСТ 6402-14; ГОСТ 5915;

2. Для кронштейнов из коррозионностойкой стали используются БС из стали AISI 304 ГОСТ 5632-72.

Рис. 2.7.0





ЭЛЕМЕНТЫ ПОДОБЛИЦОВОЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Опорный кронштейн усиленный в сборе с ползуном ПОК

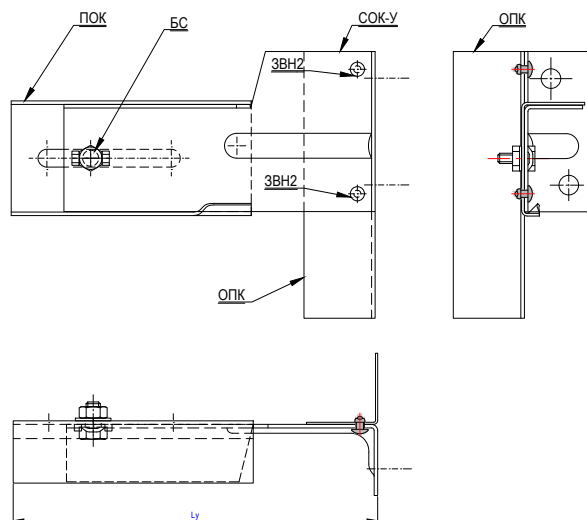


Таблица переменных данных			
N	Длина опорной стойки, мм	Ly, мм	
		min	max
1	135	165	210
2	175	205	250
3	225	255	300
4	275	305	350

1. Для кронштейнов из оцинкованной окрашенной стали применяются болтовые соединения (БС) из оцинкованной стали ГОСТ Р ИСО 4014-2013; ГОСТ 6402-14; ГОСТ 5915;
2. Для кронштейнов из коррозионностойкой стали используются БС из стали AISI 304 ГОСТ 5632-72.

Рис. 2.8.0



ЭЛЕМЕНТЫ ПОДОБЛИЦОВОЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Опорный кронштейн в сборе с ползуном ПОК-В

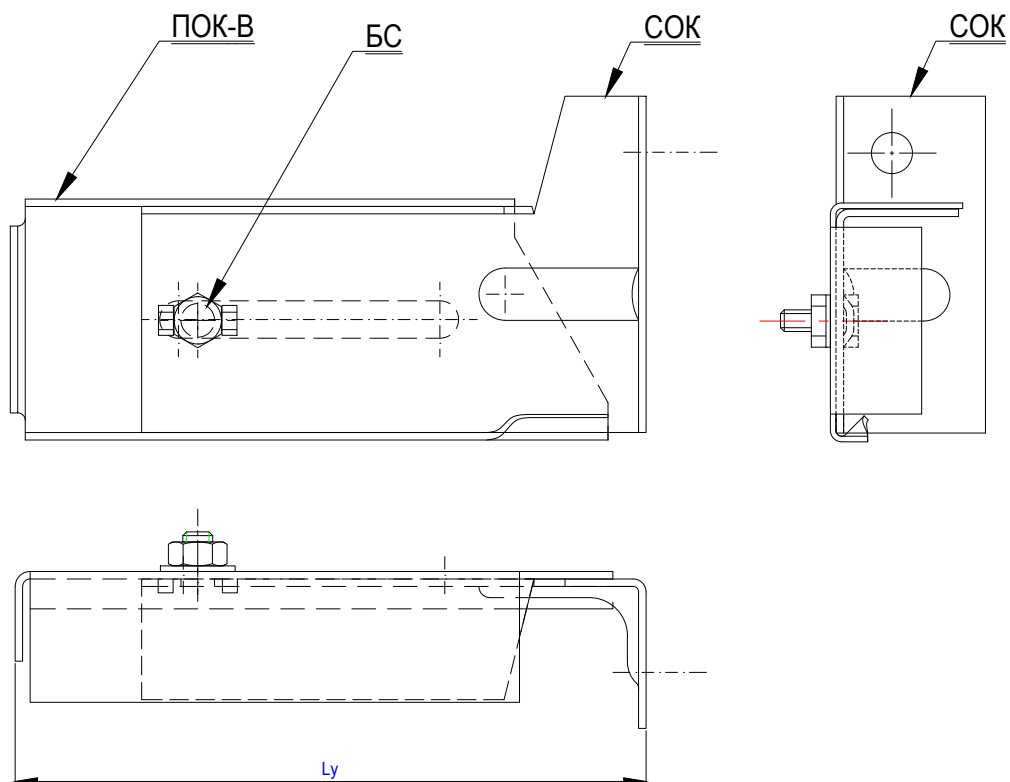


Таблица переменных данных			
N	Длина опорной стойки, мм	L_y , мм	
		min	max
1	135	165	235
2	175	205	275
3	225	255	325
4	275	305	375

1. Для кронштейнов из оцинкованной окрашенной стали применяются болтовые соединения (БС) из оцинкованной стали ГОСТ Р ИСО 4014-2013; ГОСТ 6402-14; ГОСТ 5915;

2. Для кронштейнов из коррозионностойкой стали используются БС из стали AISI 304 ГОСТ 5632-72.

Рис. 2.9.0



ЭЛЕМЕНТЫ ПОДОБЛИЦОВОЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Опорный кронштейн усиленный в сборе с ползуном ПОК-В

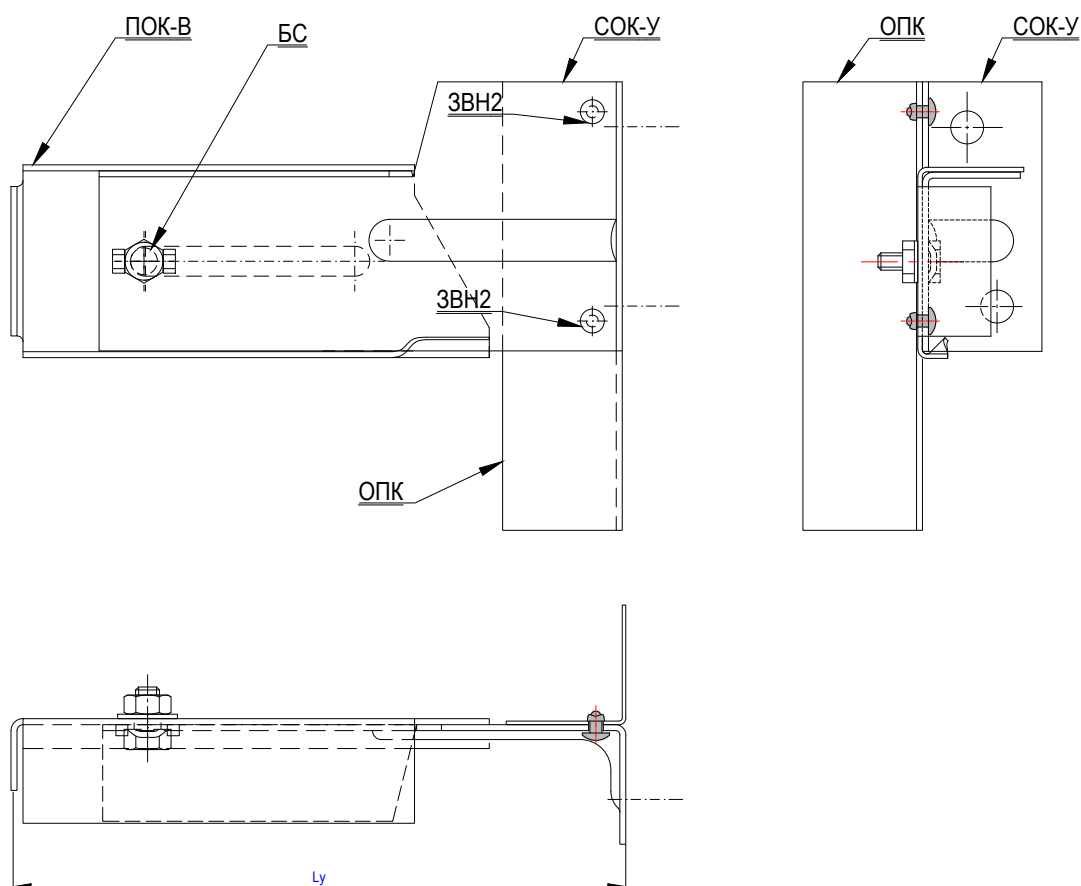


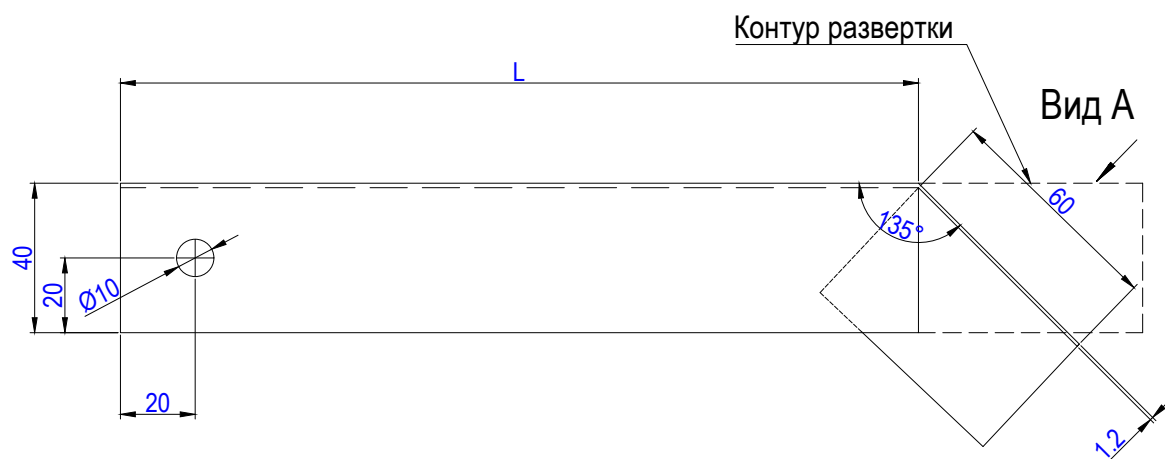
Таблица переменных данных			
N	Длина опорной стойки, мм	Ly, мм	
		min	max
1	135	165	235
2	175	205	275
3	225	255	325
4	275	305	375

1. Для кронштейнов из оцинкованной окрашенной стали применяются болтовые соединения (БС) из оцинкованной стали ГОСТ Р ИСО 4014-2013; ГОСТ 6402-14; ГОСТ 5915;
2. Для кронштейнов из коррозионностойкой стали используются БС из стали AISI 304 ГОСТ 5632-72.

Рис. 2.10.0



Раскос кронштейна РКУ



Вид А

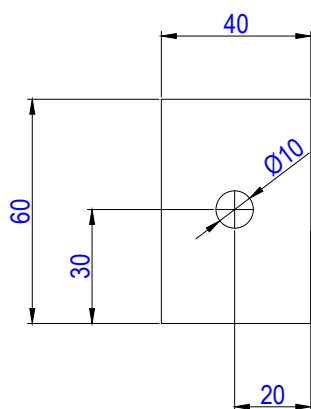


Таблица переменных данных		
N	Длина опорной стойки, мм	L, мм
1	135	190
2	175	240
3	225	310
4	275	380

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.
2. Размер L принимать по проекту.
3. Изделие изготавливается по индивидуальным заказам

Рис. 2.10.1



Прокладка паронитовая для опорного кронштейна ПП 90x40

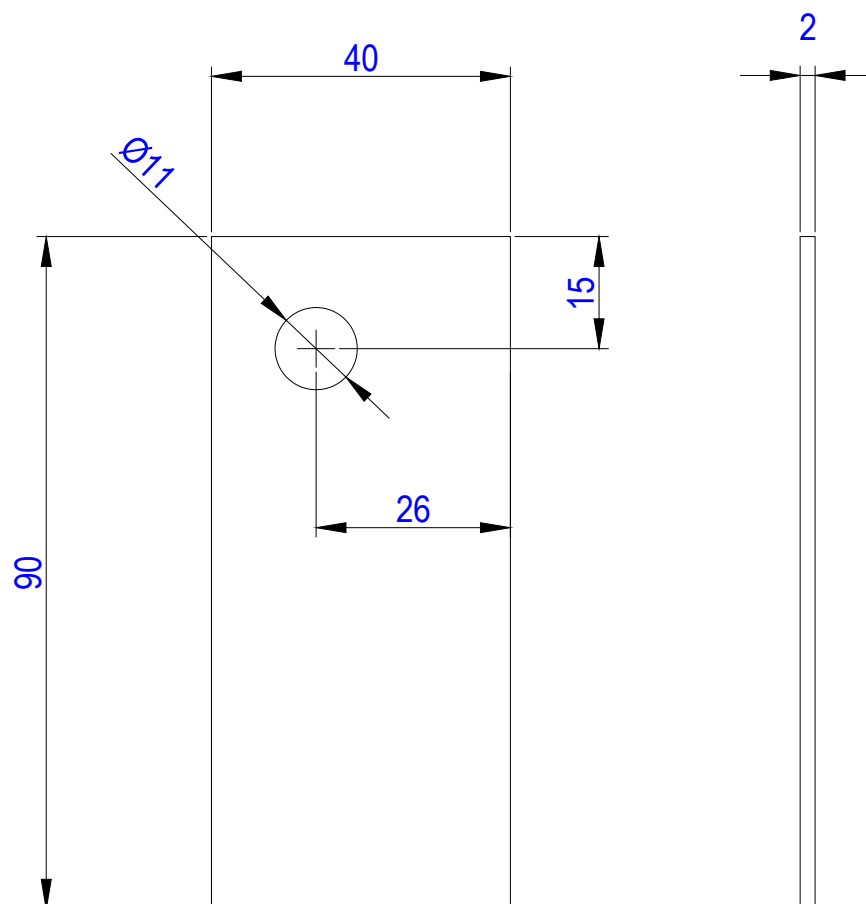


Рис. 2.11.0



Прокладка паронитовая для опорного
усиленного кронштейна
ПП 150х90

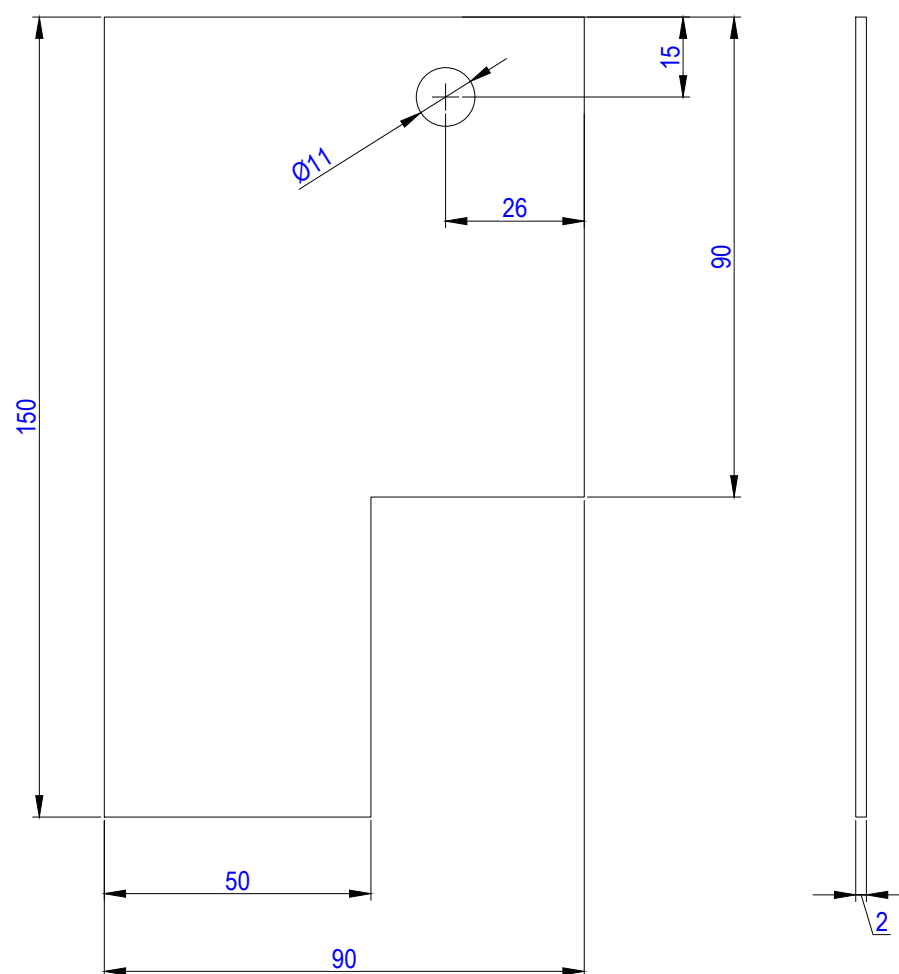
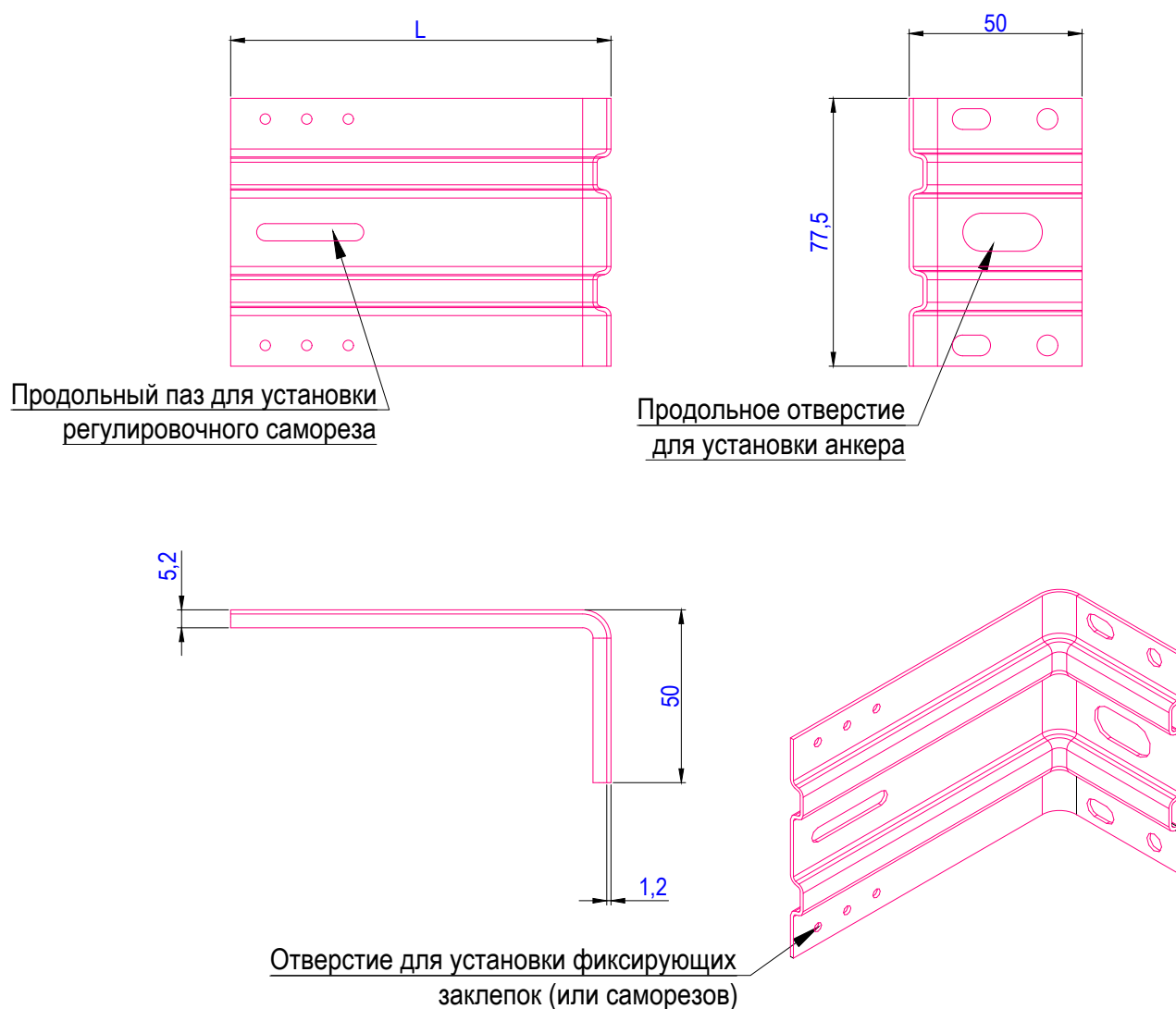


Рис. 2.12.0



Облегченный фасадный кронштейн КФ



Характеристики		
№	Тип кронштейна	Длина стойки кронштейна L
1	КФ-60	60 мм
2	КФ-110	110 мм
3	КФ-160	160 мм

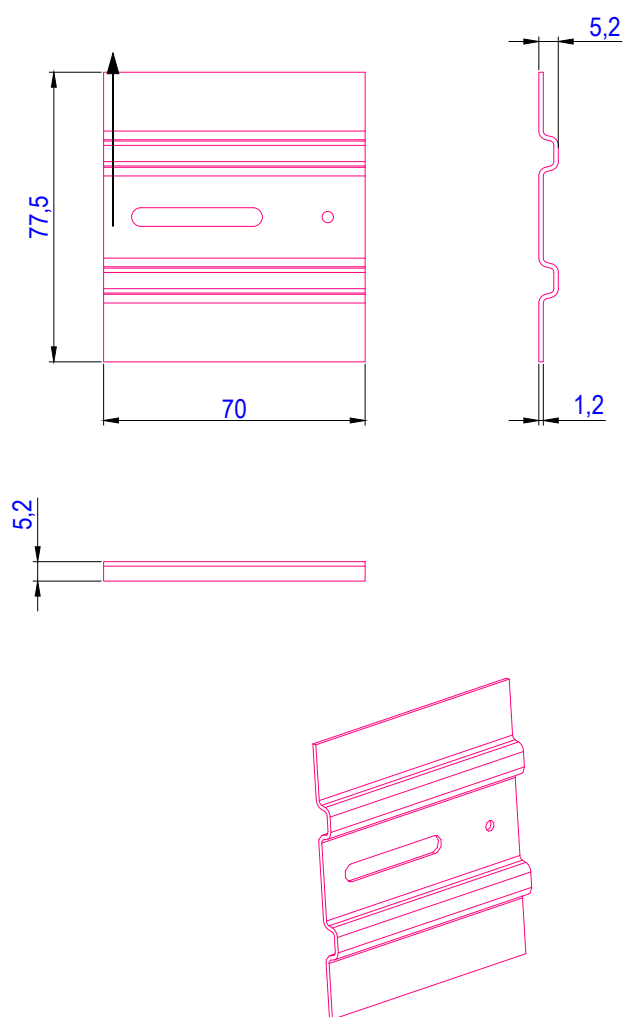
Внимание! Облегченный фасадный кронштейн применяется при толщине утеплителя не более 100мм.

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.13.0



Ползун ПОК-С



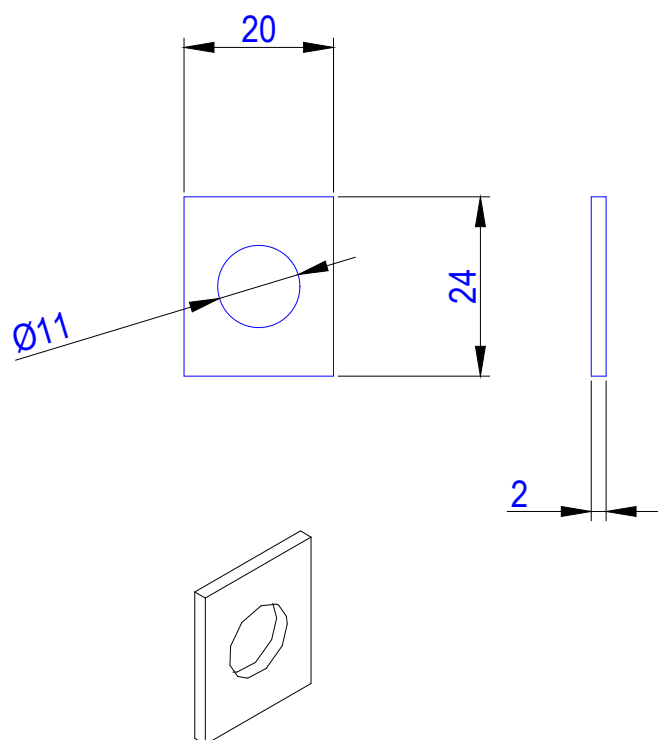
Ползун применяется для компенсации неровностей ограждающей конструкции

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.14.0



Шайба квадратная ШК-1



Шайба ШК устанавливается под головку фасадного анкера при установке КФ

Рис. 2.15.0



Паронитовая прокладка ПП-1 под кронштейн фасадный

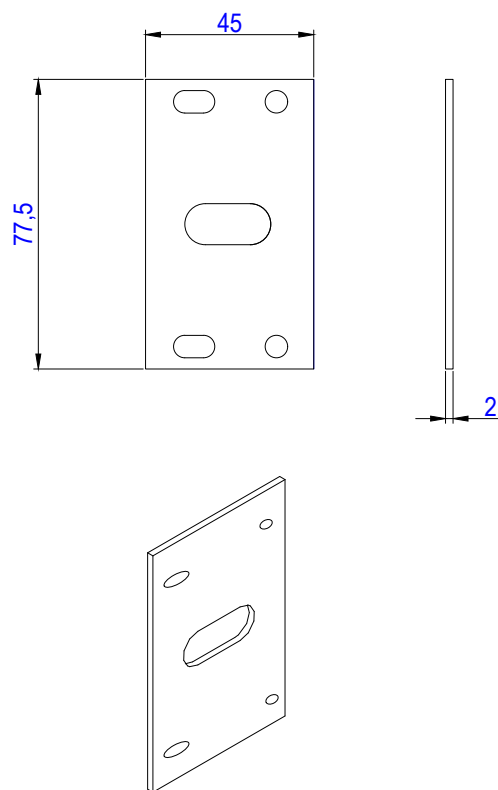


Рис. 2.16.0



Установка кронштейна КФ

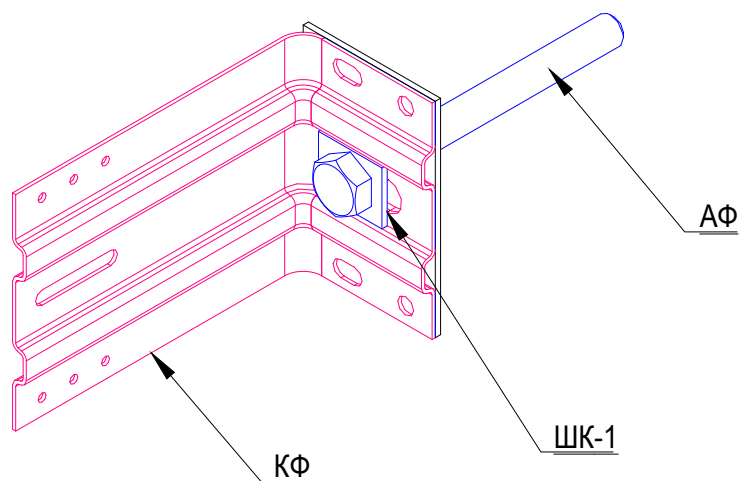


Рис. 2.17.0



Установка кронштейна КФ с ползуном для компенсации неровностей фасада

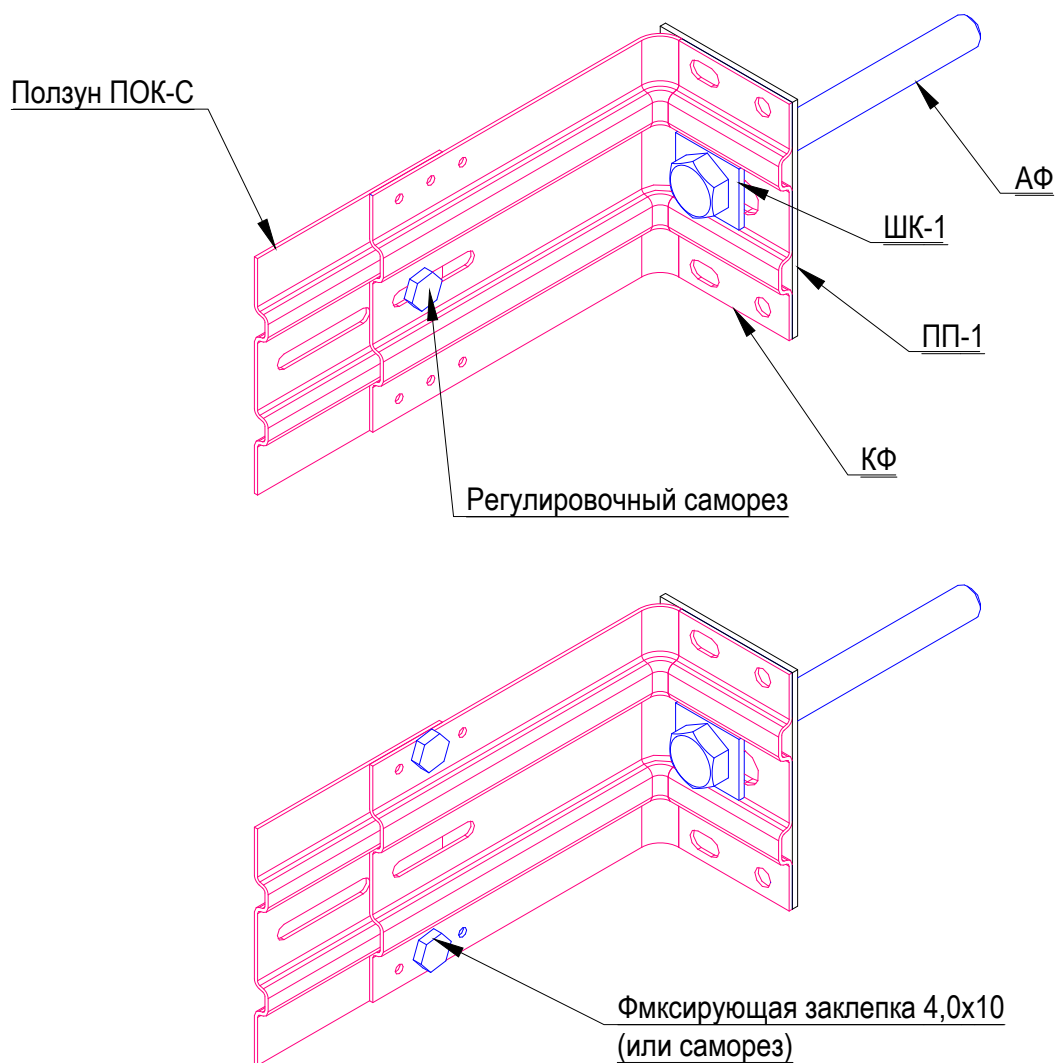
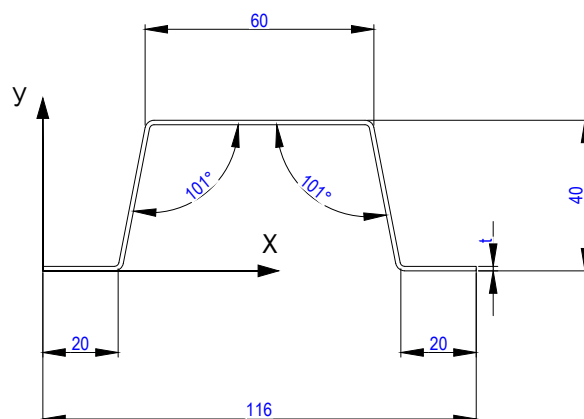


Рис. 2.18.0



Направляющая вертикальная НВ 60x40x20



Геометрические характеристики профиля НВ-60x40x20

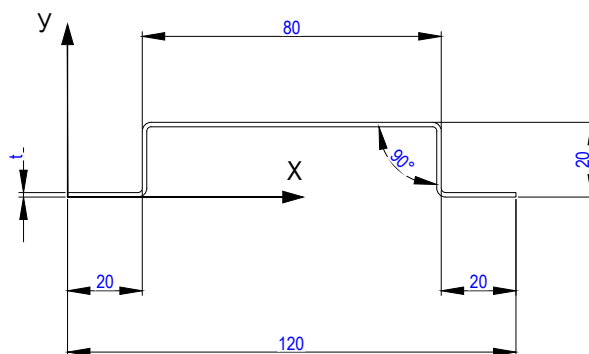
Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Толщина металла (t), мм	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X1 параллельной оси X	Jx	мм ⁴	1.2	55000.0
Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	Jy	мм ⁴	1.2	215000.0
Минимальный момент сопротивления относительно центральной оси X1	Wx1(min)	мм ³	1.2	2475.0
Минимальный момент сопротивления относительно центральной оси Y1	Wy1(min)	мм ³	1.2	3930.0
Площадь сечения	S	мм ²	1.2	211.0

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.19.0



Направляющая радиусная для прохождения криволинейных участков НР 80x20x20



Геометрические характеристики профиля НР-80x20x20

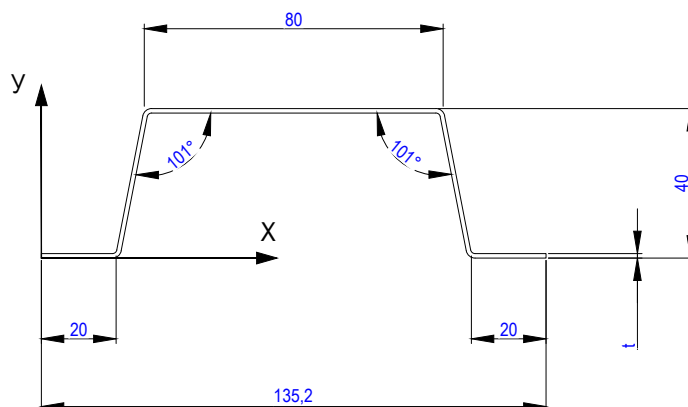
Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Толщина металла (t), мм	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X1 параллельной оси X	Jx	мм ⁴	1.2	13300
Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	Jy	мм ⁴	1.2	234180
Минимальный момент сопротивления относительно центральной оси X1	Wx1(min)	мм ³	1.2	1050
Минимальный момент сопротивления относительно центральной оси Y1	Wy1(min)	мм ³	1.2	3980
Площадь сечения	S	мм ²	1.2	187

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.20.0



Направляющая вертикальная НВ 80х40х20



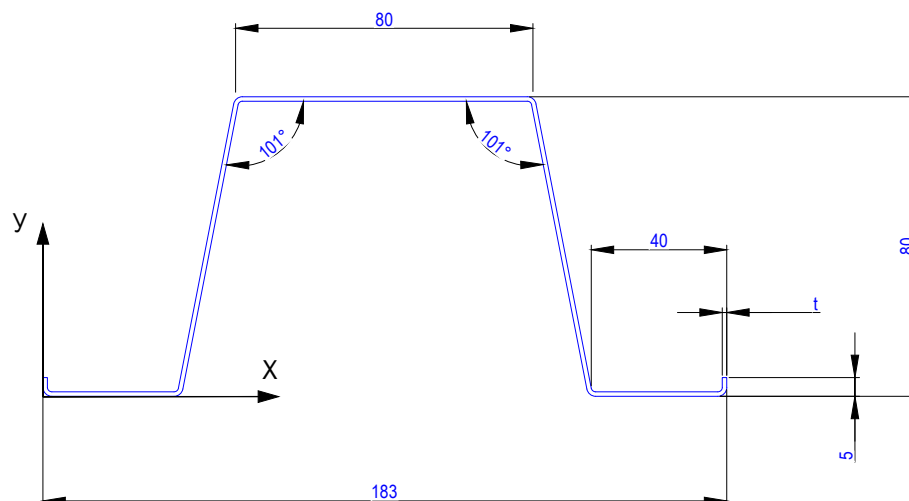
Геометрические характеристики профиля НВ-80х40х20				
Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Толщина металла (t), мм	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X1 параллельной оси X	Jx	мм ⁴	1.2	61500.0
Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	Jy	мм ⁴	1.2	360800.0
Минимальный момент сопротивления относительно центральной оси X1	Wx1(min)	мм ³	1.2	2560.0
Минимальный момент сопротивления относительно центральной оси Y1	Wy1(min)	мм ³	1.2	5570.0
Площадь сечения	S	мм ²	1.2	235.0

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.21.0



Направляющая вертикальная усиленная НВУ 80x80x40



Геометрические характеристики профиля НВУ-80x80x40

Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Толщина металла (t), мм	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X1 параллельной оси X	Jx	мм ⁴	1.2	387850.0
Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	Jy	мм ⁴	1.2	938200.0
Минимальный момент сопротивления относительно центральной оси X1	Wx1(min)	мм ³	1.2	9740.0
Минимальный момент сопротивления относительно центральной оси Y1	Wy1(min)	мм ³	1.2	10300.0
Площадь сечения	S	мм ²	1.2	379.0

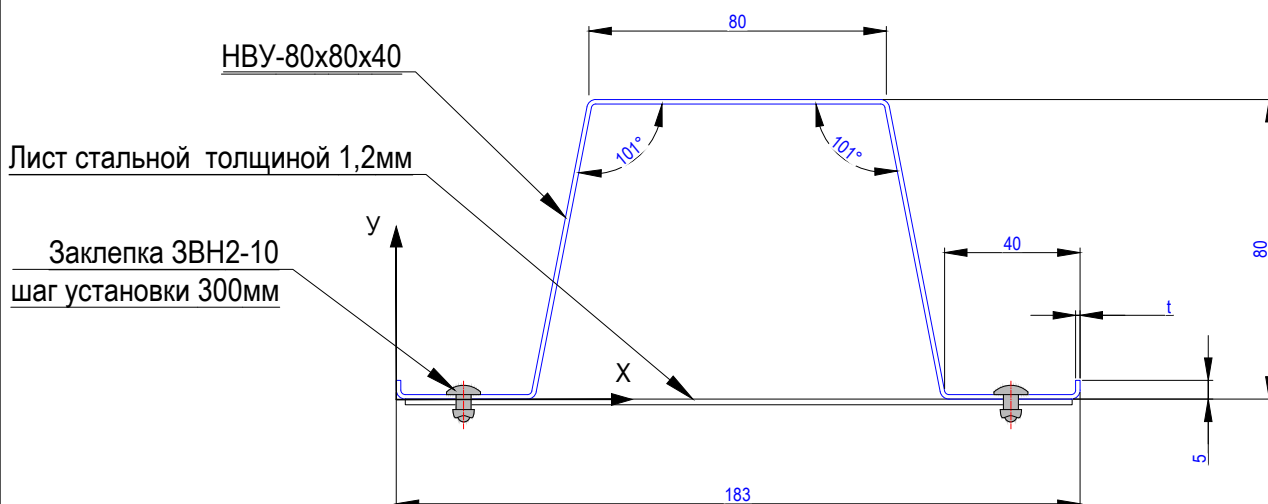
1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.22.0



ЭЛЕМЕНТЫ ПОДОБЛИЦОВОЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Направляющая вертикальная усиленная НВУ-у 80x80x40 (коробового сечения)



Геометрические характеристики профиля НВУ-80X80X40

Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Толщина металла (t), мм	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X1 параллельной оси X	Jx	мм ⁴	1.2	614000.0
Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	Jy	мм ⁴	1.2	1126000.0
Минимальный момент сопротивления относительно центральной оси X1	Wx1(min)	мм ³	1.2	11520.0
Минимальный момент сопротивления относительно центральной оси Y1	Wy1(min)	мм ³	1.2	14080.0
Площадь сечения	S	мм ²	1.2	576.0

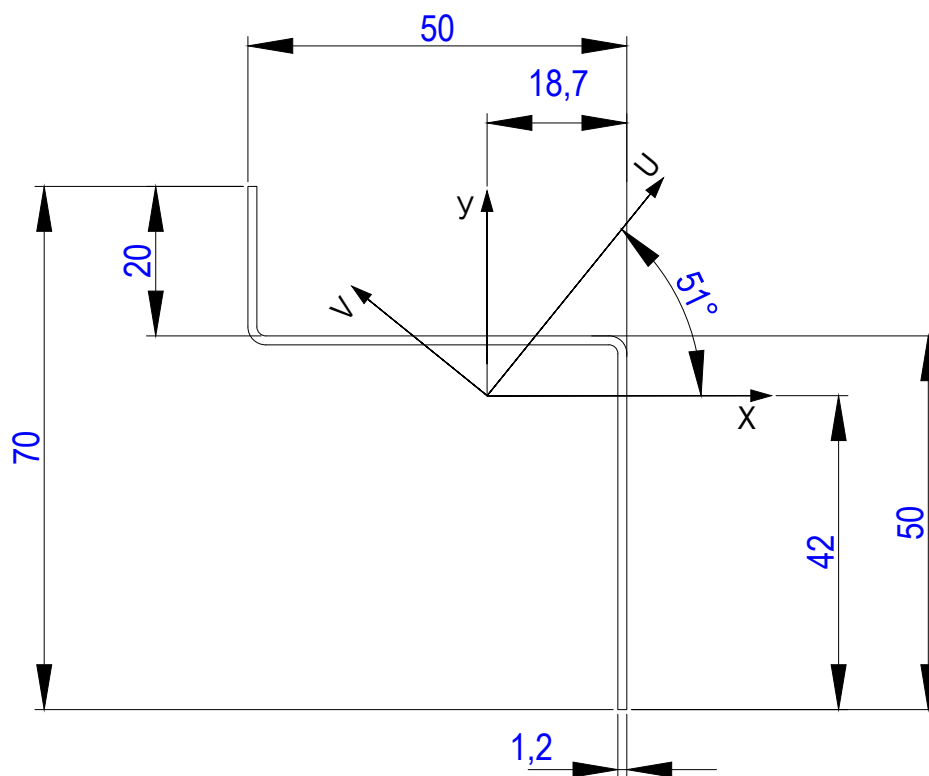
1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.23.0



ЭЛЕМЕНТЫ ПОДОБЛИЦОВОЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Направляющая горизонтальная усиленная НГУ 50X50X20



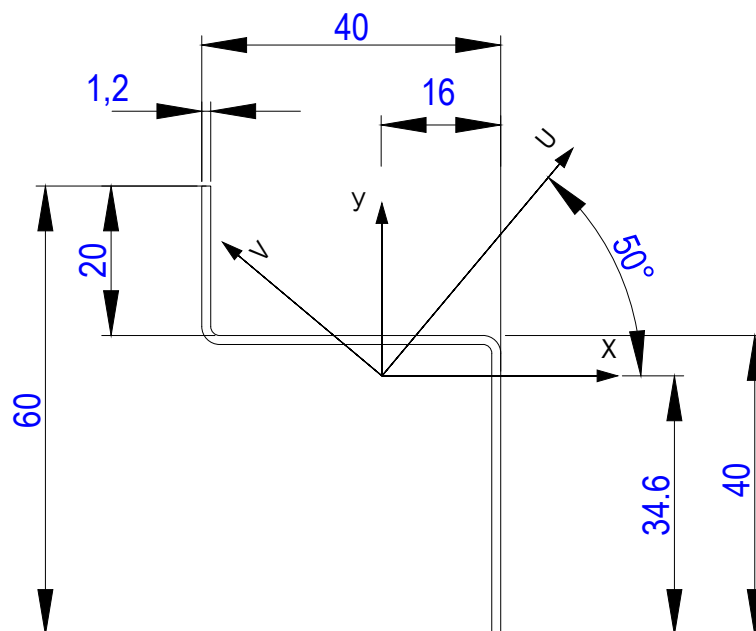
Геометрические характеристики профиля НГУ 50x50x20			
Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X	Jx	мм ⁴	40700.0
Момент инерции относительно центральной оси Y	Jy	мм ⁴	55900.0
Минимальные моменты сопротивления профиля относительно центральных и главных осей	Wx	мм ³	1022.0
	Wy	мм ³	1900.0
	Wu	мм ³	2065.0
	Wv	мм ³	679.0
Угол наклона главных осей инерции		градус	51.0
Площадь сечения	S	мм ²	142.0

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.24.0



Направляющая универсальная НУ 40x40x20

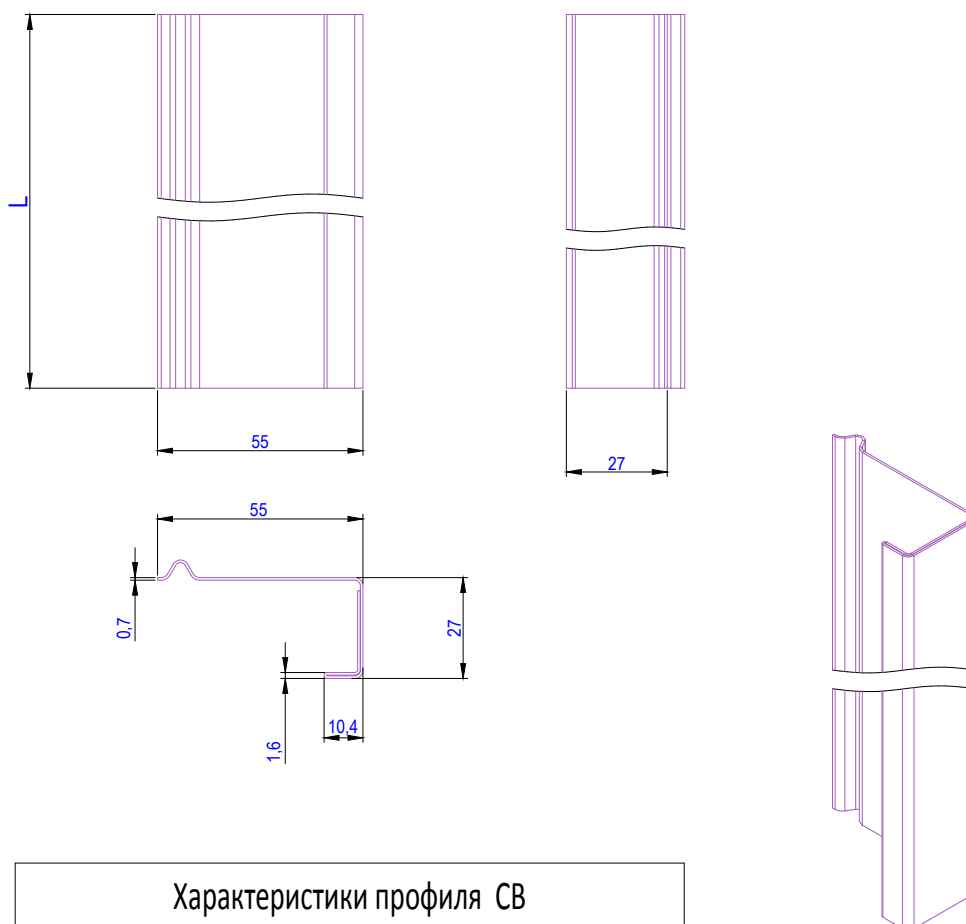


Геометрические характеристики профиля НУ 40x40x20			
Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X	Jx	мм ⁴	23400.0
Момент инерции относительно центральной оси Y	Jy	мм ⁴	30980.0
Минимальные моменты сопротивления профиля относительно центральных и главных осей	Wx	мм ³	679.0
	Wy	мм ³	1285.0
	Wu	мм ³	1400.0
	Wv	мм ³	450.0
Угол наклона главных осей инерции		градус	50.0
Площадь сечения	S	мм ²	117.0

Рис. 2.25.0



Вертикальный облеженный профиль СВ



Характеристики профиля СВ

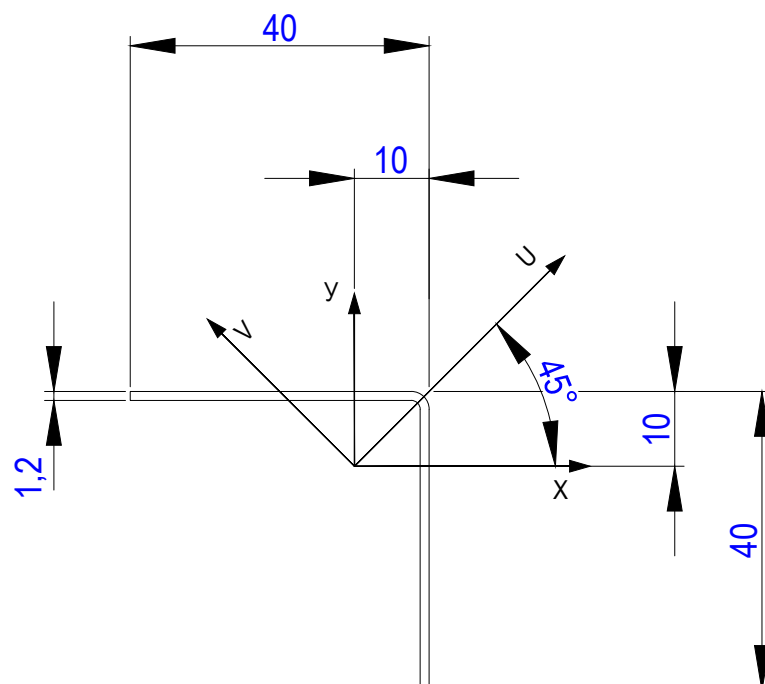
Наименование	Обозначение	Ед.изм	Кол-во
Площадь сечения	S	мм	89
Момент инерции	Jx	мм4	5203
Момент инерции	Jy	мм4	32590
Момент сопротивления	Wx	мм3	367
Момент сопротивления	Wy	мм3	808

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.25.1



Уголок монтажный УМ 40х40



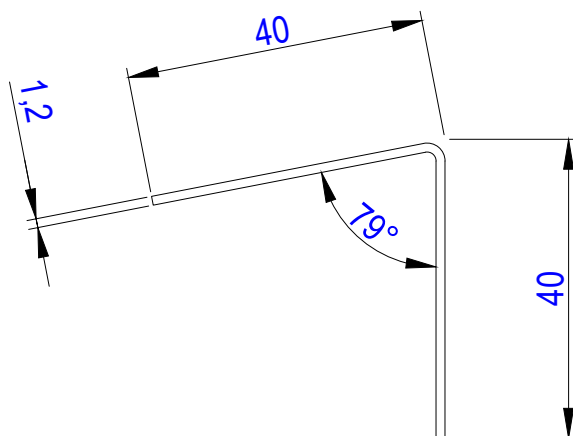
Геометрические характеристики профиля УМ 40х40			
Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X	Jx	мм ⁴	16590.0
Момент инерции относительно центральной оси Y	Jy	мм ⁴	16590.0
Минимальные моменты сопротивления профиля относительно центральных и главных осей	Wx	мм ³	553.0
	Wy	мм ³	553.0
	Wu	мм ³	880.0
	Wv	мм ³	428.0
Угол наклона главных осей инерции		градус	45.0
Площадь сечения	S	мм ²	96.0

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.26.0



Профиль монтажный ПМ 40х40

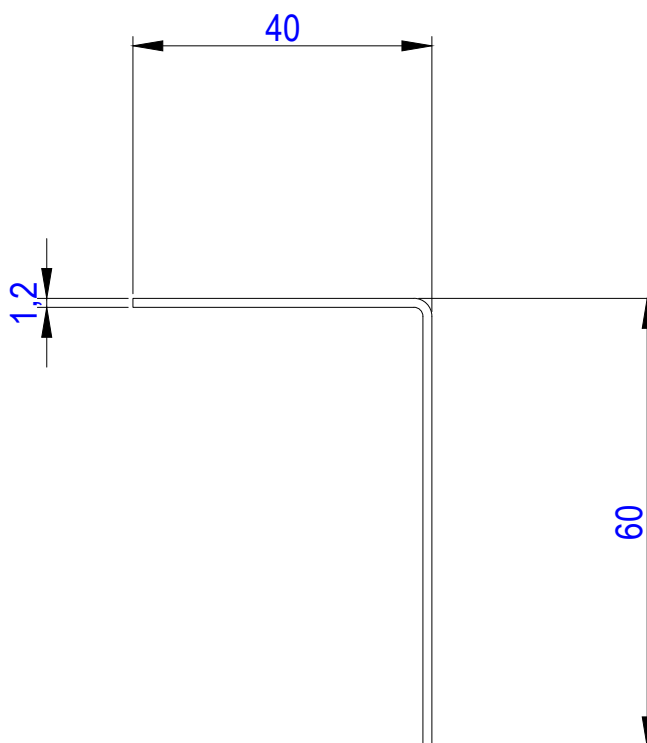


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.27.0



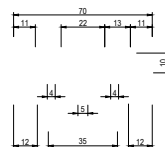
Уголок вертикальный УВ 40х60



1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

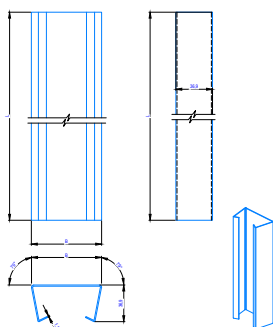
Рис. 2.28.0





ЭЛЕМЕНТЫ ПОДОБЛИЦОВОЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Соединительный профиль
СП-91х350, СП-91х210, СП-71х210



ПЕРЕМЕННЫЕ ДАННЫЕ			
ОБОЗНАЧЕНИЕ	СП-91х350	СП-91х210	СП-71х210
В	91	91	71
Л	350	210	210

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

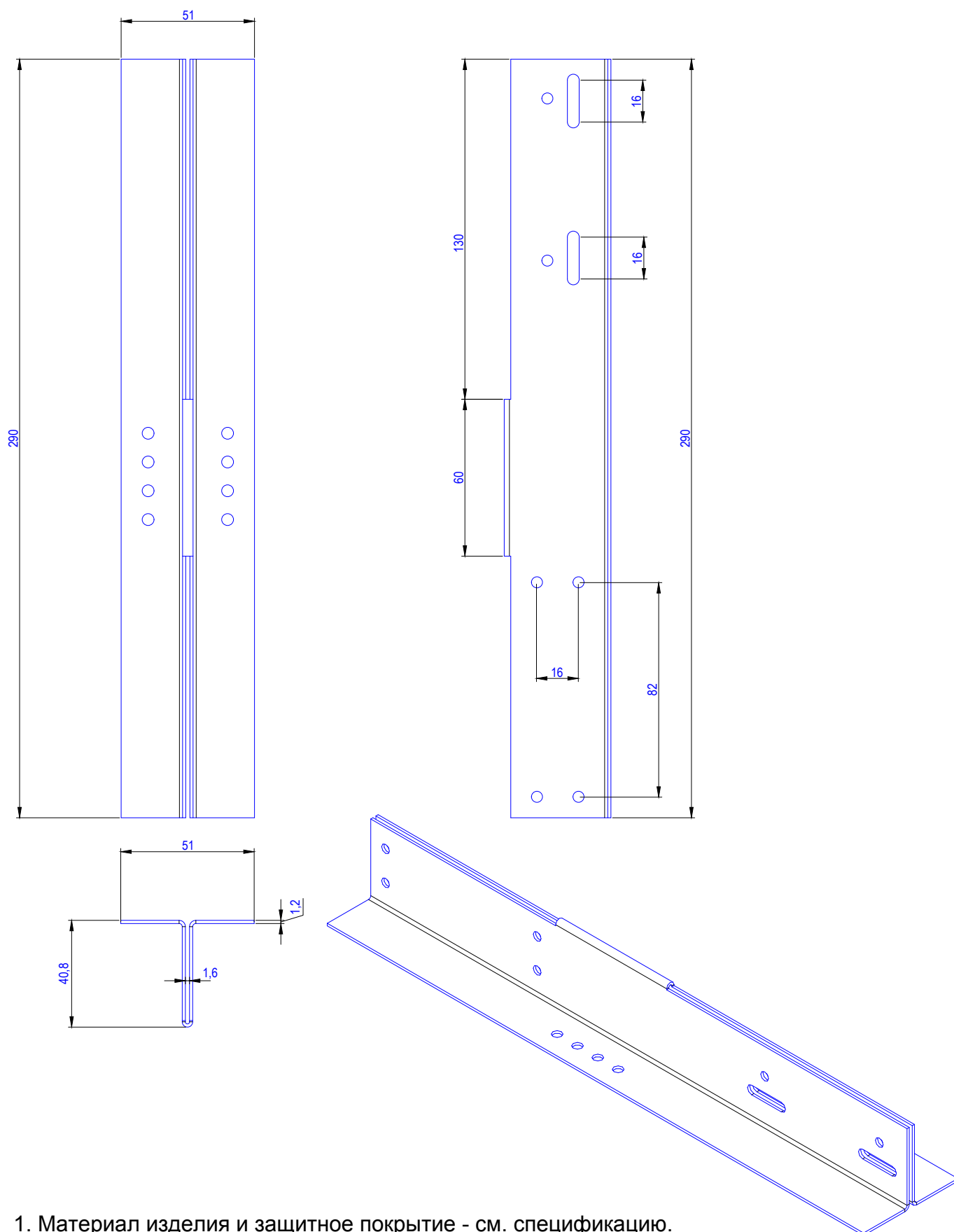
Рис. 2.29.0



Рис. 2.29.0 (обозначения в скобках относятся к вариантам исполнения)

ЭЛЕМЕНТЫ ПОДОБЛИЦОВОЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Проставка межэтажного профиля СП-Т

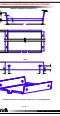


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

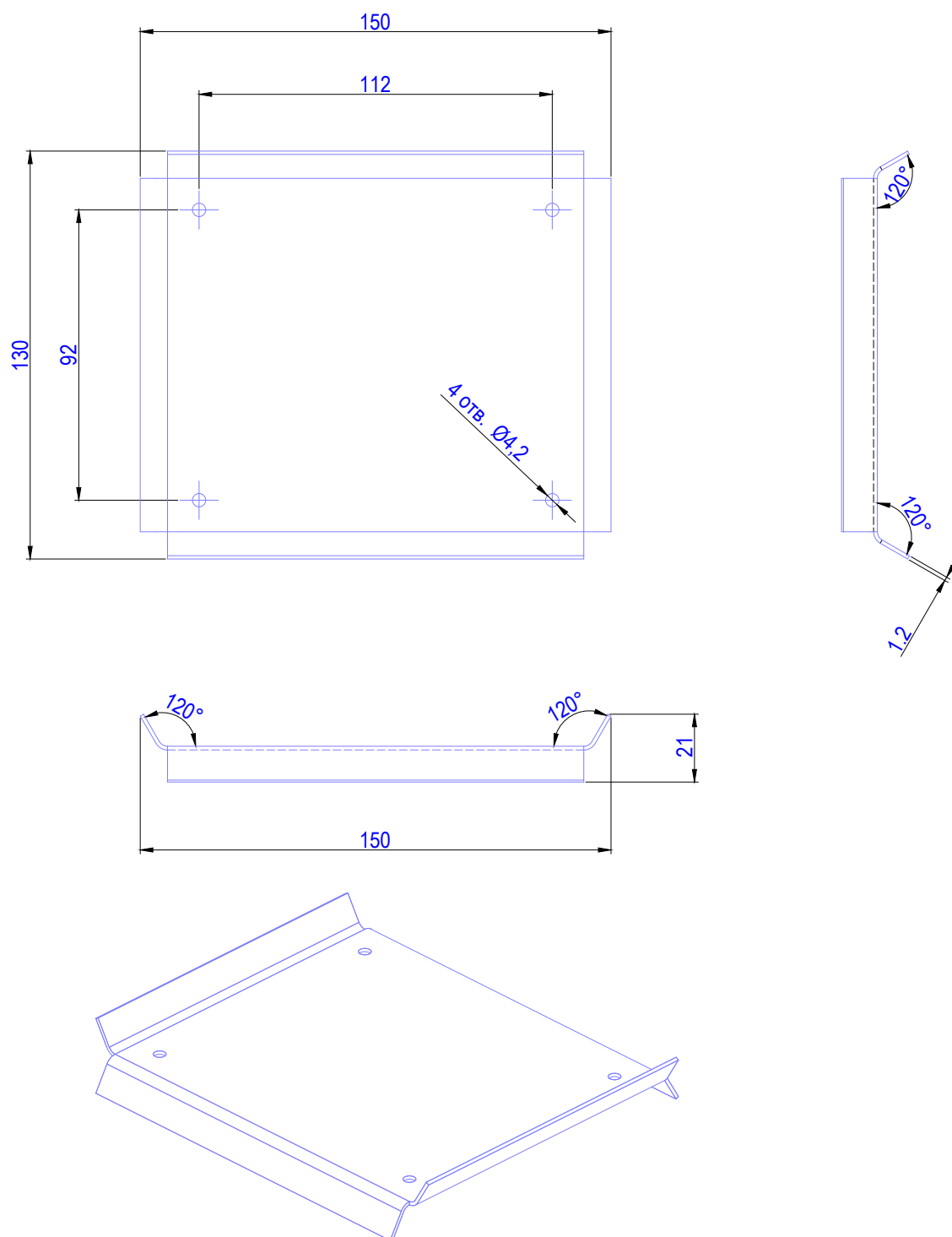
* - количество ответстий принято с избытком для компенсации возможного смещения горизонтального профиля



Рис. 2.30.0



Замок вертикального профиля ЗВП

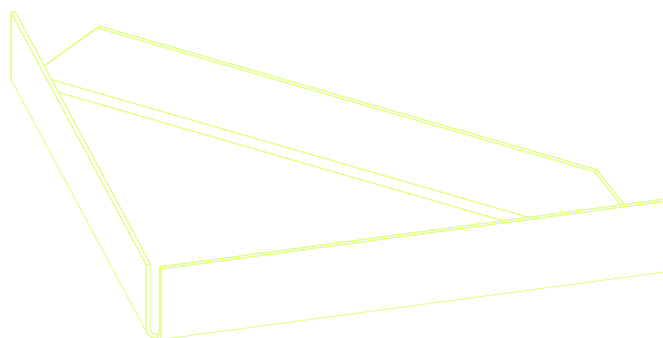
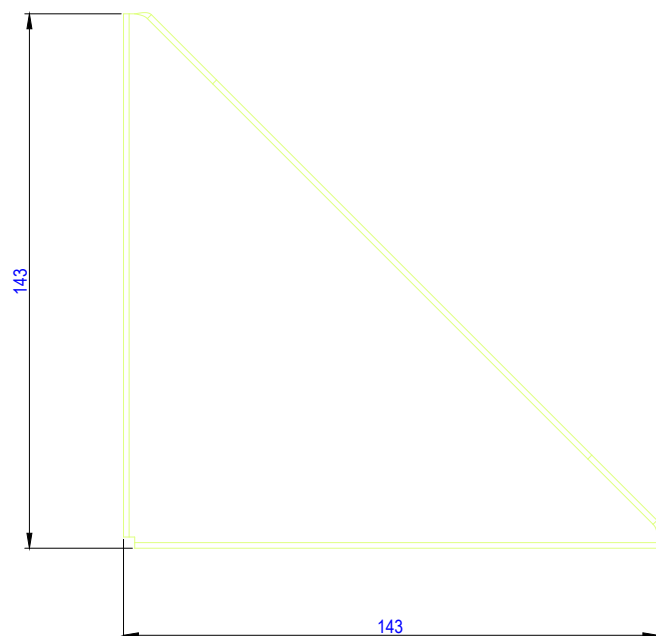


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.32.0



Раскос угловой фермы РУФ



1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.33.0



Температурный элемент ТЭ-50; ТЭ-140

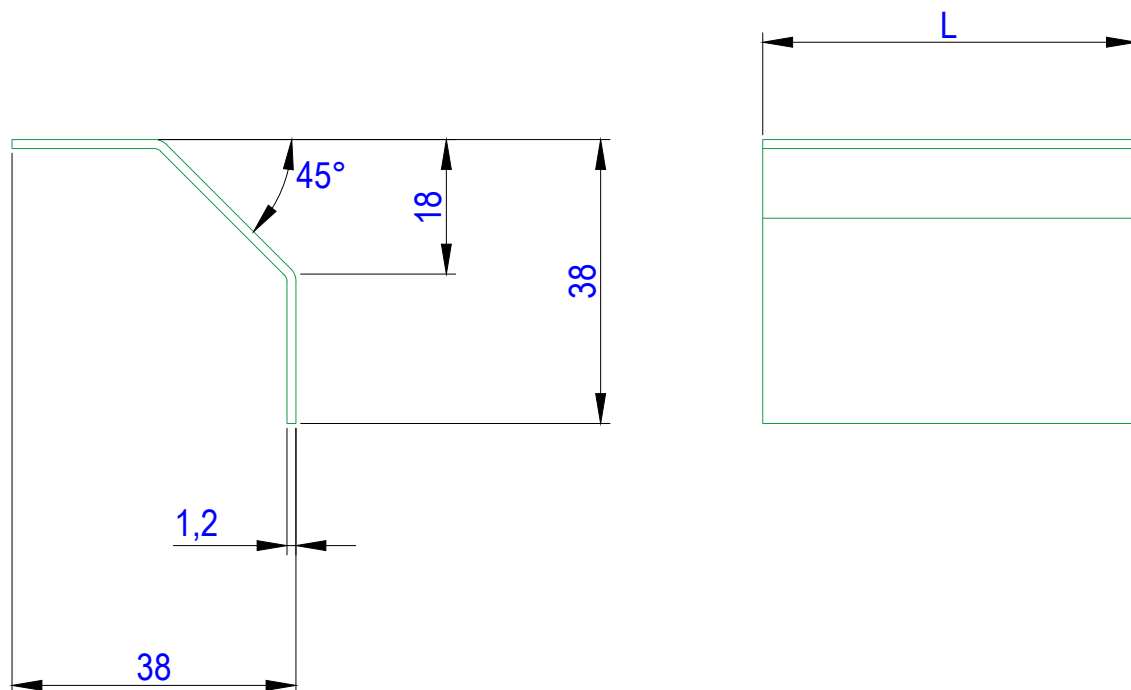


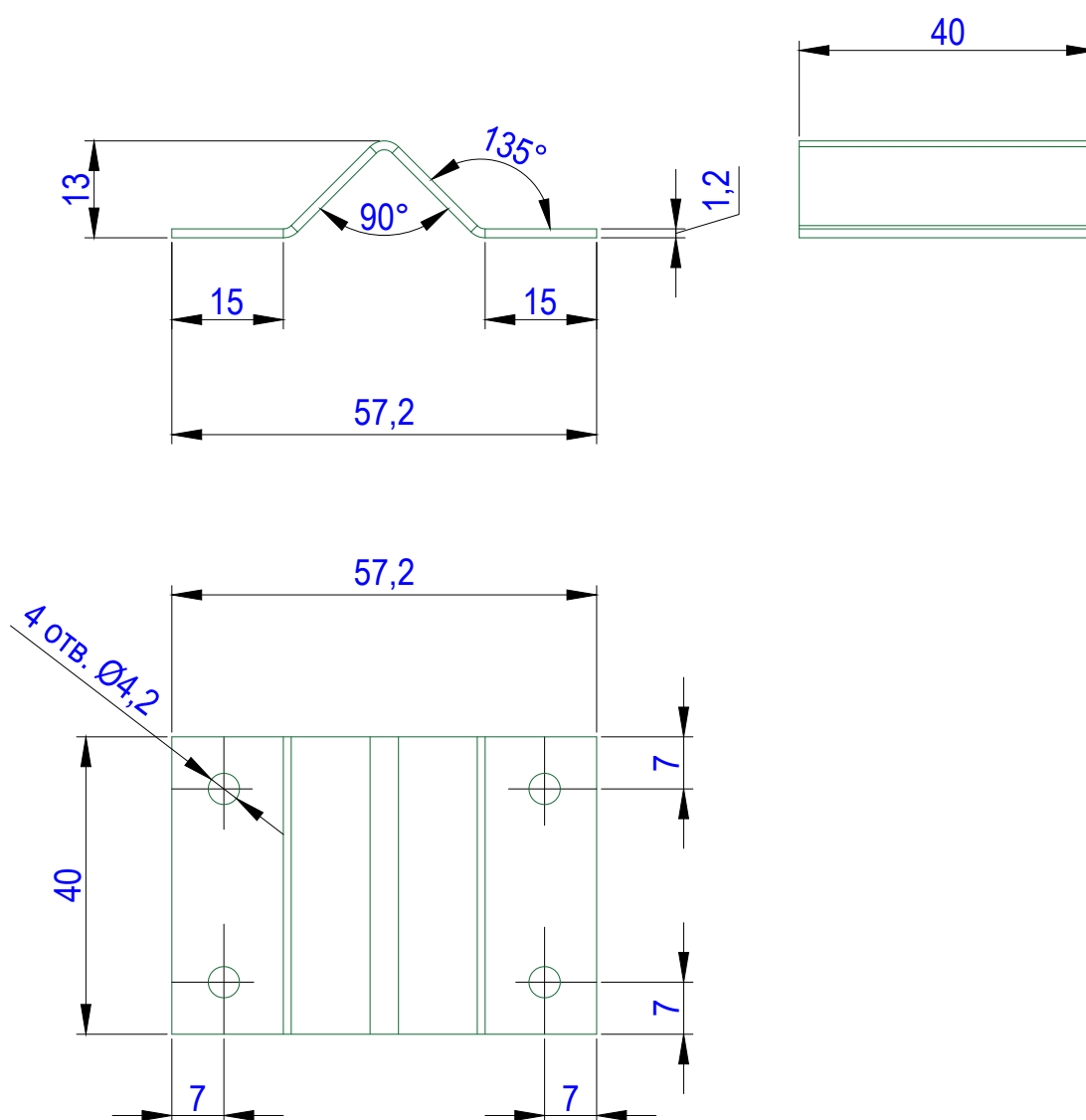
Таблица переменных данных	
ОБОЗНАЧЕНИЕ	L, мм
ТЭ-50	50
ТЭ-140	140

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.34.0



Термоэлемент V - образный ТЭ-V



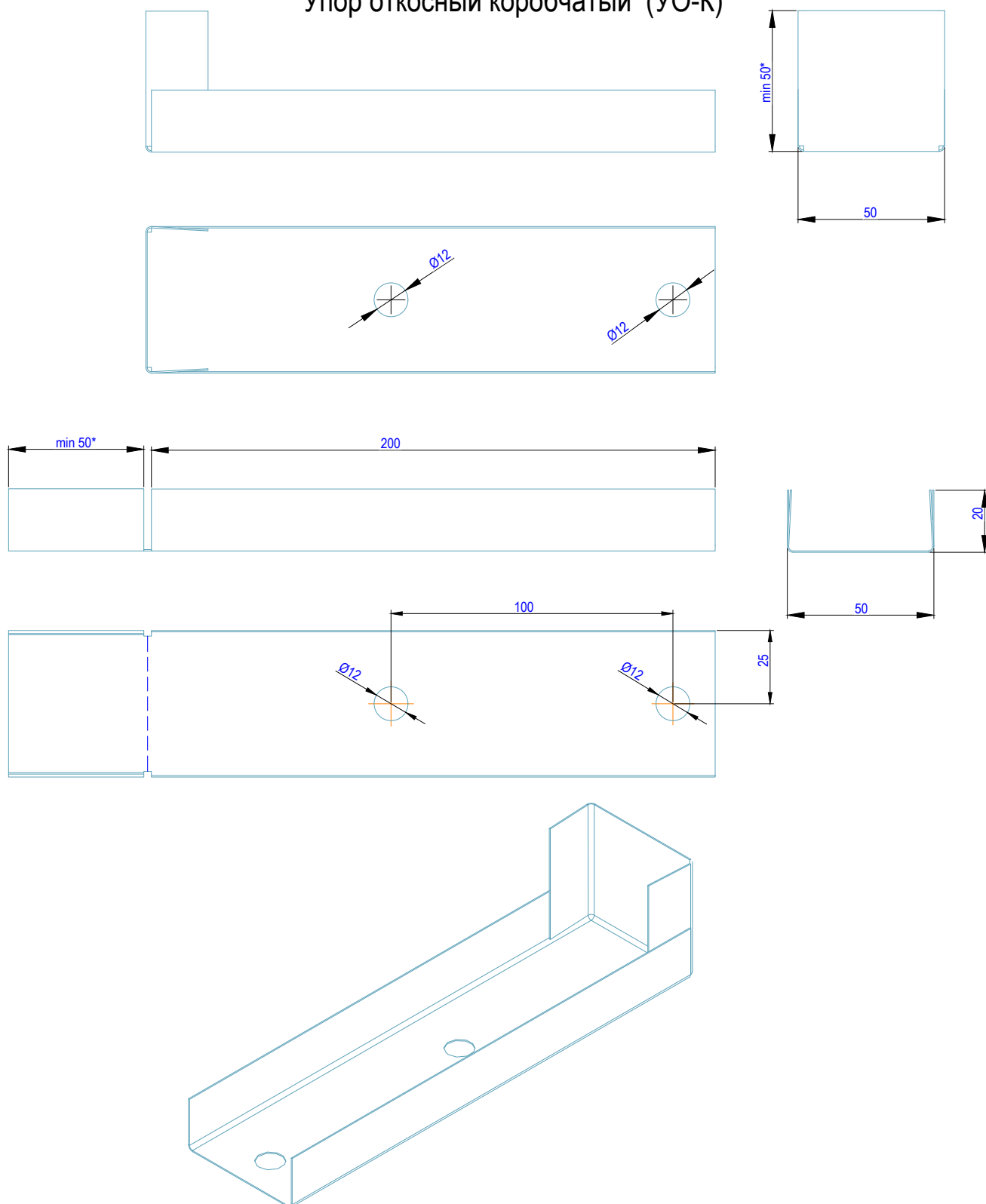
1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.35.0



ЭЛЕМЕНТЫ ПОДОБЛИЦОВОЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Упор откосный коробчатый (УО-К)

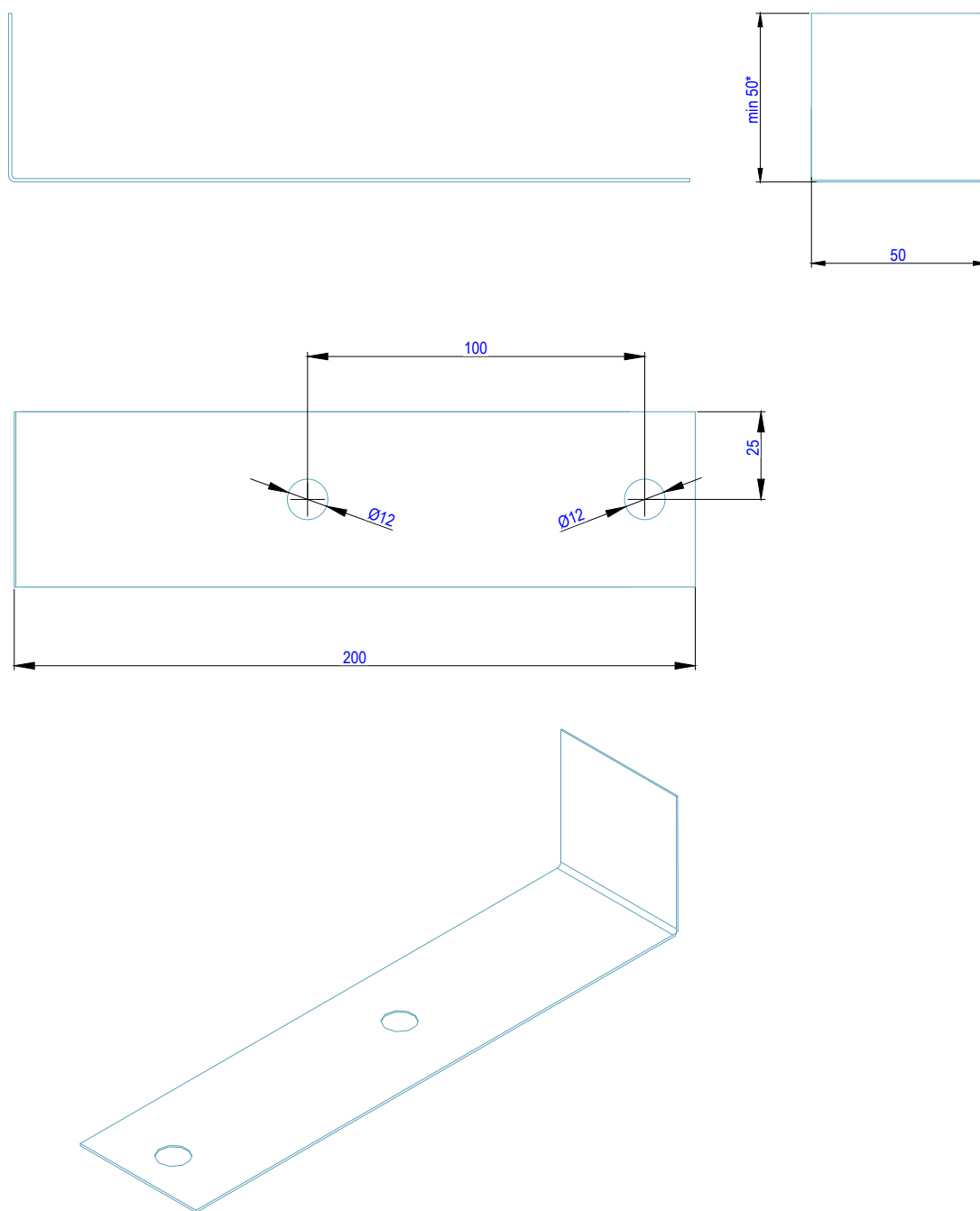


1. Материал изделия - сталь оцинкованная крашенная толщиной 0,5-0,7мм (по толщине откоса). Изделие выполняется на строительной площадке.
2. УО-К толщиной больше 0,7мм выполняется по индивидуальному заказу.
3. * - Разрез и загиб выполнять по месту вдоль слоя утеплителя. Утеплитель предварительно прорезать ножом в месте захода кромок упора.

Рис. 2.36.0



Упор откосный (УО)



1. Материал изделия - сталь оцинкованная крашенная толщиной 0,5-1,2мм.
2. УО толщиной до 0,7 мм выполняется по месту производства работ. УО толщиной больше 0,7мм выполняется по индивидуальному заказу.
2. * - Загиб выполнять по месту вдоль слоя утеплителя.

Рис. 2.37.0



Кляммер стартовый КС

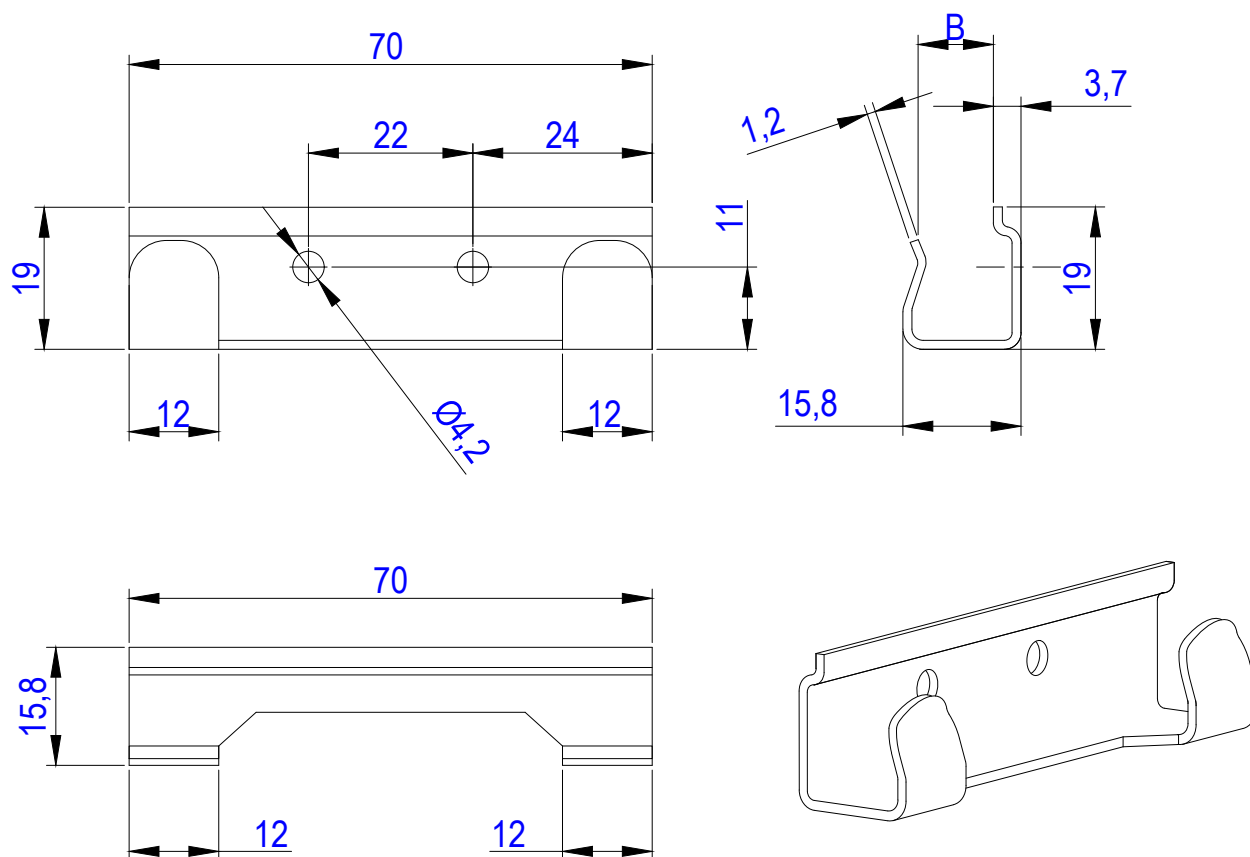


Таблица переменных данных

В, мм	7,5	9
-------	-----	---

1. Материал - сталь коррозионностойкая.

Рис. 2.38.0.



Кляммер замыкающий КЗ

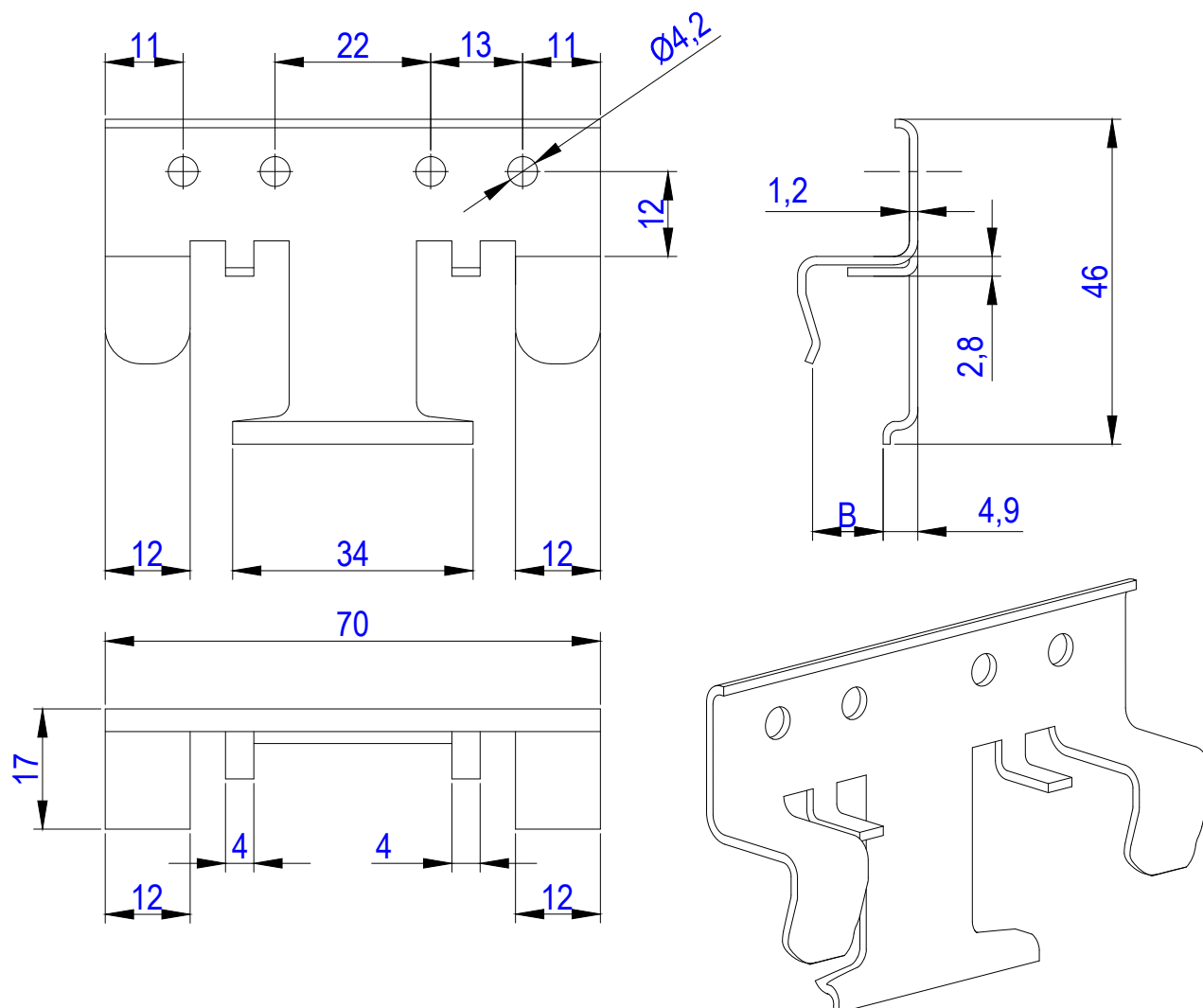


Таблица переменных данных		
В, мм	7,5	9

1. Материал - сталь коррозионностойкая.

Рис. 2.39.0



Кляммер рядовой КС/КЗ

(собирается путем наложения стартового и замыкающего кляммеров)

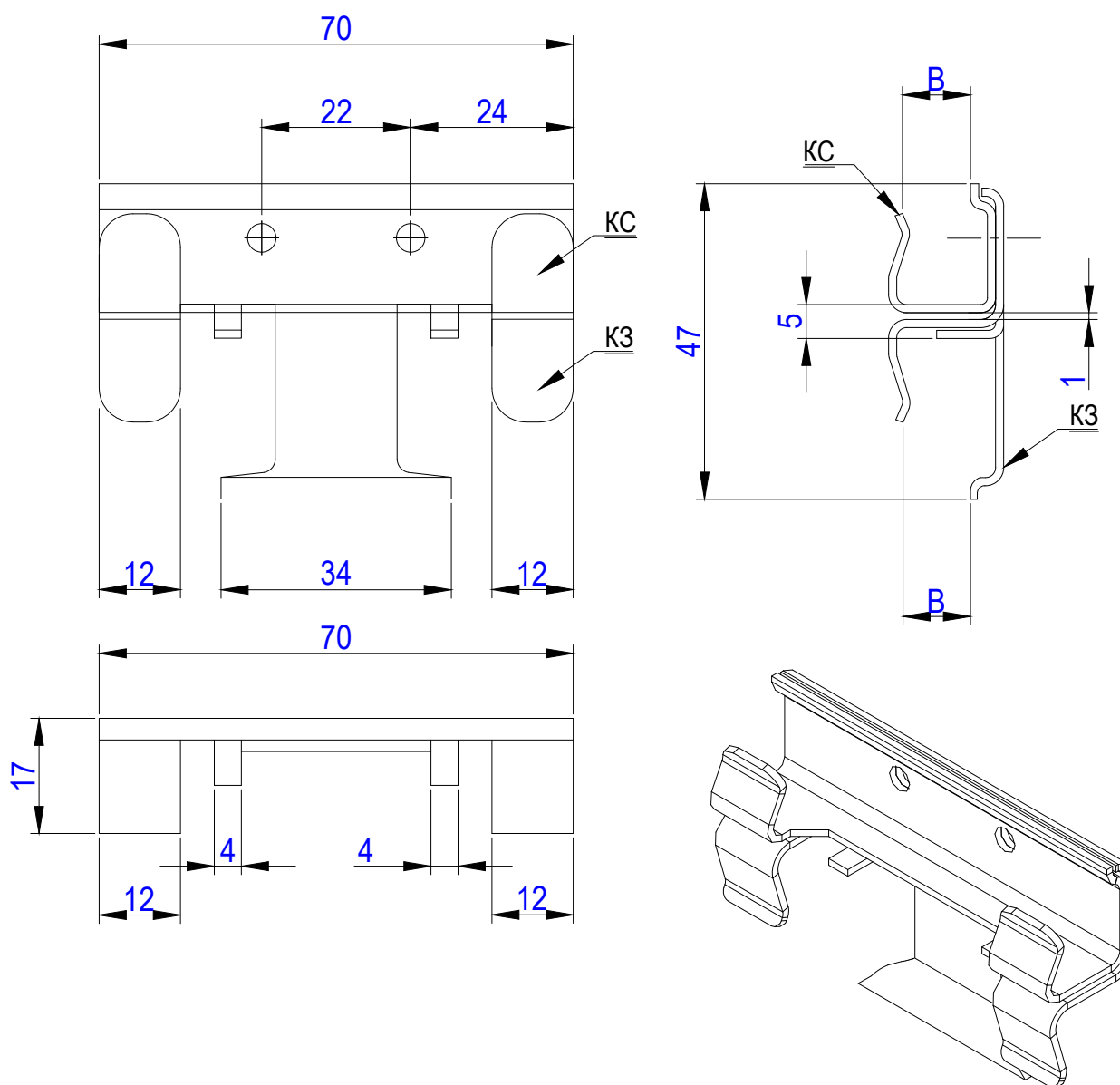


Таблица переменных данных

В, мм	7,5	9
-------	-----	---

1. Материал - сталь коррозионностойкая.

Рис. 2.40.0



Кляммер стартовый сейсмоустойчивый КСС

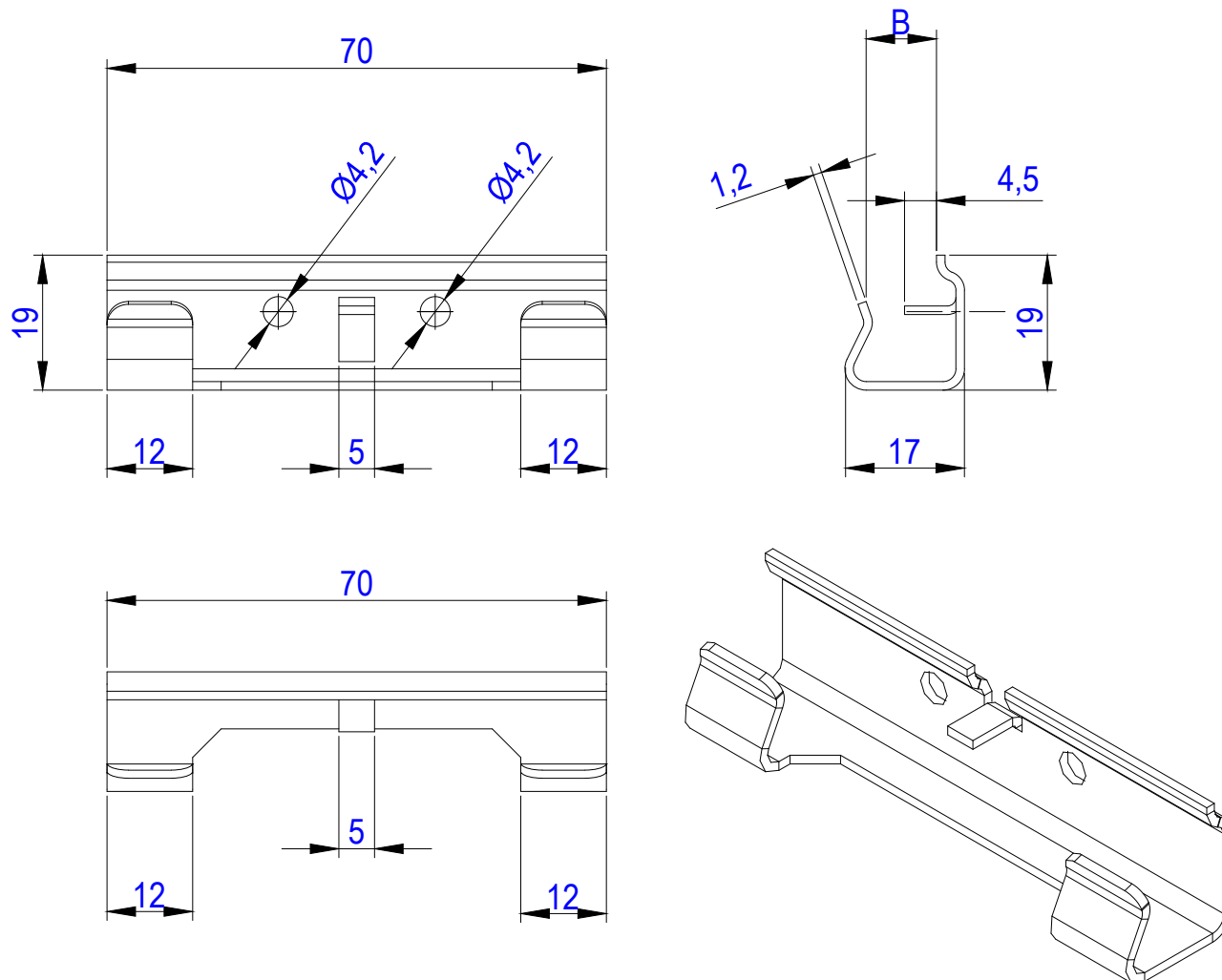


Таблица переменных данных		
В, мм	7,5	9

1. Материал - сталь коррозионностойкая.

Рис. 2.41.0



ЭЛЕМЕНТЫ ПОДОБЛИЦОВОЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Кляммер замыкающий сейсмоустойчивый КЗС

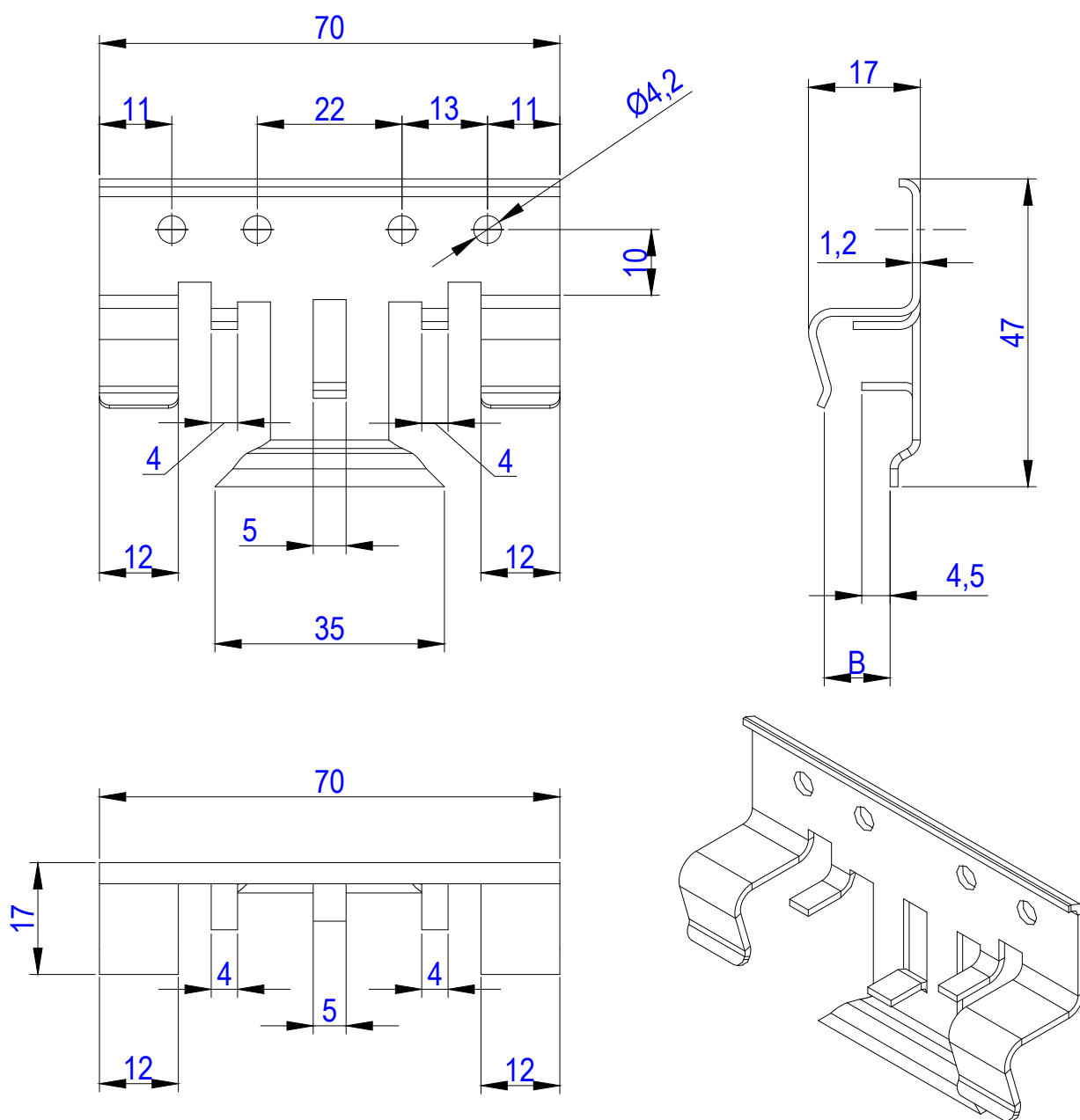


Таблица переменных данных

Таблица переменных данных		
В, мм	7,5	9

1. Материал - сталь коррозионностойкая.

Рис. 2.42.0



(собирается путем наложения стартового и замыкающего клеммеров)

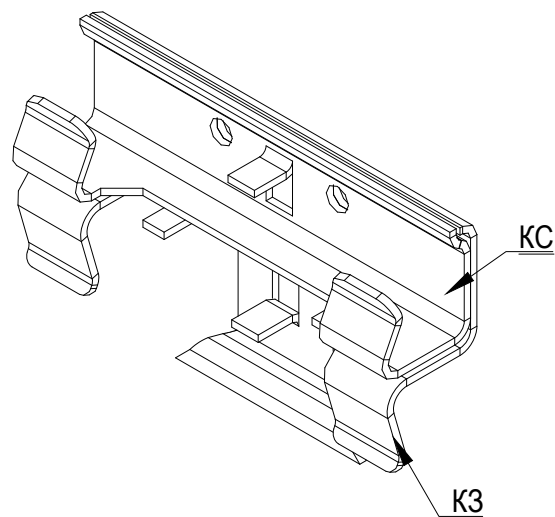


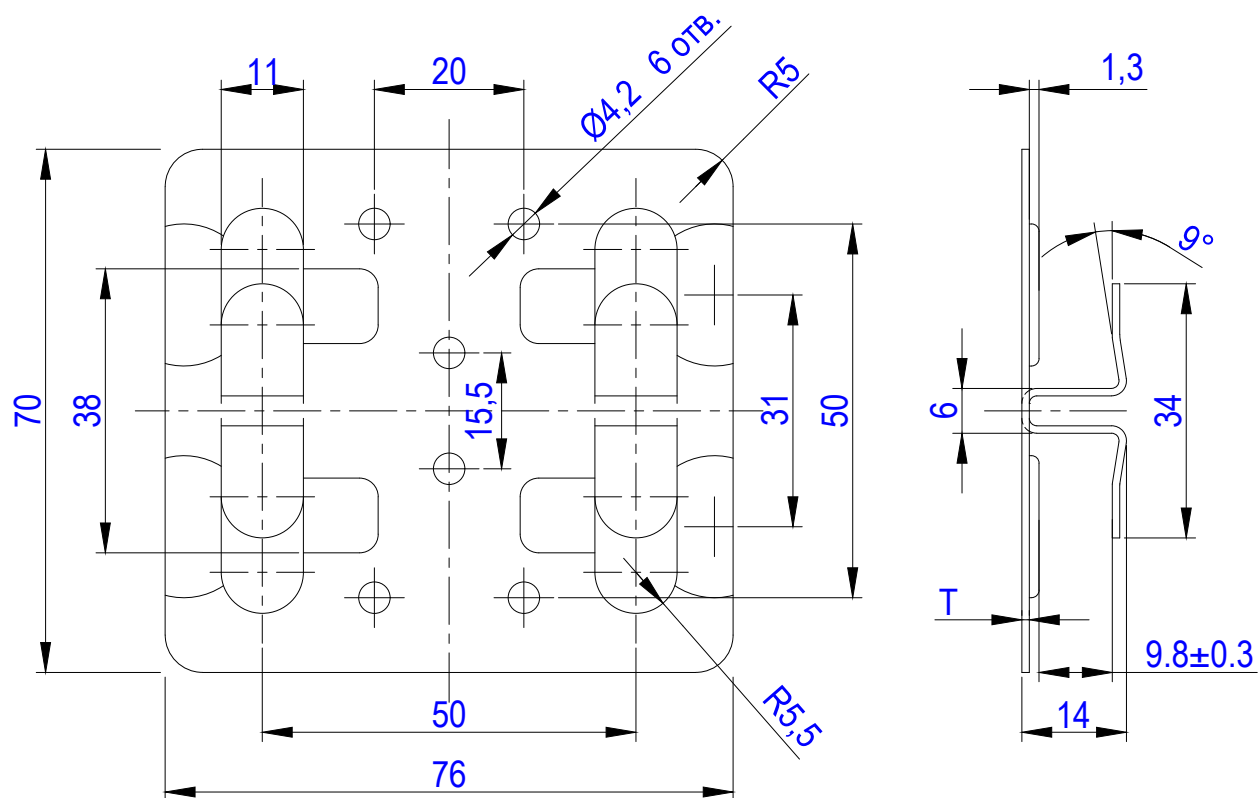
Таблица переменных данных		
B, мм	7,5	9

1. Материал - сталь коррозионностойкая.

Рис. 2.43.0



Кляммер рядовой КР



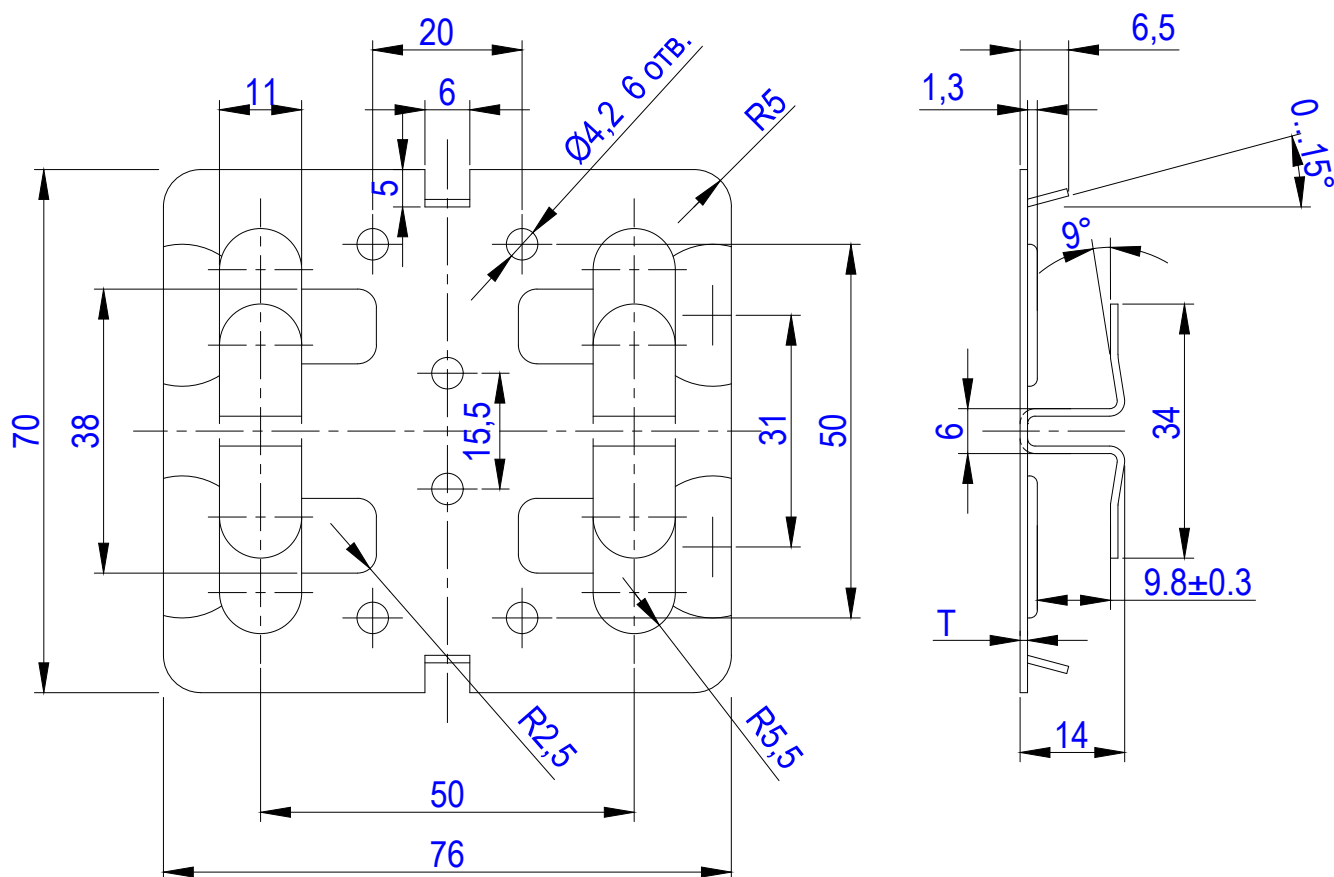
Обозначение	Размер Т, мм
КР 1	1
КР 1.2	1.2

1. Материал - сталь коррозионностойкая.

Рис. 2.44.0



Кляммер рядовой сейсмоустойчивый КРС

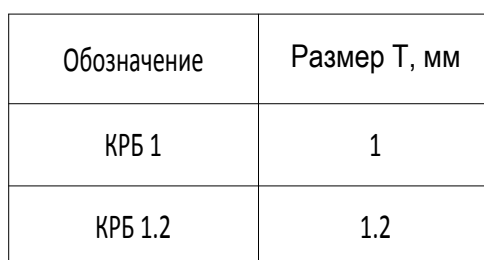


Обозначение	Размер Т, мм
КРС 1	1
КРС 1.2	1.2

1. Материал - сталь коррозионностойкая.

Рис. 2.45.0



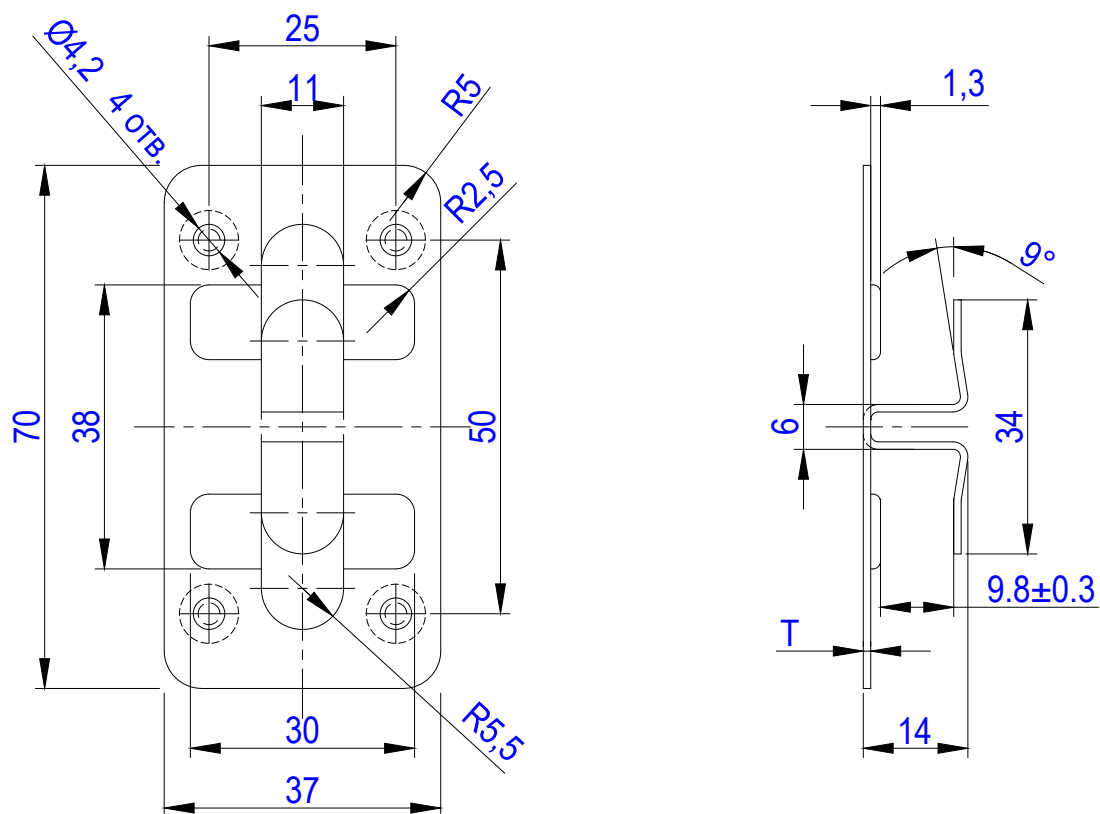


1. Материал - сталь коррозионностойкая.

Рис. 2.46.0



Кляммер рядовой угловой КРУ



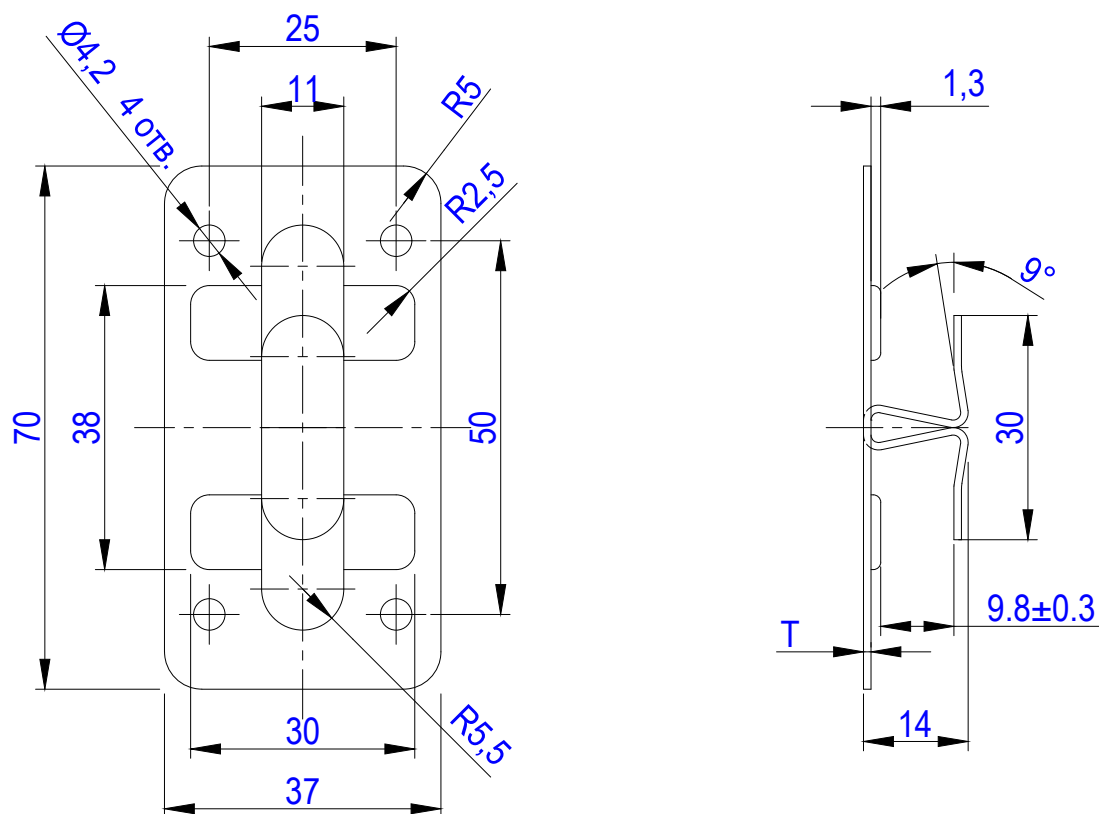
Обозначение	Размер Т, мм
КРУ 1	1
КРУ 1.2	1.2

1. Материал - сталь коррозионностойкая.

Рис. 2.47.0



Кляммер рядовой беззazorный угловой КРБУ



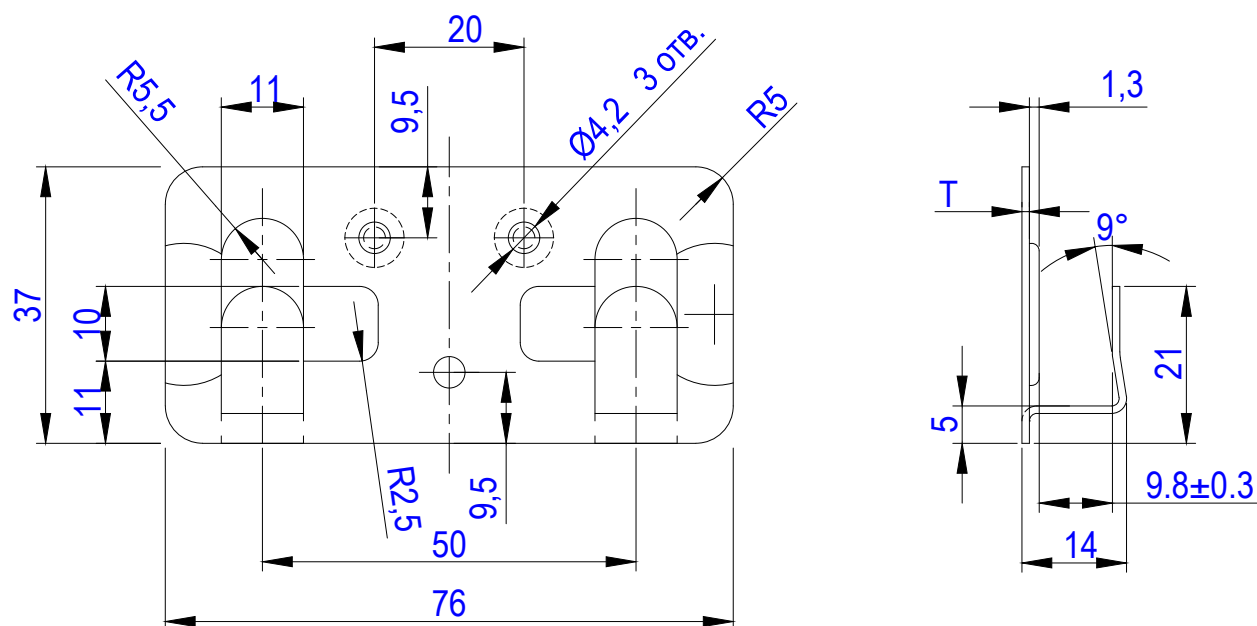
Обозначение	Размер Т, мм
КРБУ 1	1
КРБУ 1.2	1.2

1. Материал - сталь коррозионностойкая.

Рис. 2.48.0



Кляммер рядовой краевой КРК



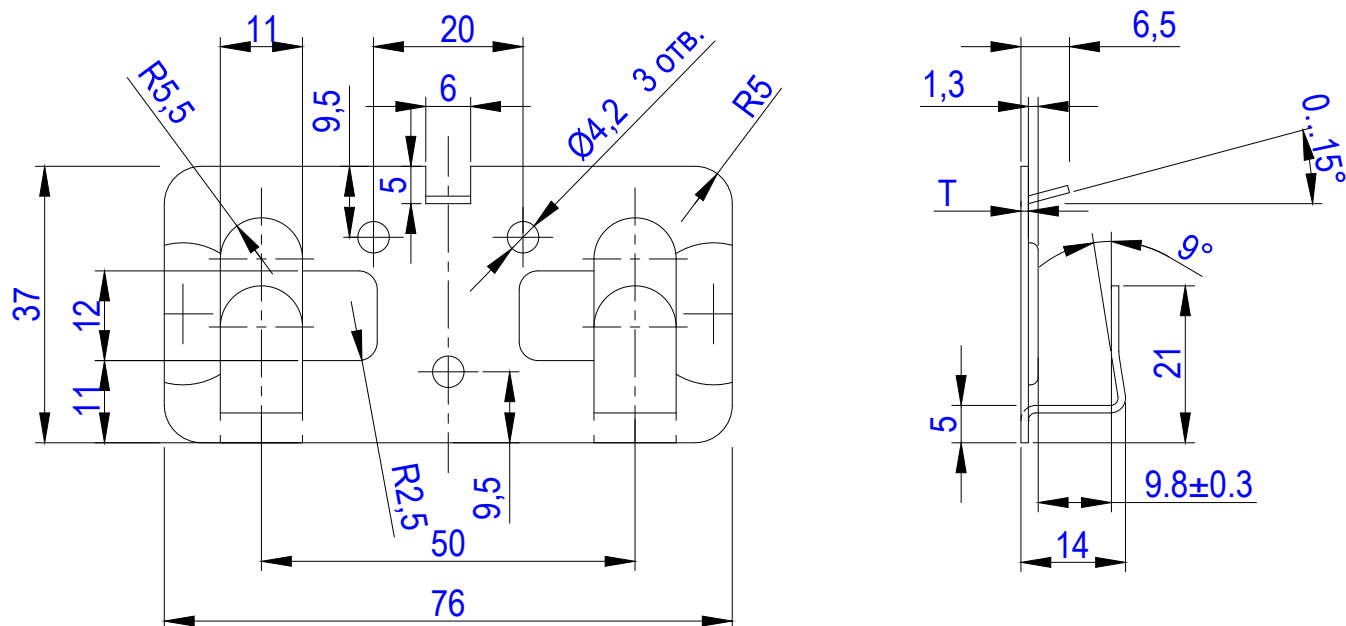
Обозначение	Размер Т, мм
КРК 1	1
КРК 1.2	1.2

1. Материал - сталь коррозионностойкая.

Рис. 2.49.0



Кляммер рядовой краевой сейсмоустойчивый КРКС



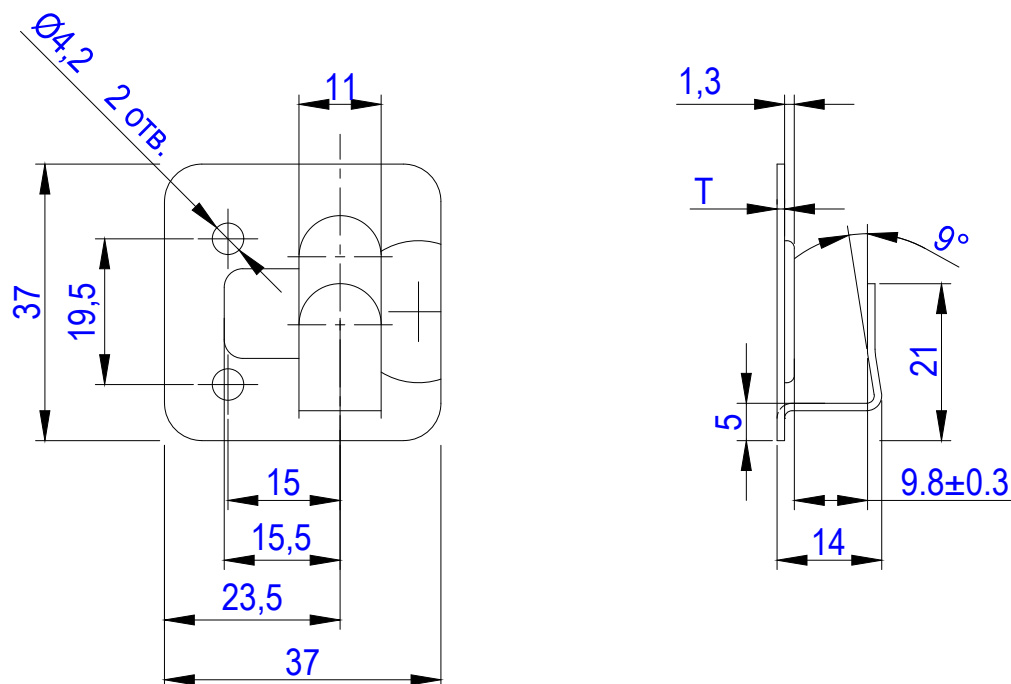
Обозначение	Размер Т, мм
КРКС 1	1
КРКС 1.2	1.2

1. Материал - сталь коррозионностойкая.

Рис. 2.50.0



Кляммер рядовой краевой половинчатый КРКП



Обозначение	Размер Т, мм
КРКП 1	1
КРКП 1.2	1.2

1. Материал - сталь коррозионностойкая.

Рис. 2.51.0



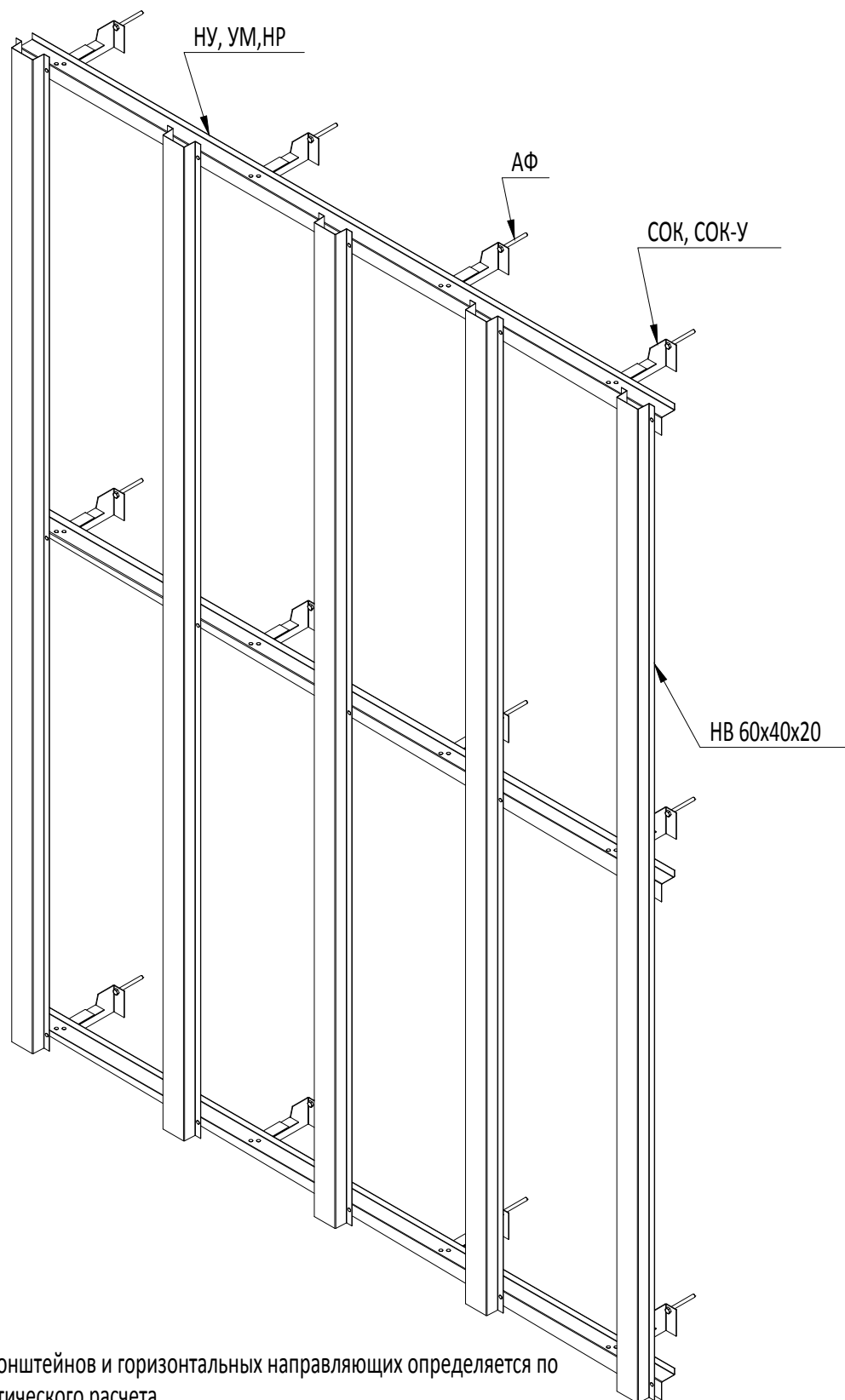
3. ТИПОВЫЕ УЗЛЫ КРЕПЛЕНИЯ ПОДОБЛИЦОВОЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ

3.1 ВАРИАНТ КРЕПЛЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНО-ВЕРТИКАЛЬНОГО КАРКАСА ПО ВСЕЙ ПЛОСКОСТИ ФАСАДА



КРЕПЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО-ВЕРТИКАЛЬНОГО КАРКАСА

Схема установки горизонтально-вертикального каркаса по всей плоскости стены



1. Шаг установки кронштейнов и горизонтальных направляющих определяется по результатам статического расчета.

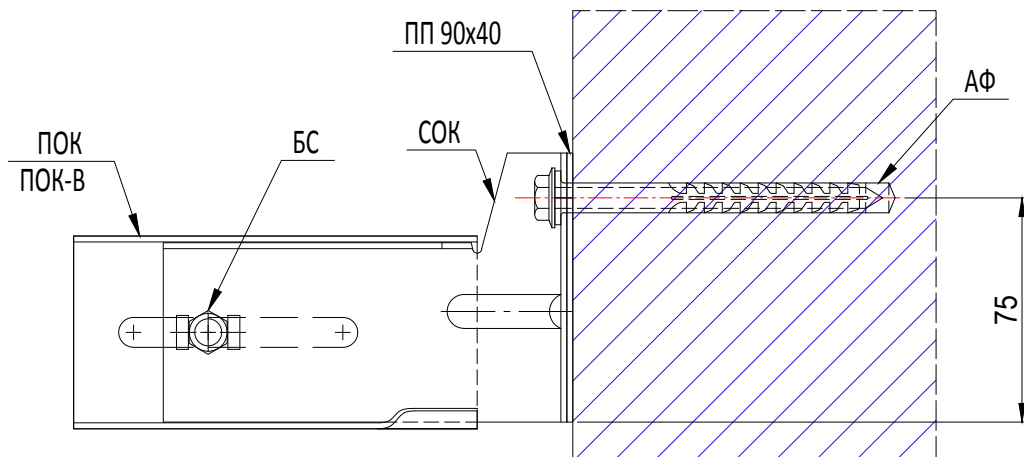
Рис. 3.1.1



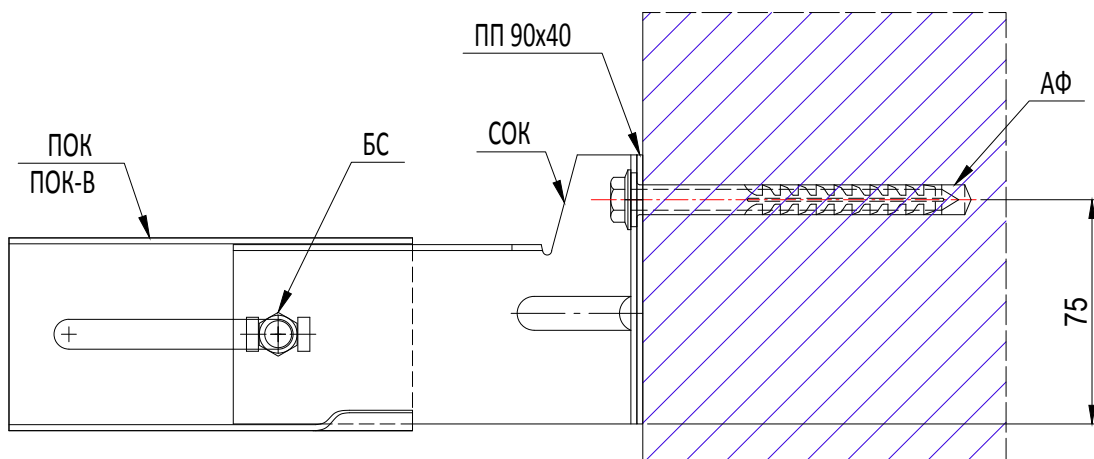
КРЕПЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО-ВЕРТИКАЛЬНОГО КАРКАСА

Крепление опорного кронштейна (ОК)

Ползун в положении с минимальным вылетом



Ползун максимально выдвинут



1. Монтаж анкеров и установку ползунов через болтовое соединение к кронштейнам производить по рекомендациям данных в пояснительной записке к данному АТР пункты 2 и 3.

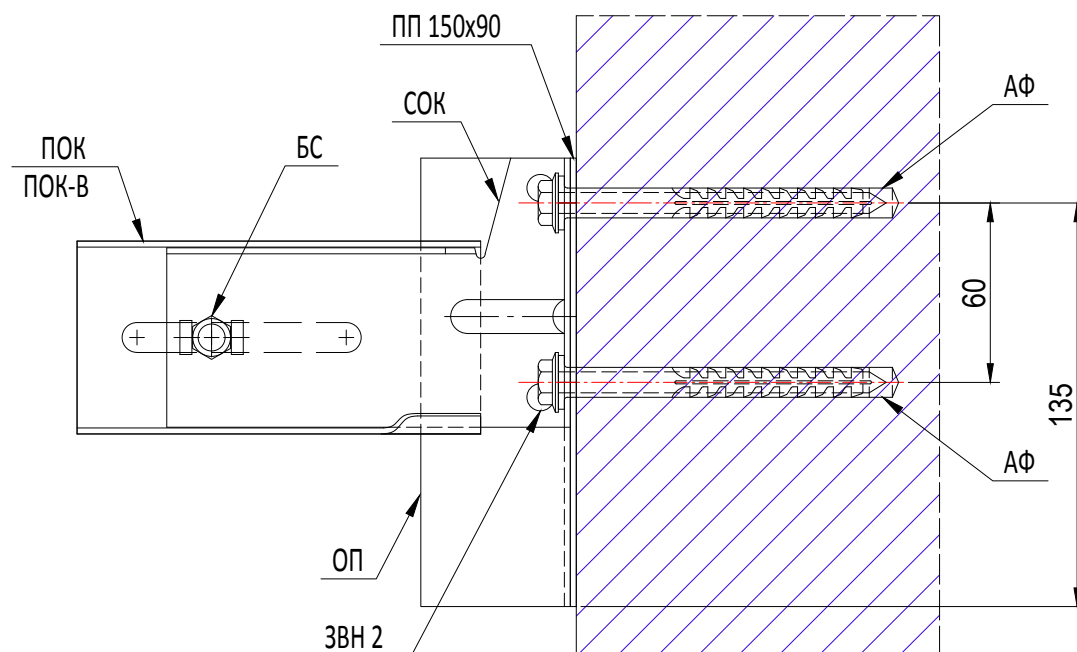
Рис. 3.1.2



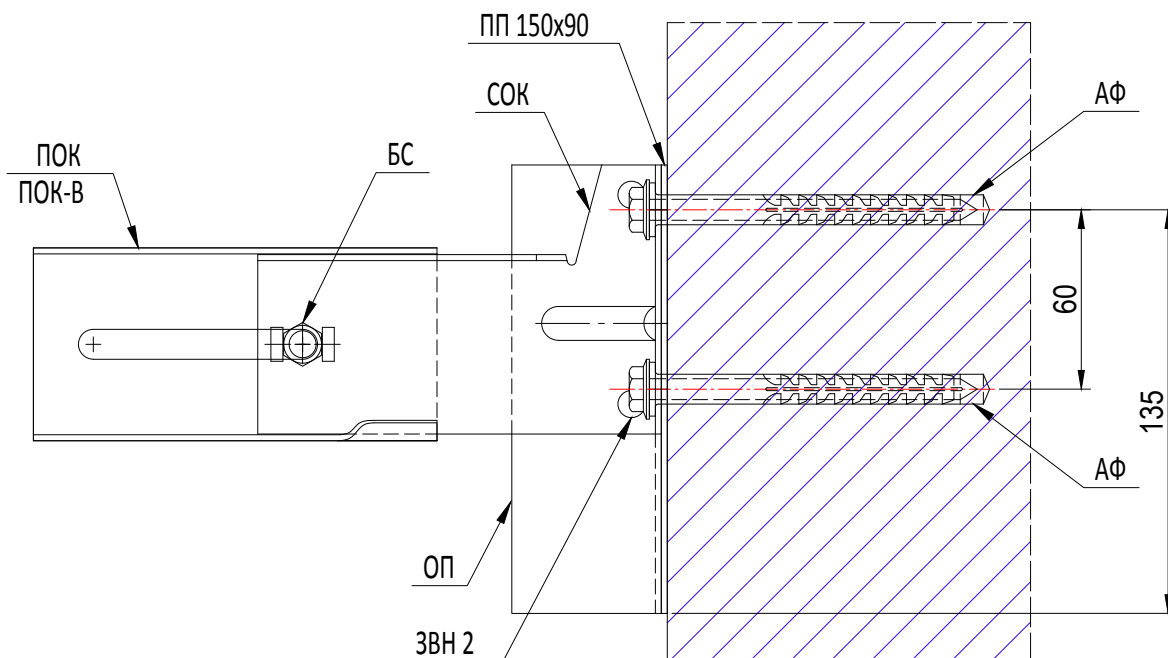
КРЕПЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО-ВЕРТИКАЛЬНОГО КАРКАСА

Крепление опорного кронштейна усиленного (ОК-У)

Ползун в положении с минимальным вылетом



Ползун максимально выдвинут



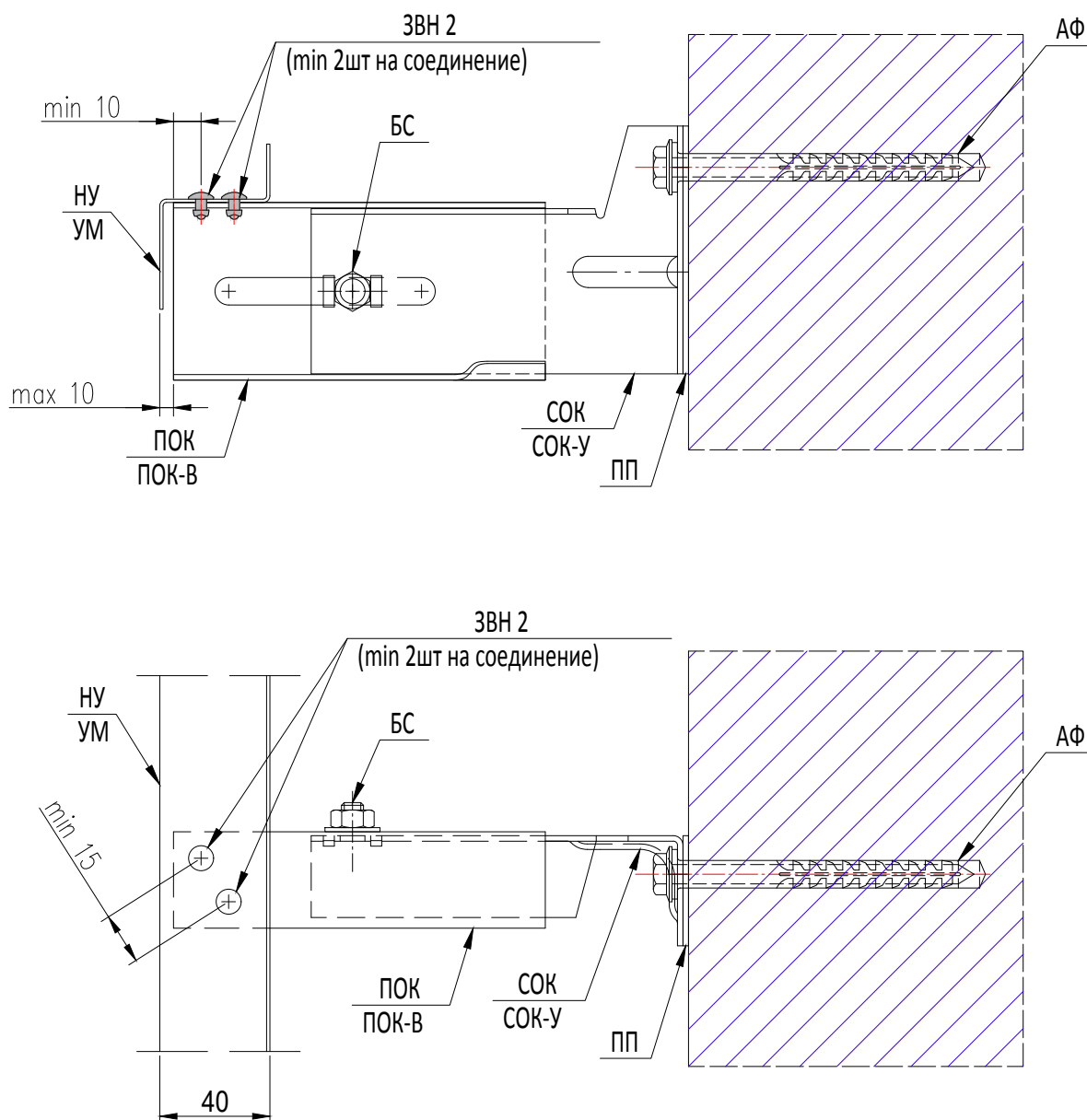
1. Монтаж анкеров и установку ползунов через болтовое соединение к кронштейнам производить по рекомендациям данных в пояснительной записке к данному АТР пункты 2 и 3.

Рис. 3.1.3



КРЕПЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО-ВЕРТИКАЛЬНОГО КАРКАСА

Крепление горизонтального профиля к опорному кронштейну



Внимание! Крепление горизонтального профиля к ползуну кронштейна осуществляется не менее чем двумя заклепками.

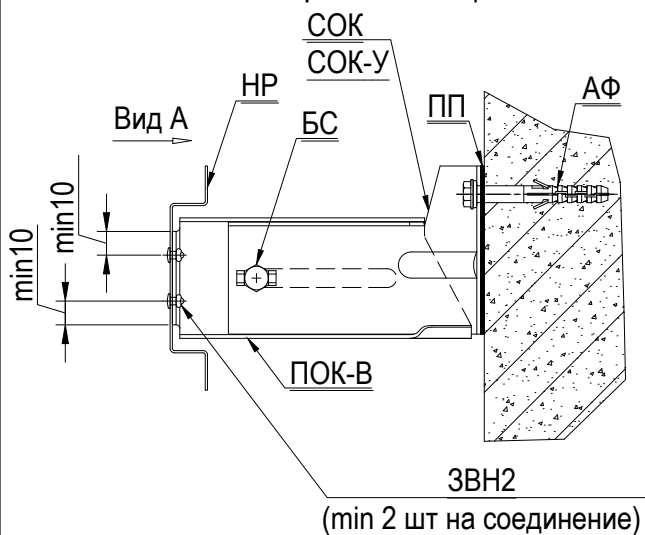
Рис. 3.1.4



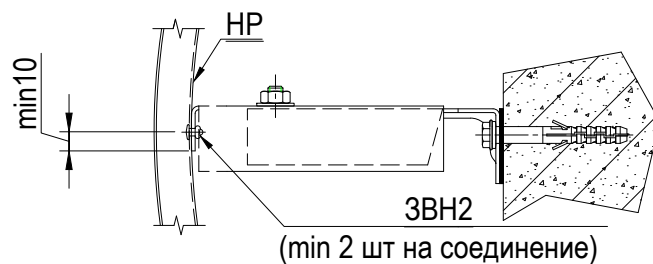
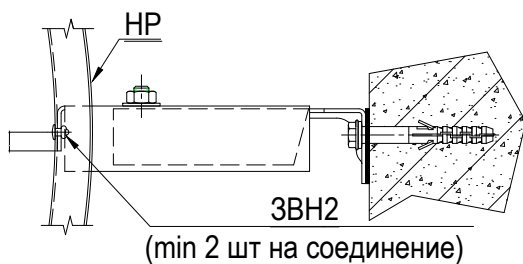
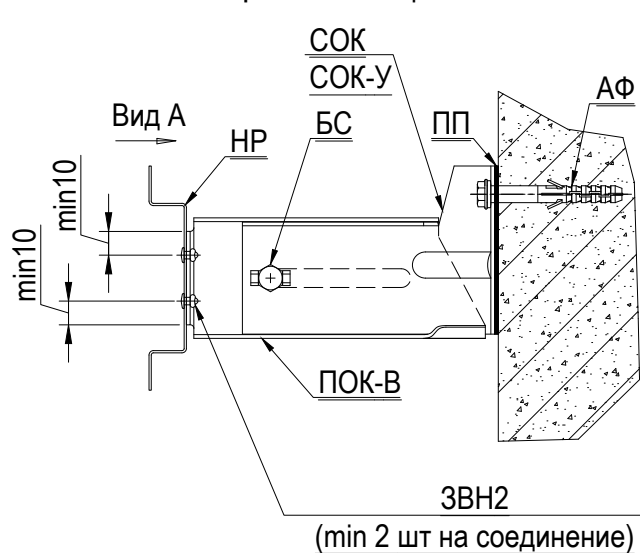
КРЕПЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО-ВЕРТИКАЛЬНОГО КАРКАСА

Крепление радиусной направляющей НР к опорному кронштейну

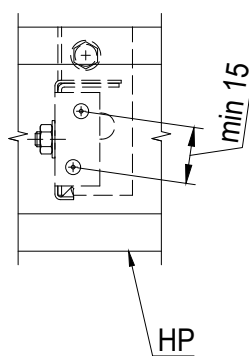
Внутренний радиус со
стороны облицовки



Внешний радиус со
стороны облицовки



Вид А



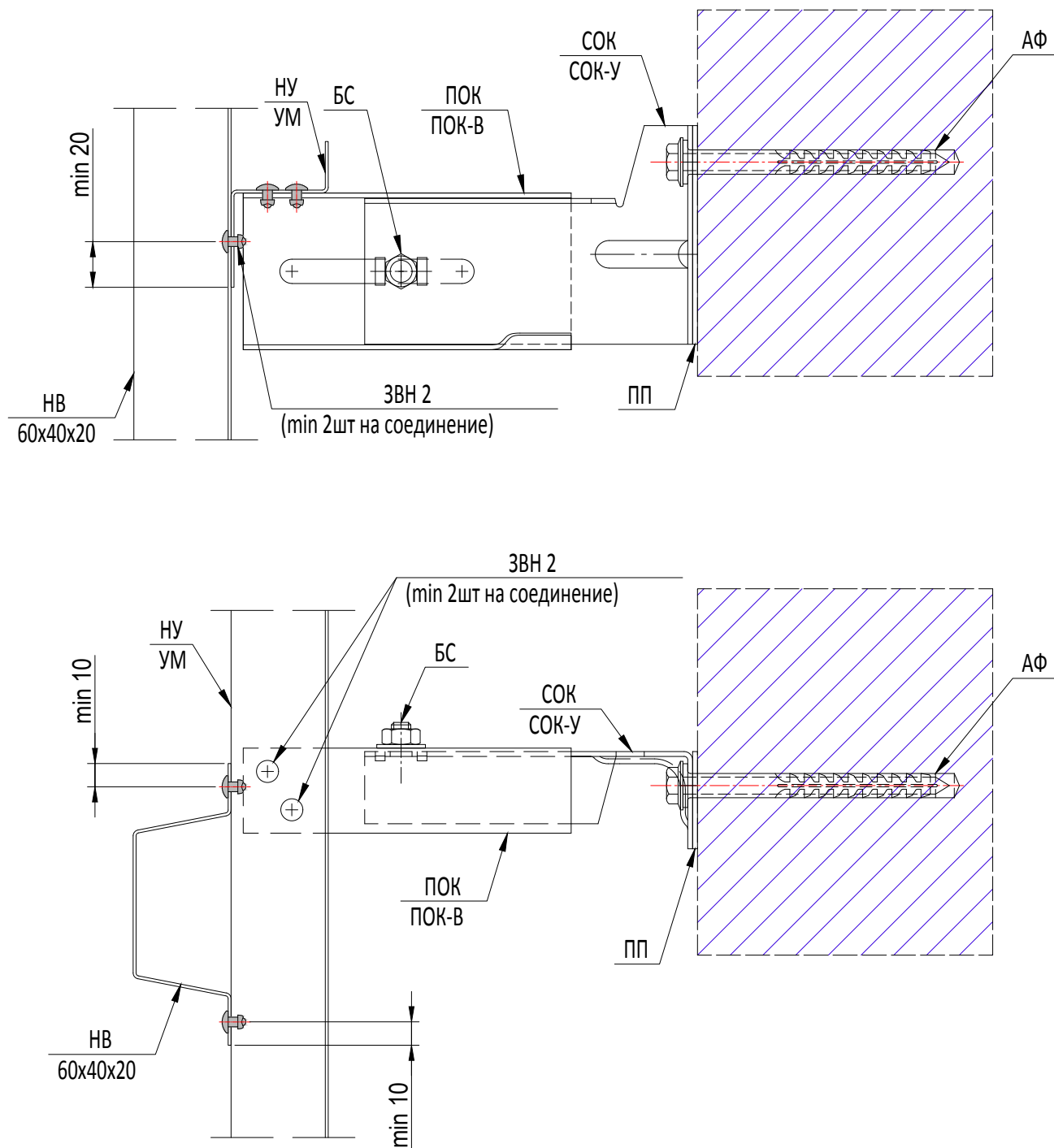
1. Выставление радиуса на профиле НР возможно только по опорной стенке, как показано на чертеже.
2. Внимание! Крепление горизонтального профиля к ползуну кронштейна осуществляется не менее чем двумя заклепками.

Рис. 3.1.5



КРЕПЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО-ВЕРТИКАЛЬНОГО КАРКАСА

Крепление вертикальной направляющей к горизонтальному профилю



Внимание! Крепление вертикальной направляющей к горизонтальному профилю осуществляется не менее чем двумя заклепками.

Рис. 3.1.6

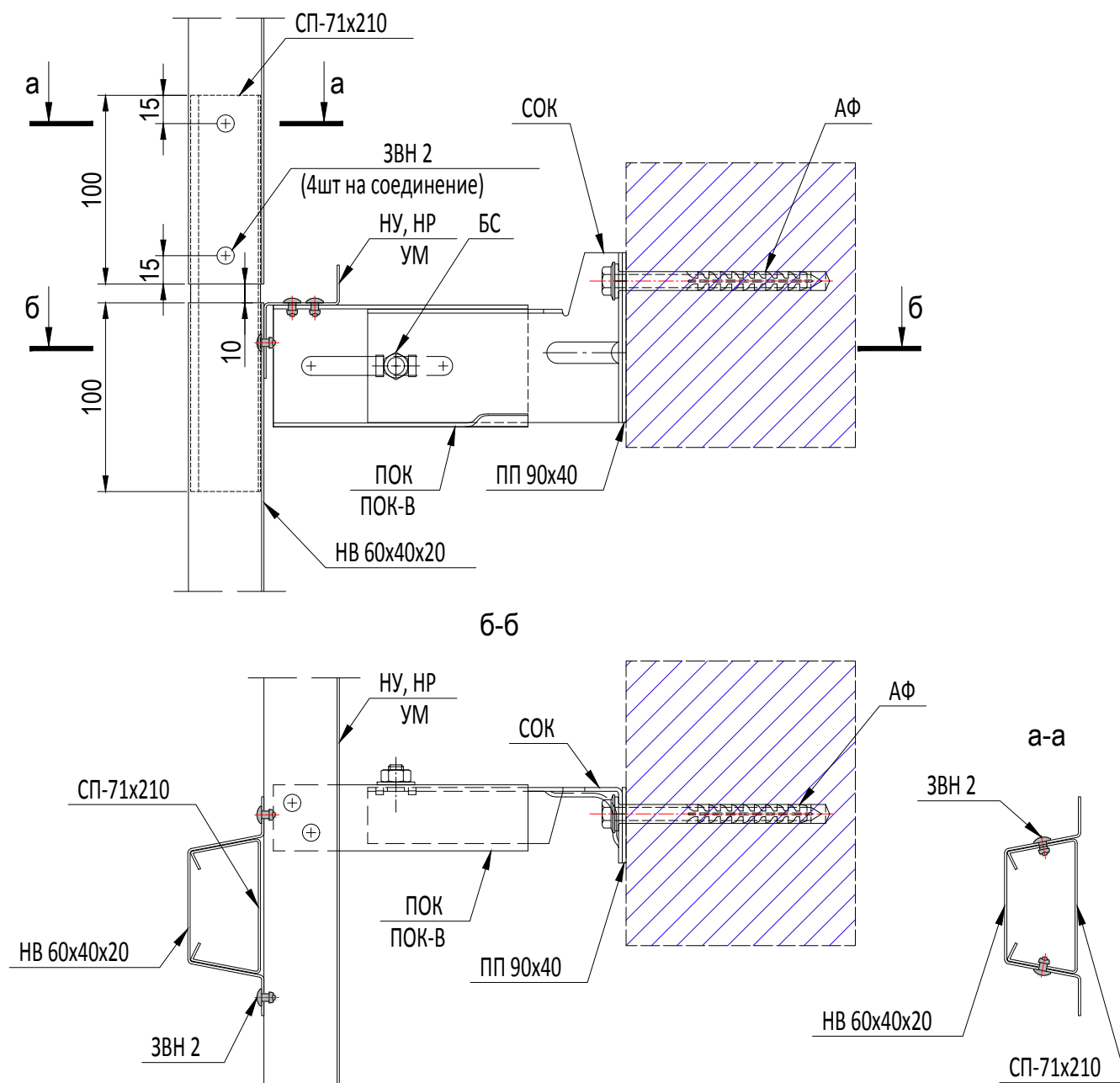


КРЕПЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО-ВЕРТИКАЛЬНОГО КАРКАСА

Устройство горизонтального температурного шва

ВАРИАНТ 1

(Используется для соединения соосных вертикальных направляющих)



Внимание! Жесткое соединение смежных по высоте вертикальных направляющих запрещается!

Рис. 3.1.7

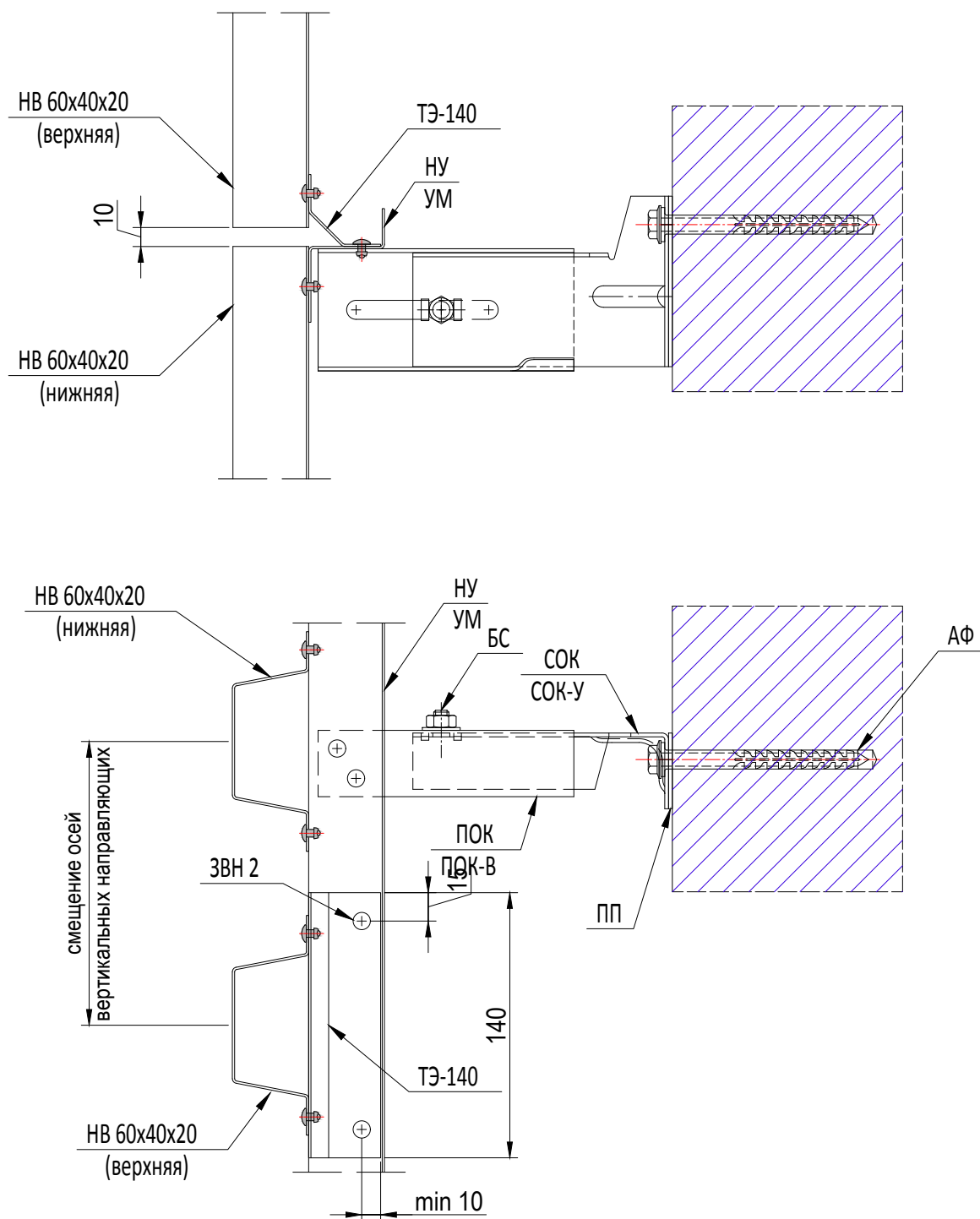


КРЕПЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО-ВЕРТИКАЛЬНОГО КАРКАСА

Устройство горизонтального температурного шва

ВАРИАНТ 3

(Используется для соединения смещенных по горизонту вертикальных направляющих)

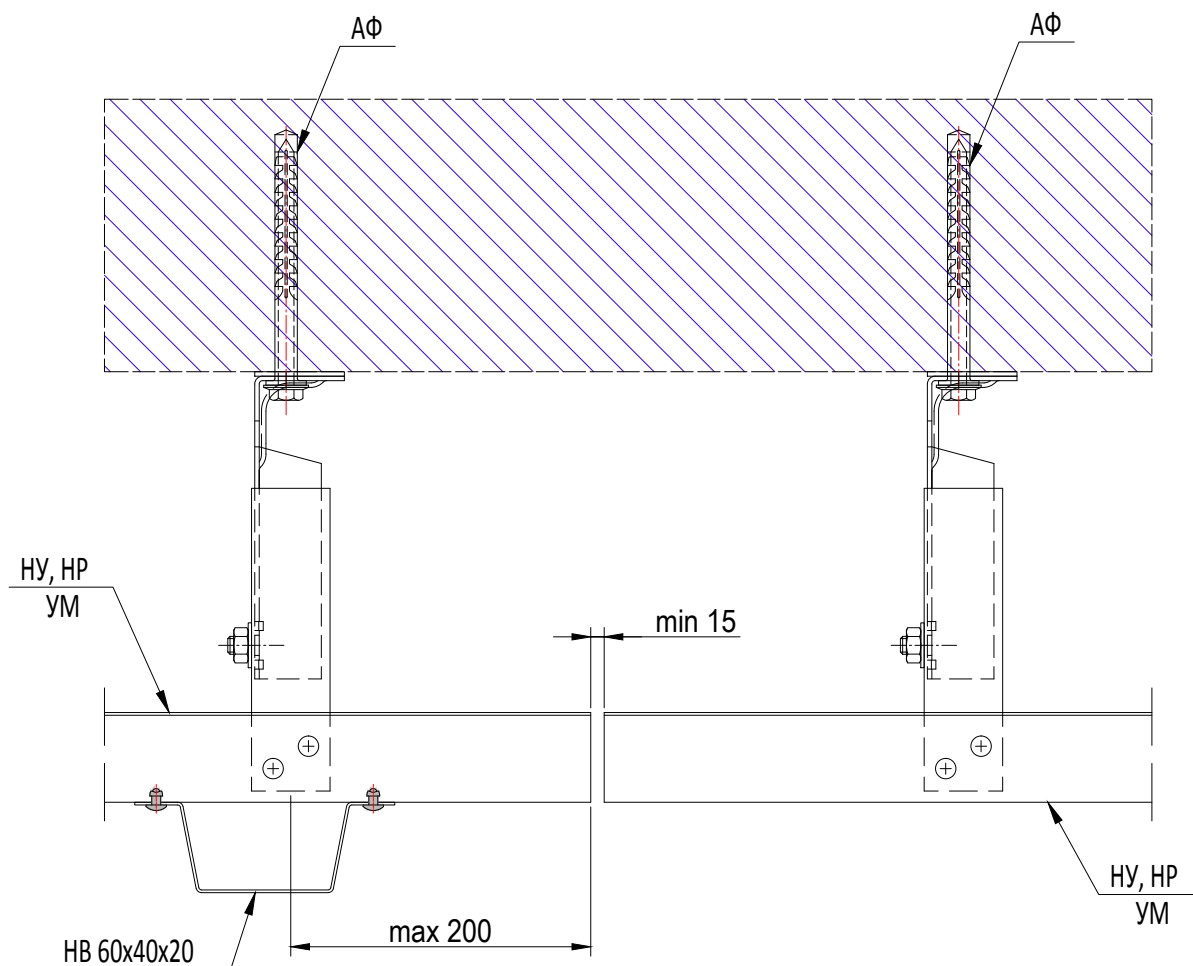


Внимание! Жесткое соединение смежных по высоте вертикальных направляющих запрещается!

Рис. 3.1.9



Устройство вертикального температурного шва



Внимание!

- Жесткое соединение смежных горизонтальных направляющих запрещается!
- Горизонтальное расстояние между вертикальными температурными швами - не более 7000мм.

Рис. 3.1.10



КРЕПЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО-ВЕРТИКАЛЬНОГО КАРКАСА

Схема крепления керамогранитной плиты к
вертикальной направляющей

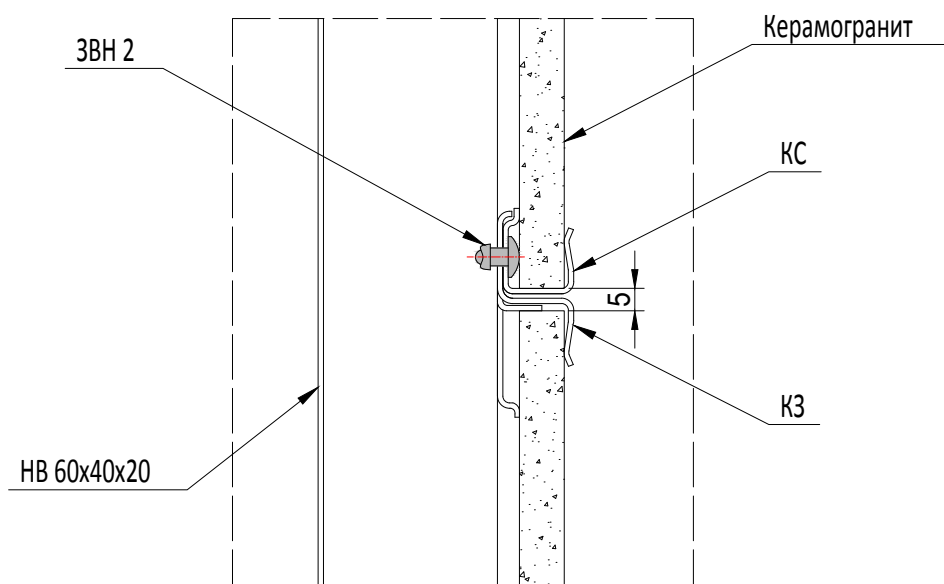
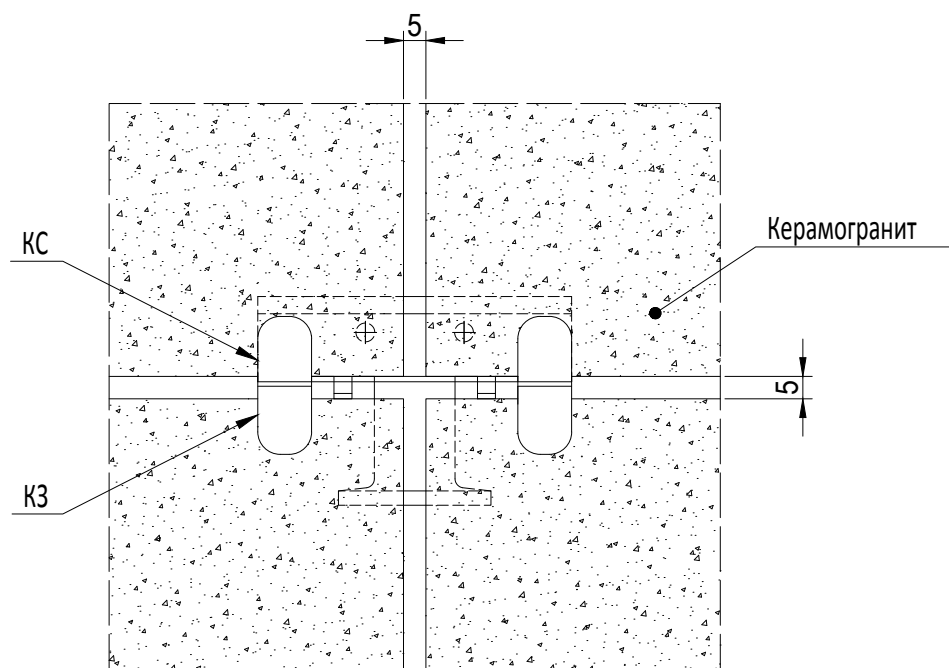


Рис. 3.1.11



КРЕПЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО-ВЕРТИКАЛЬНОГО КАРКАСА

Схема крепления керамогранитной плиты к
вертикальной направляющей в сейсмоопасных зонах

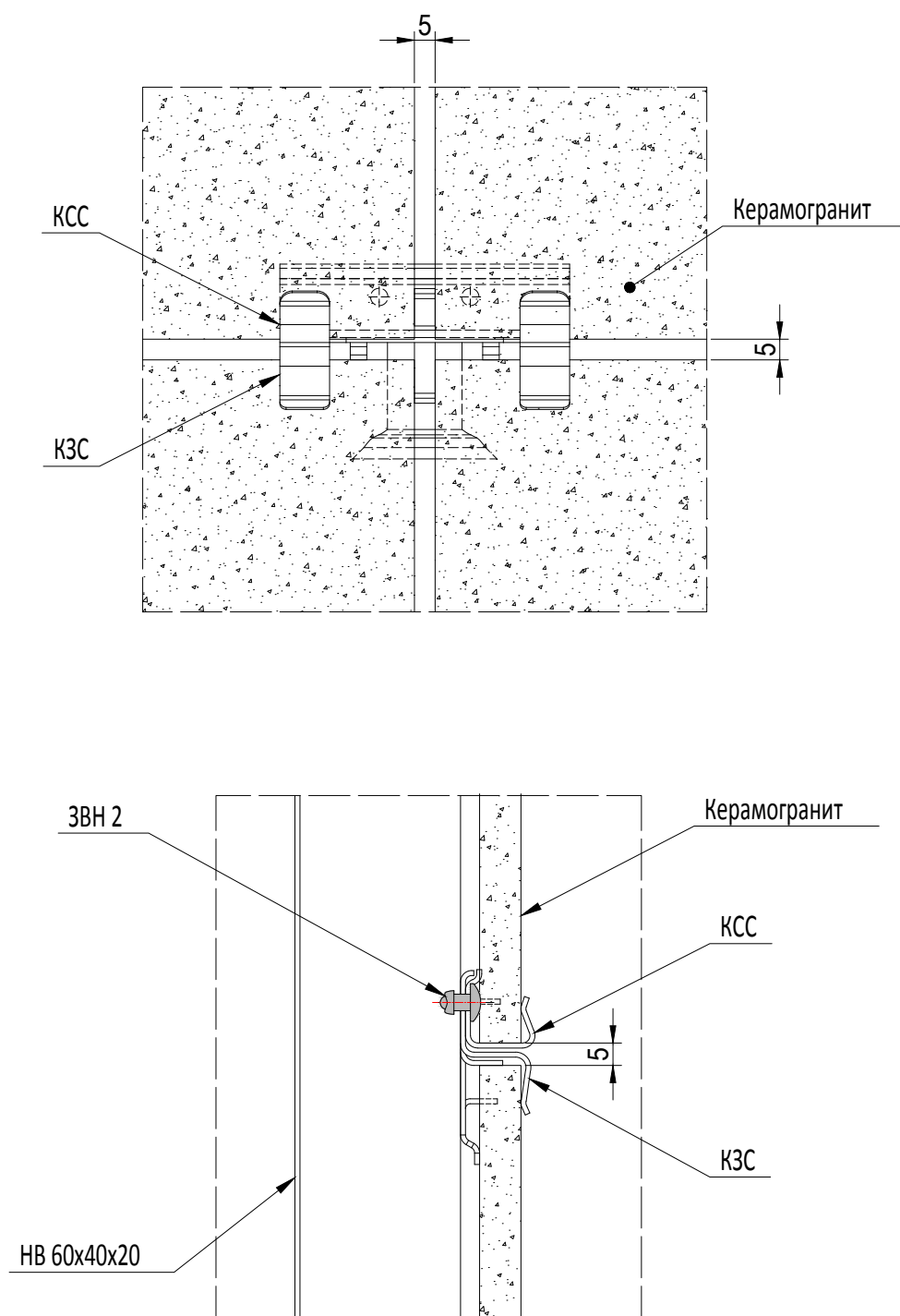


Рис. 3.1.11-1



КРЕПЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО-ВЕРТИКАЛЬНОГО КАРКАСА

Угол внешний

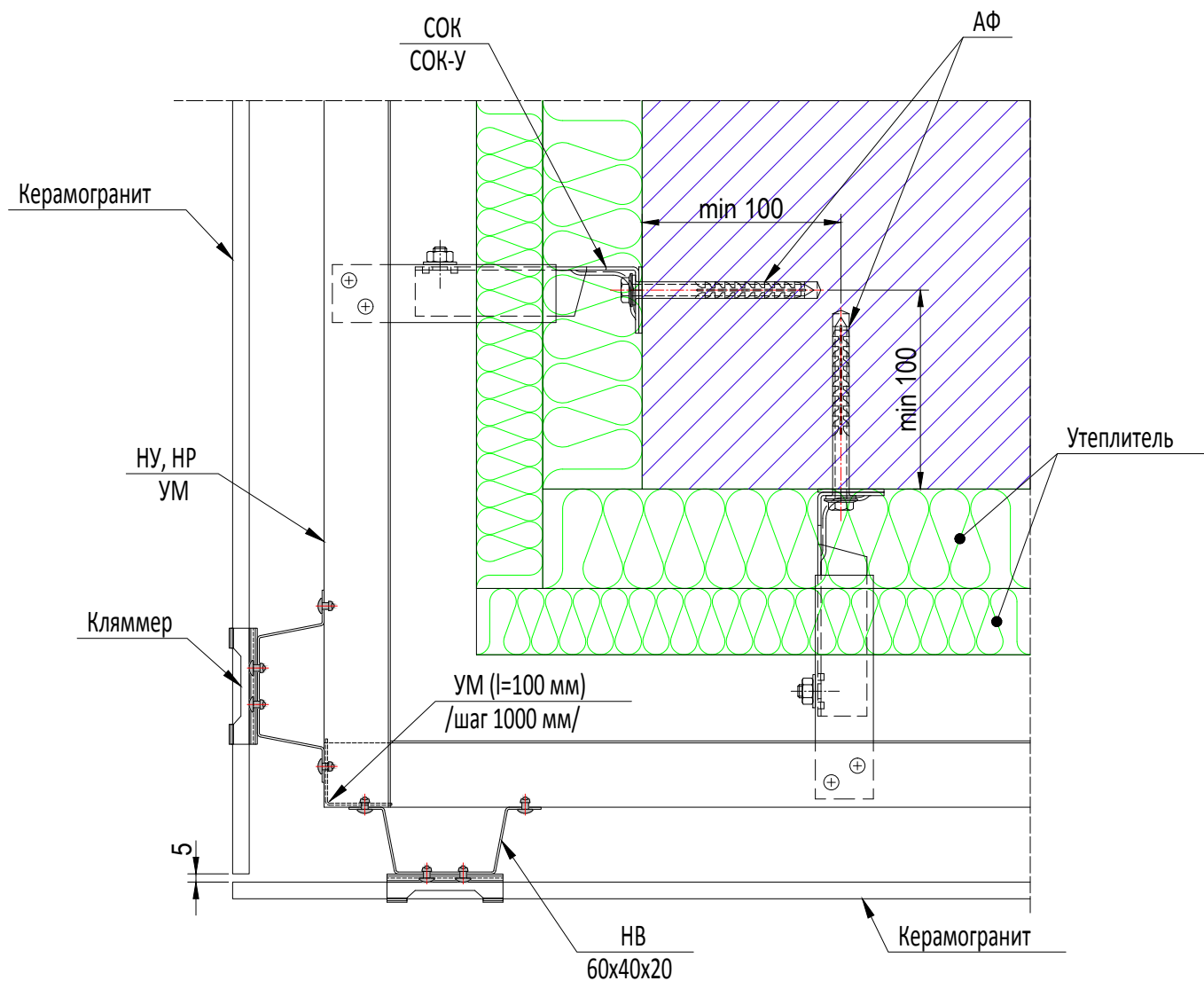


Рис. 3.1.12



КРЕПЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО-ВЕРТИКАЛЬНОГО КАРКАСА

Угол внутренний

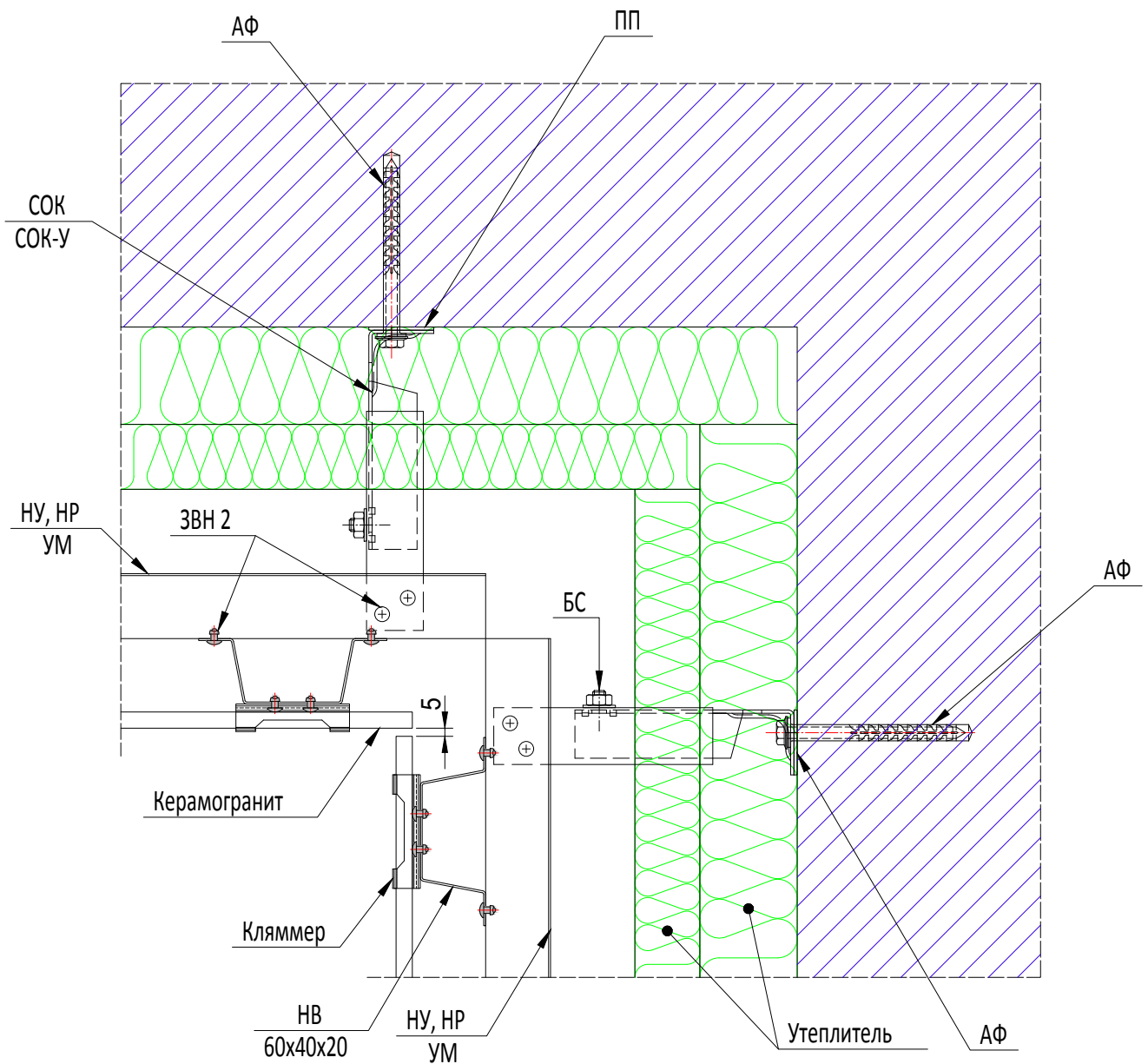


Рис. 3.1.13



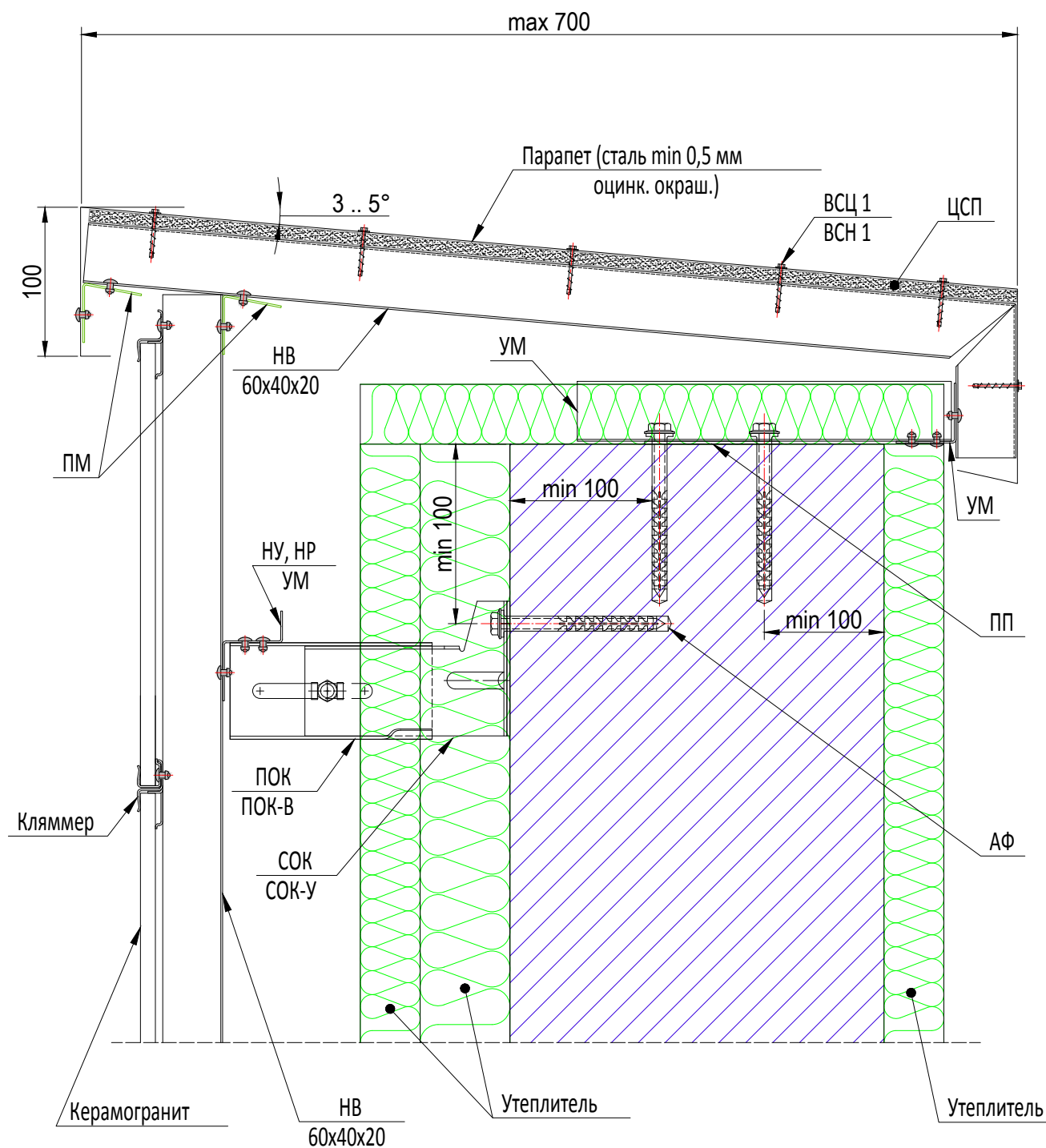


Рис. 3.1.14



КРЕПЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО-ВЕРТИКАЛЬНОГО КАРКАСА

Вариант примыкания к карнизу

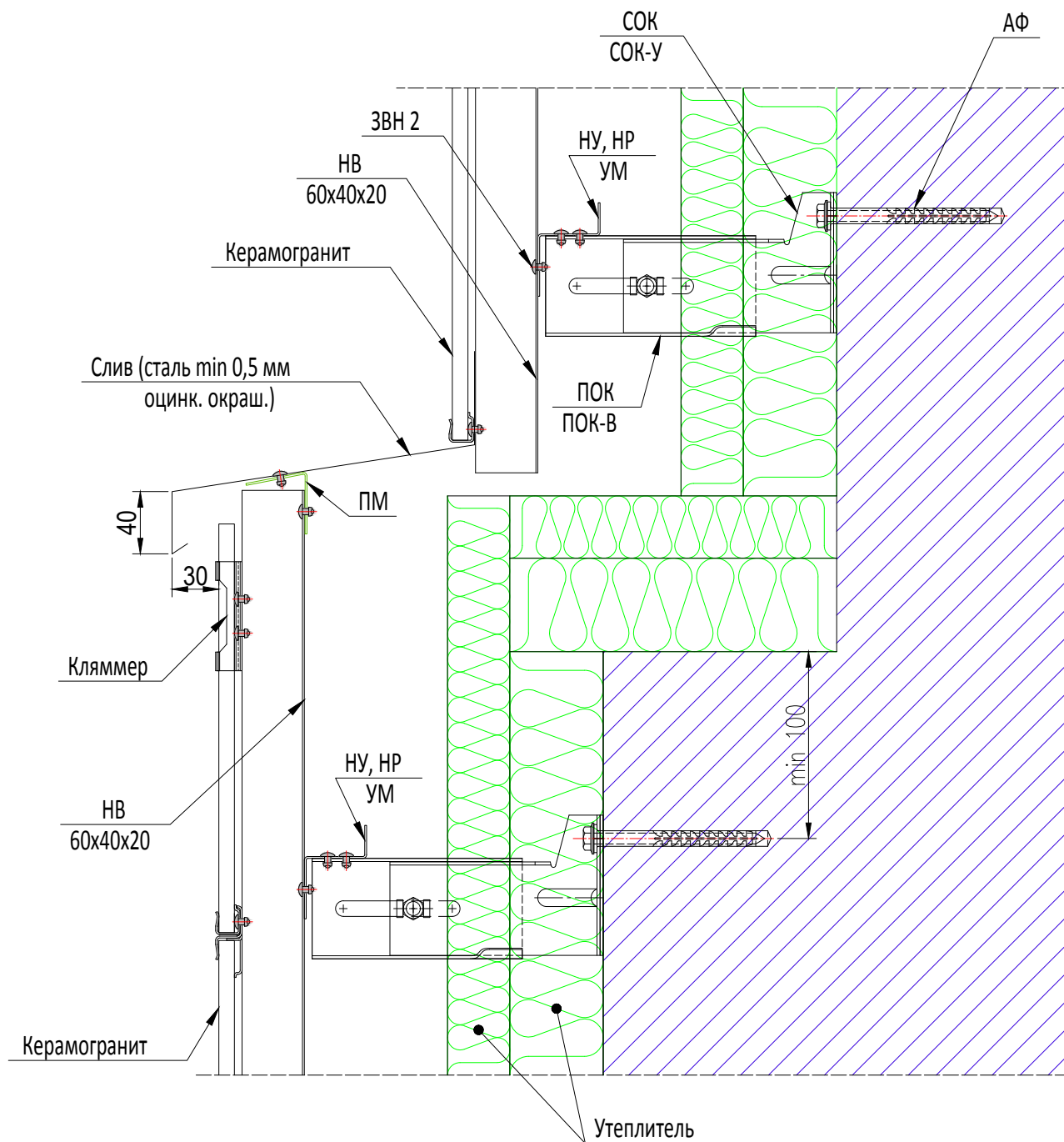


Рис. 3.1.15



Вариант примыкания к цоколю

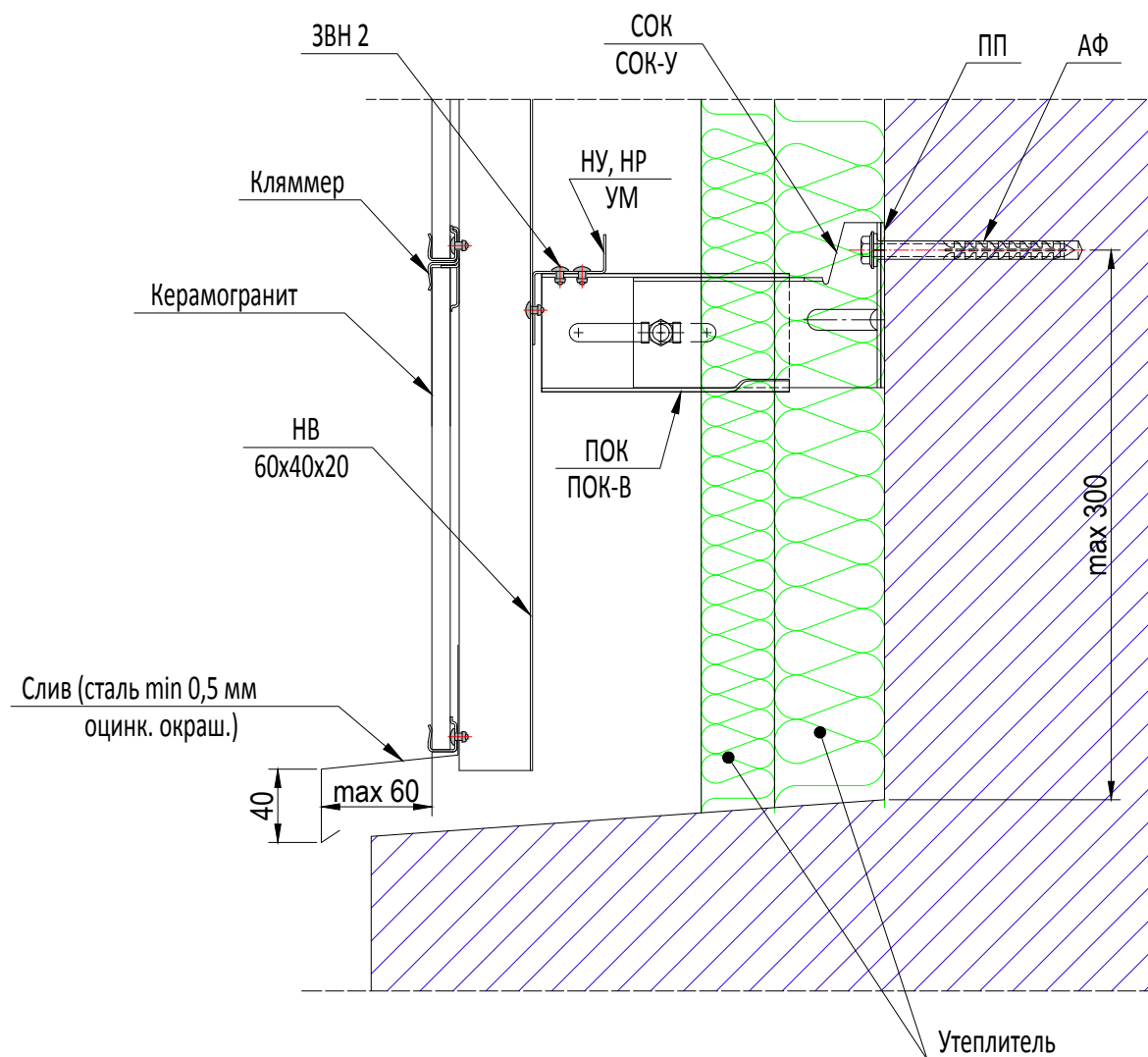


Рис. 3.1.16



КРЕПЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО-ВЕРТИКАЛЬНОГО КАРКАСА

Крепление облицовочных плит в зоне фасада с обратным уступом

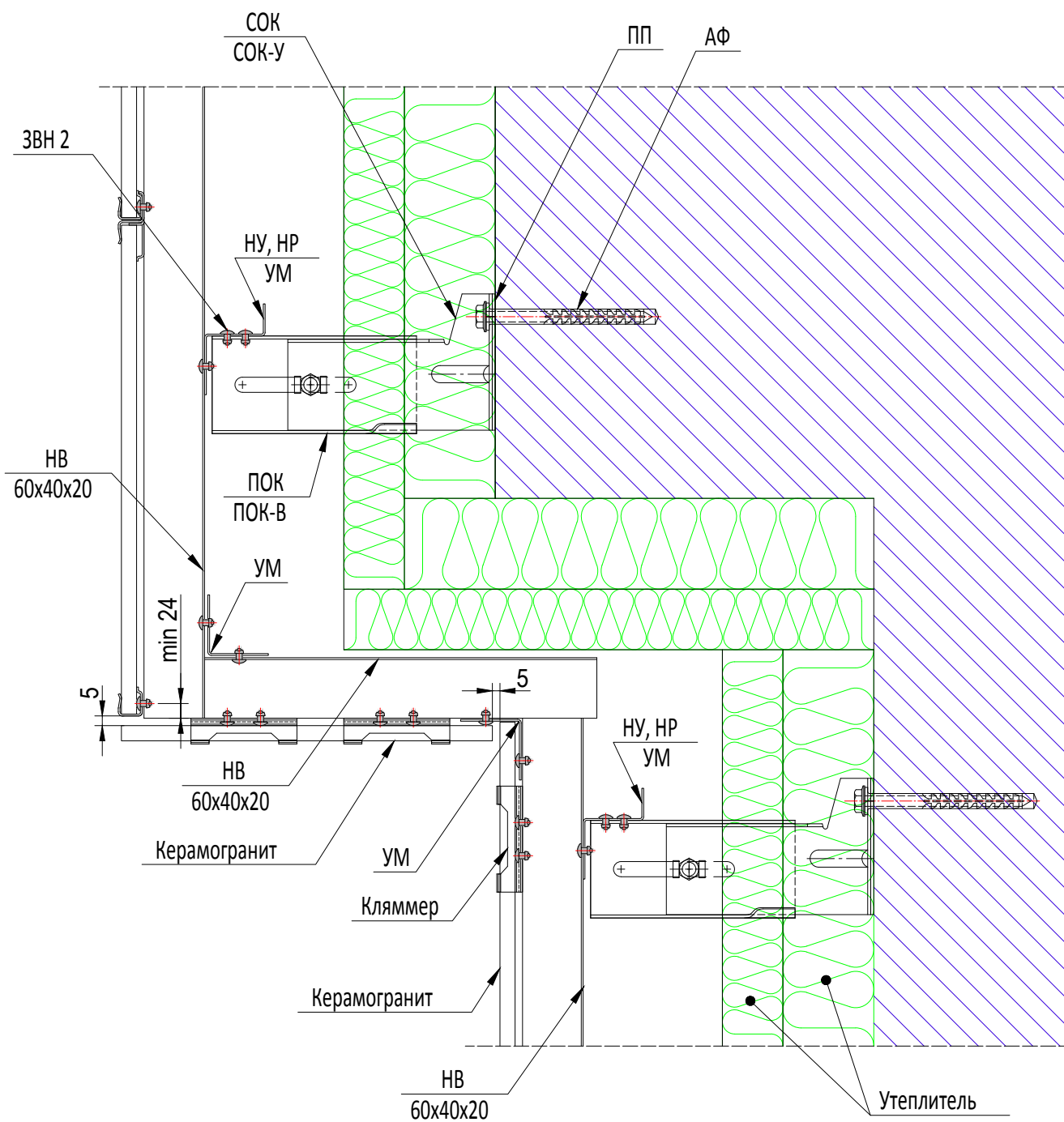
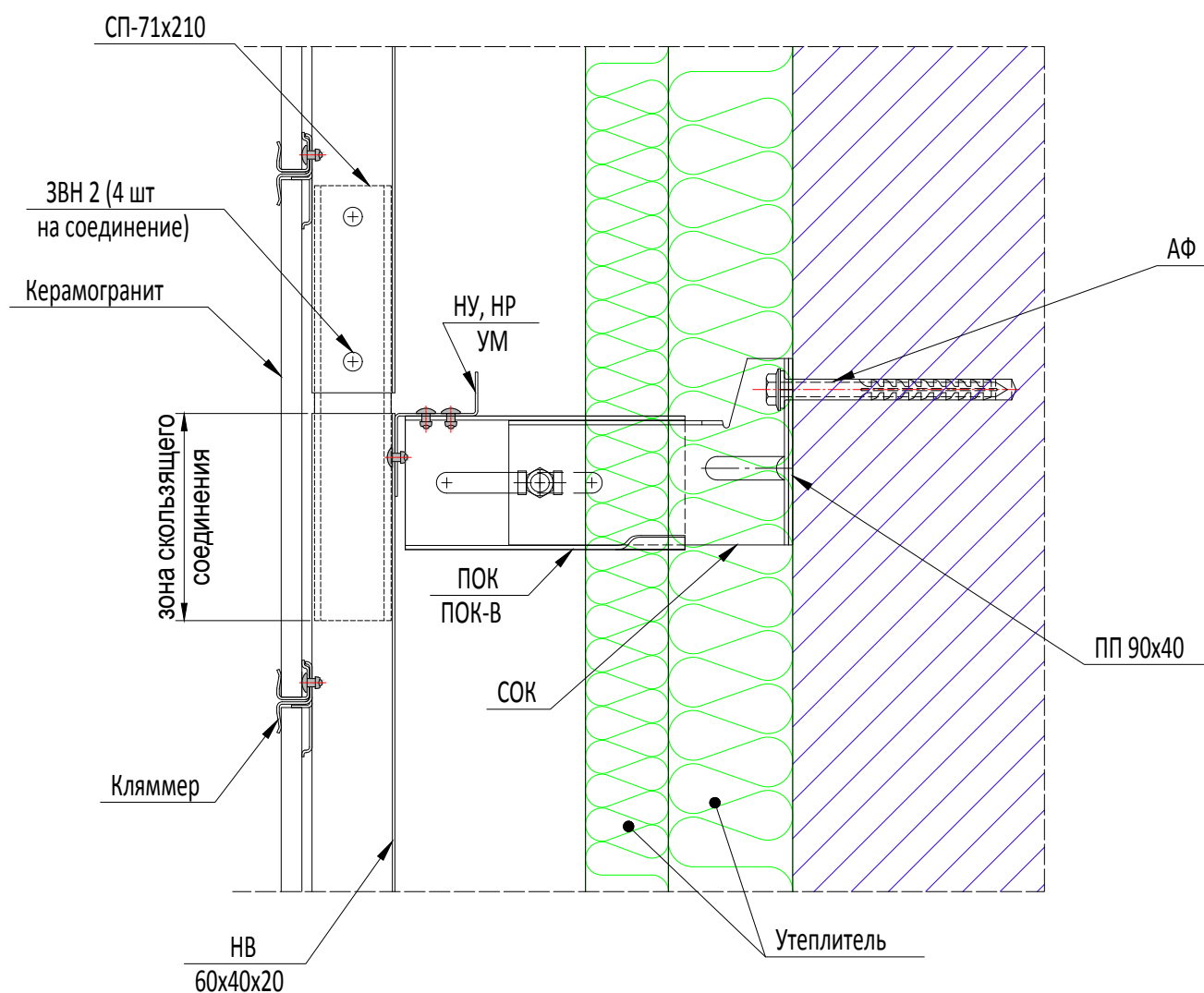


Рис. 3.1.17



КРЕПЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО-ВЕРТИКАЛЬНОГО КАРКАСА

Крепление облицовочных плит в зоне горизонтального температурного шва ВАРИАНТ 1



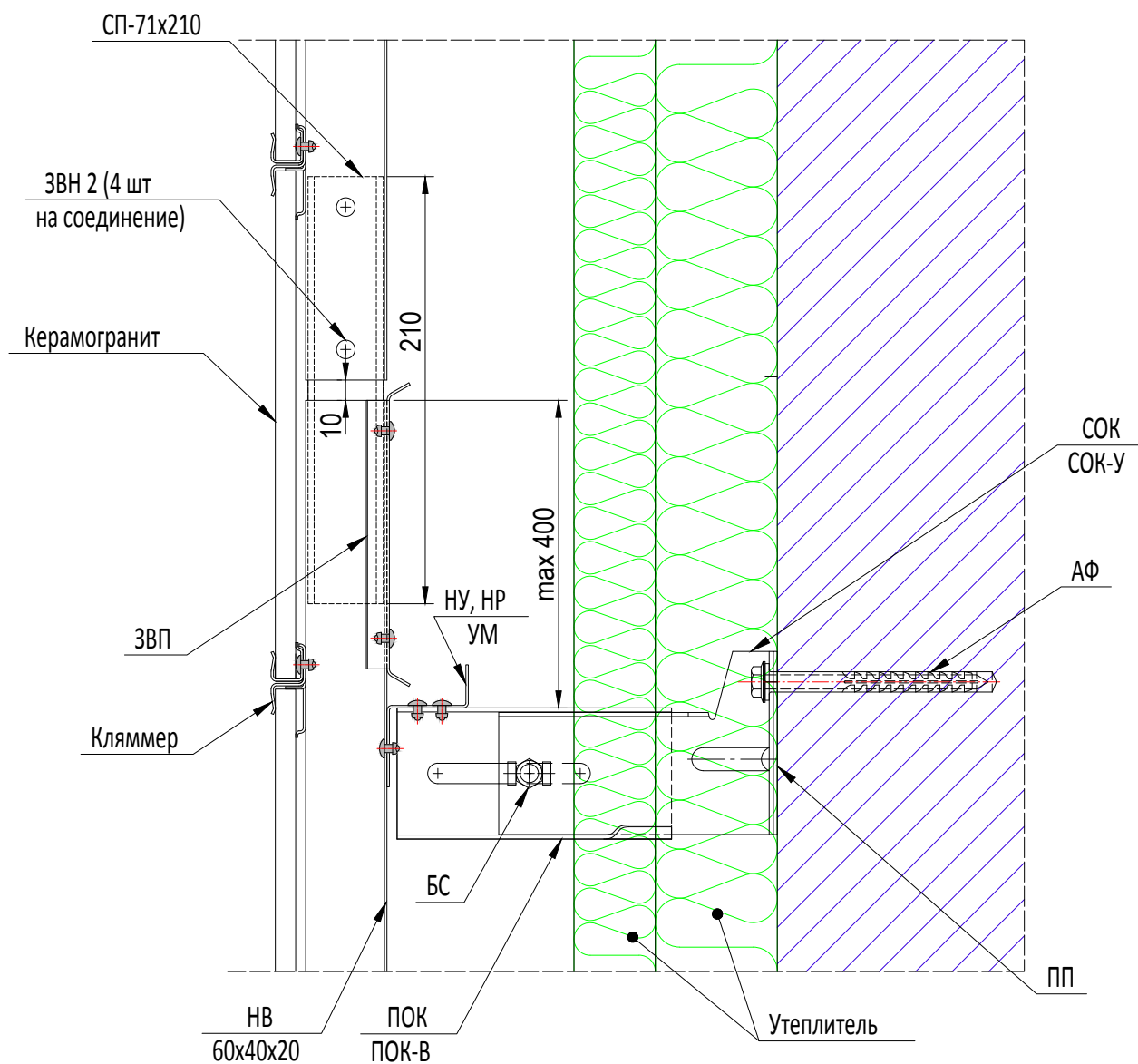
Внимание! Жесткое соединение смежных по высоте вертикальных направляющих запрещается!

Рис. 3.1.18



КРЕПЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО-ВЕРТИКАЛЬНОГО КАРКАСА

Крепление облицовочных плит в зоне горизонтального температурного шва ВАРИАНТ 2



Внимание! Жесткое соединение смежных по высоте вертикальных направляющих запрещается!

Рис. 3.1.19



Установка плит в зоне горизонтального температурного шва Вариант 1

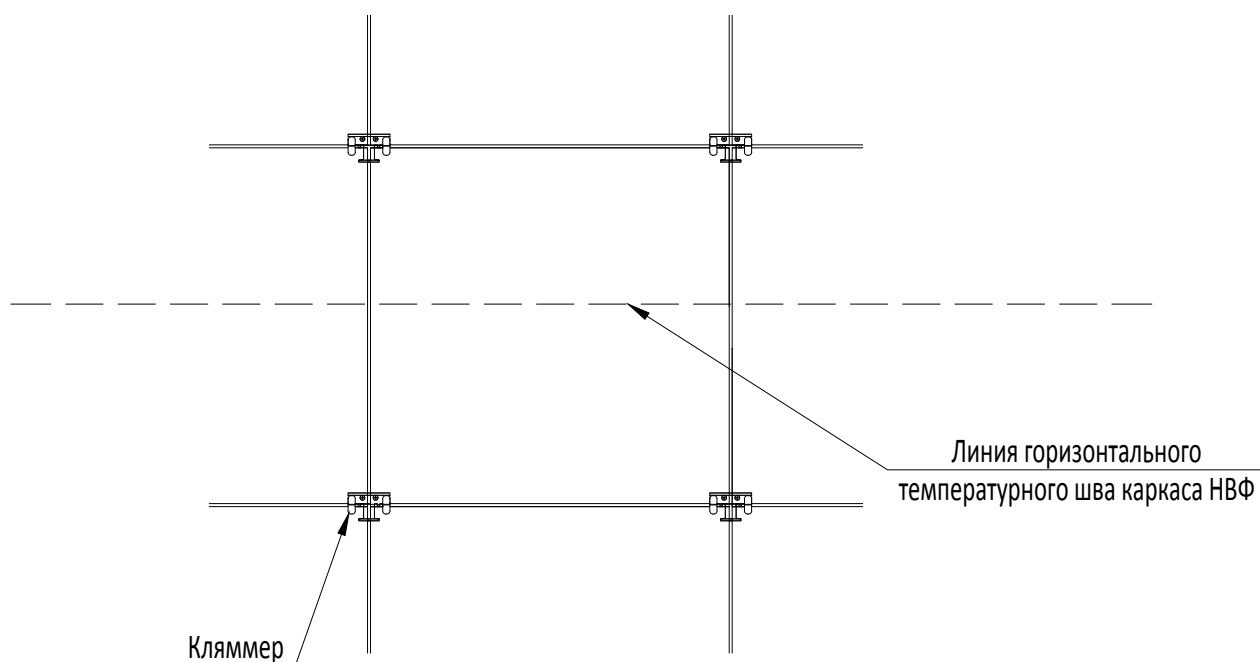


Рис. 3.1.19-1.



Установка плит в зоне горизонтального температурного шва Вариант 2

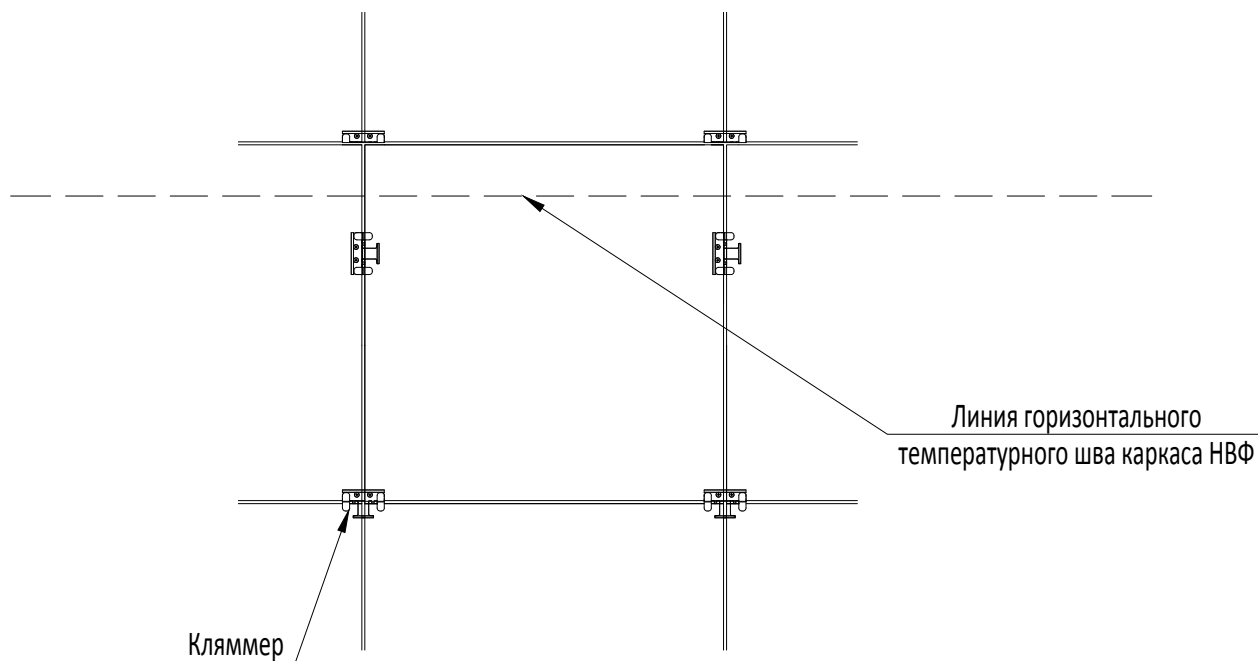
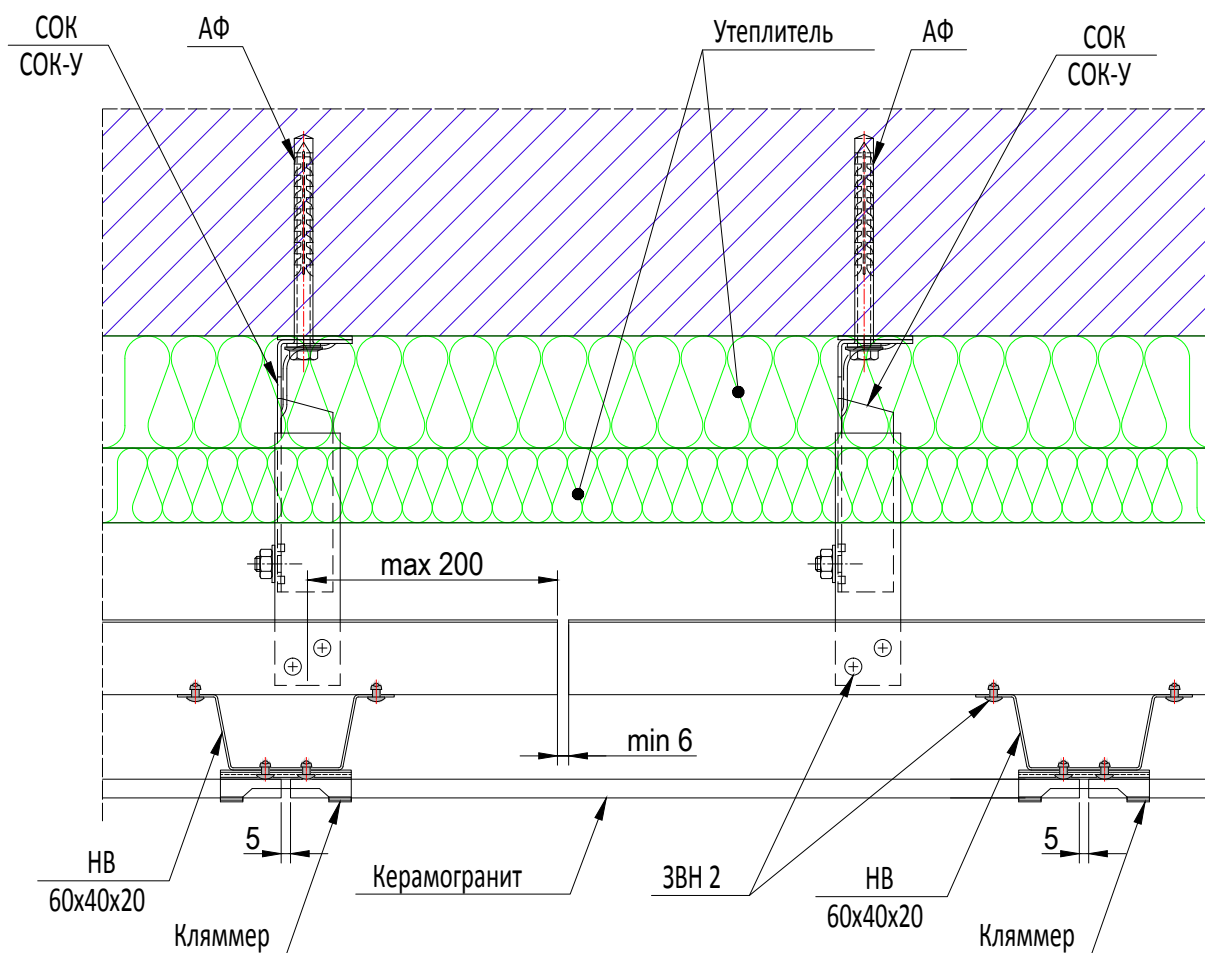


Рис. 3.1.19-2.



Крепление облицовочных плит в зоне вертикального температурного шва



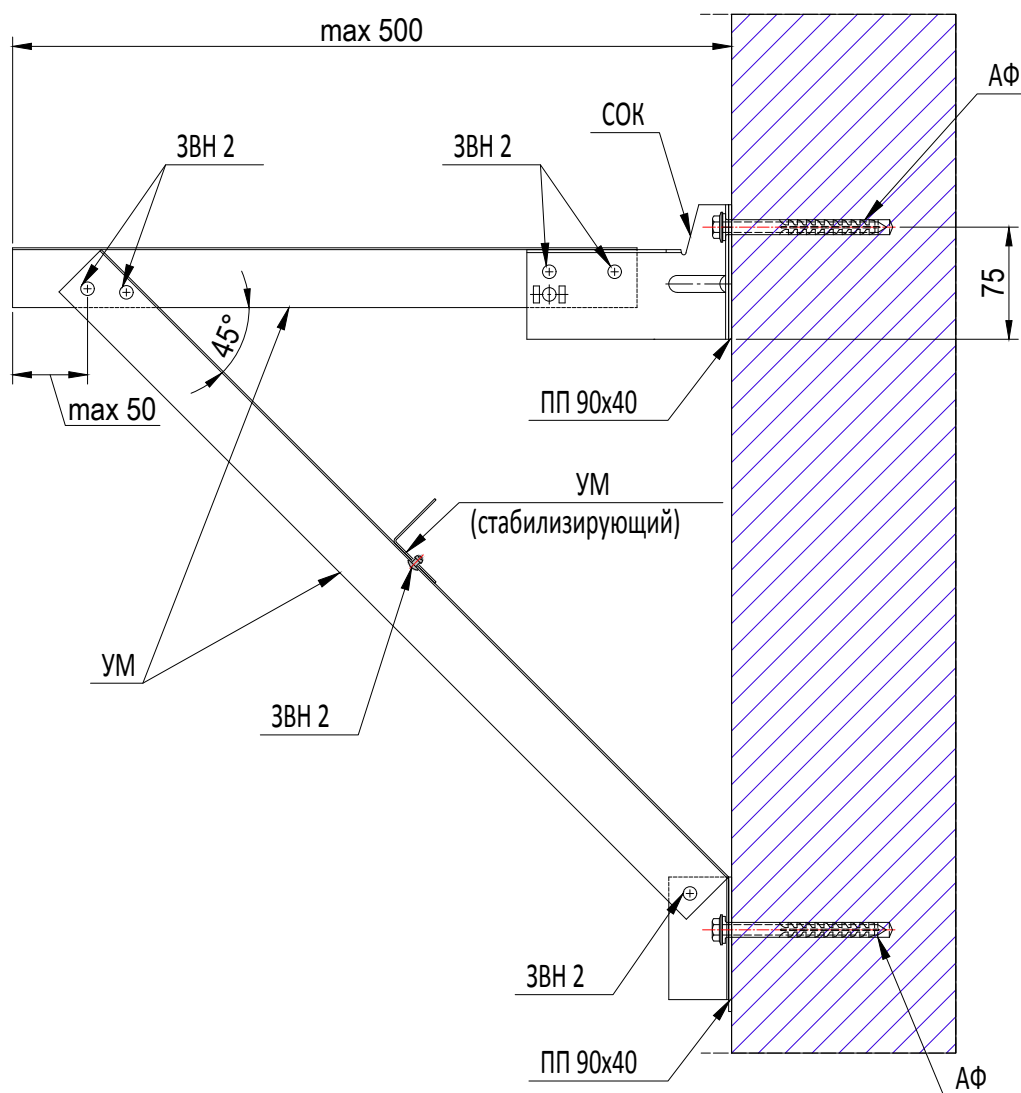
Внимание!

- Жесткое соединение смежных горизонтальных направляющих запрещается!
- Горизонтальное расстояние между вертикальными температурными швами - не более 7000мм.

Рис. 3.1.20



Крепление опорного кронштейна с увеличенным относом от фасада



1. При необходимости выноса облицовки от фасада на расстояние до 500мм стойка кронштейна наращивается уголком монтажным УМ с опорным уголком из УМ.
Количество заклепок - по расчету, в зависимости от нагрузки.
2. В случае отнеса облицовки от фасада на большее расстояние, разрабатываются нестандартные опорные элементы.

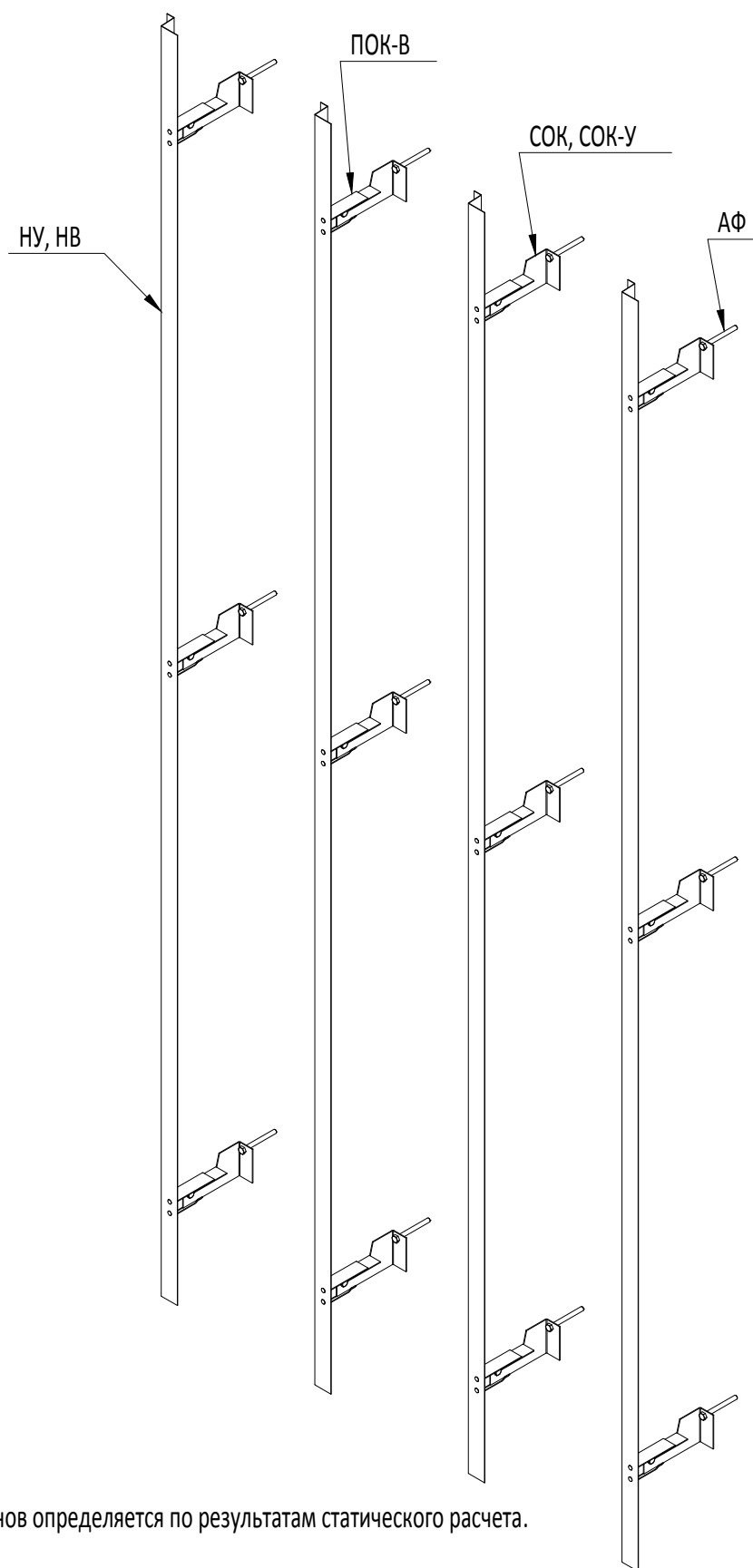
Рис. 3.1.21



3.2 ВАРИАНТ КРЕПЛЕНИЯ КАРКАСА В ВЕРТИКАЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ ПО ВСЕЙ ПЛОСКОСТИ ФАСАДА



Схема установки силового каркаса



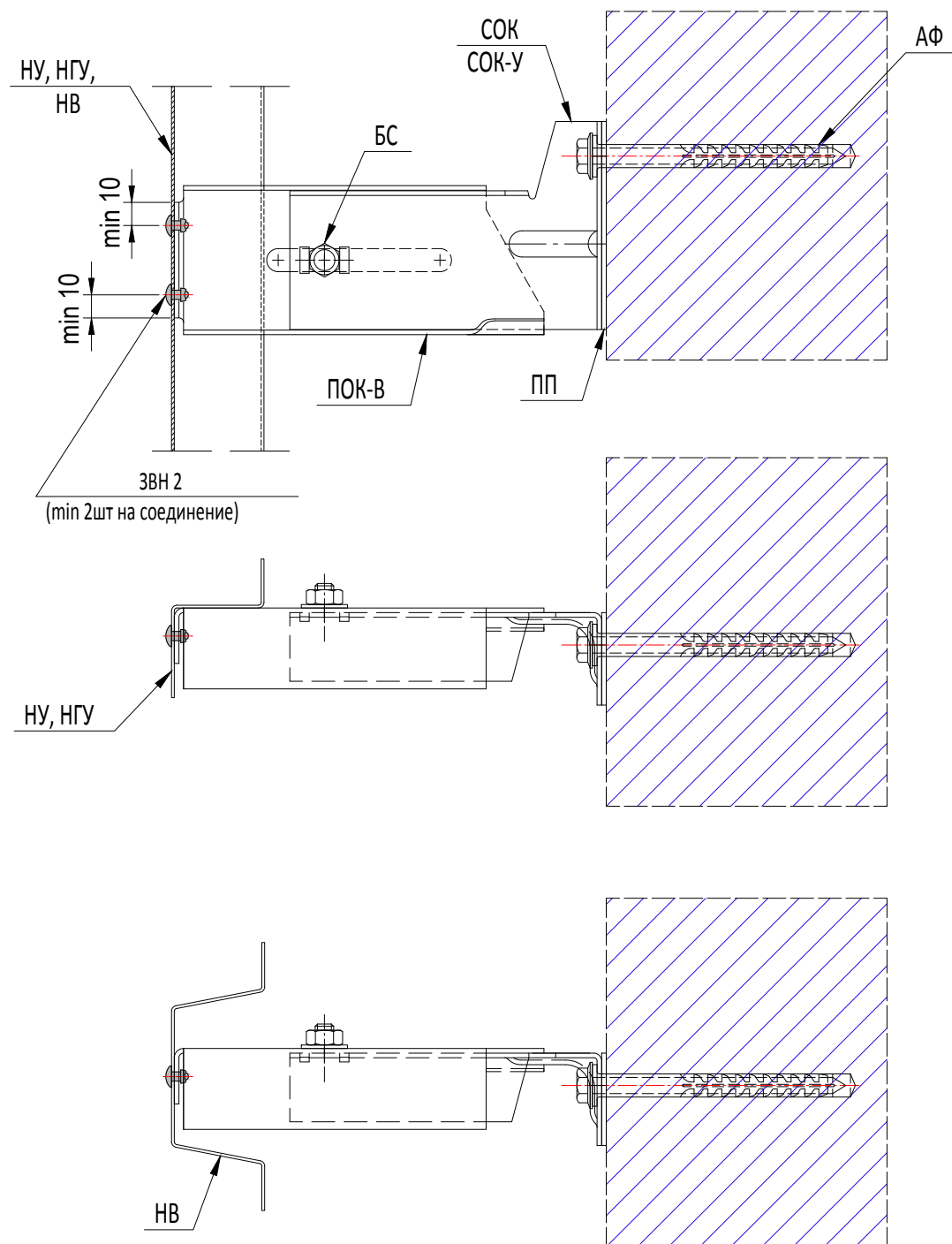
1. Шаг установки кронштейнов определяется по результатам статического расчета.

Рис. 3.2.1



КРЕПЛЕНИЕ КАРКАСА В ВЕРТИКАЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ

Крепление вертикальной направляющей к опорному кронштейну



Внимание! Крепление вертикальной направляющей к ползуну кронштейна осуществляется не менее чем двумя заклепками.

Рис. 3.2.2



КРЕПЛЕНИЕ КАРКАСА В ВЕРТИКАЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ

Устройство горизонтального температурного шва ВАРИАНТ 1

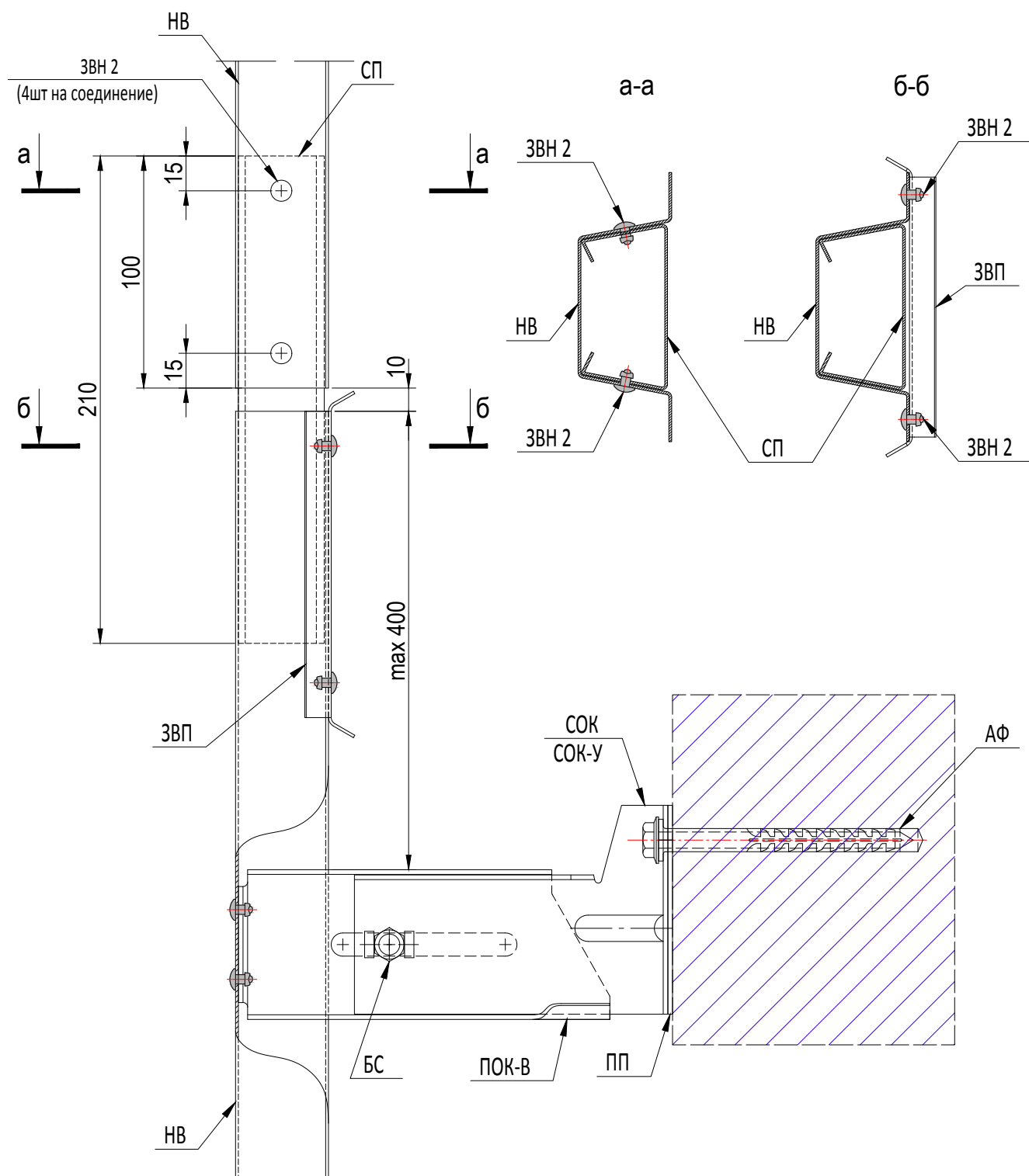


Рис. 3.2.3



КРЕПЛЕНИЕ КАРКАСА В ВЕРТИКАЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ

Устройство горизонтального температурного шва ВАРИАНТ 2

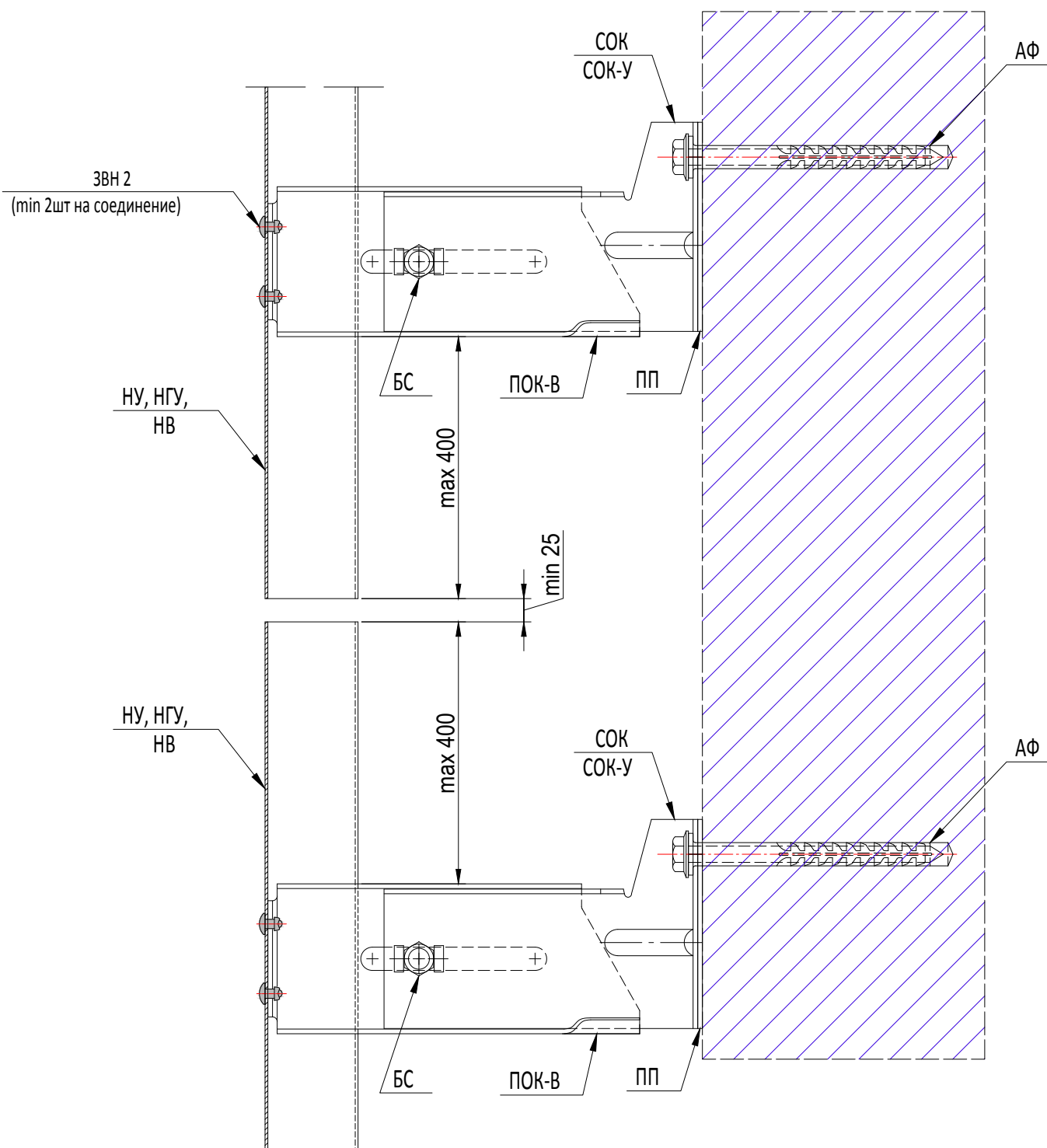


Рис. 3.2.4

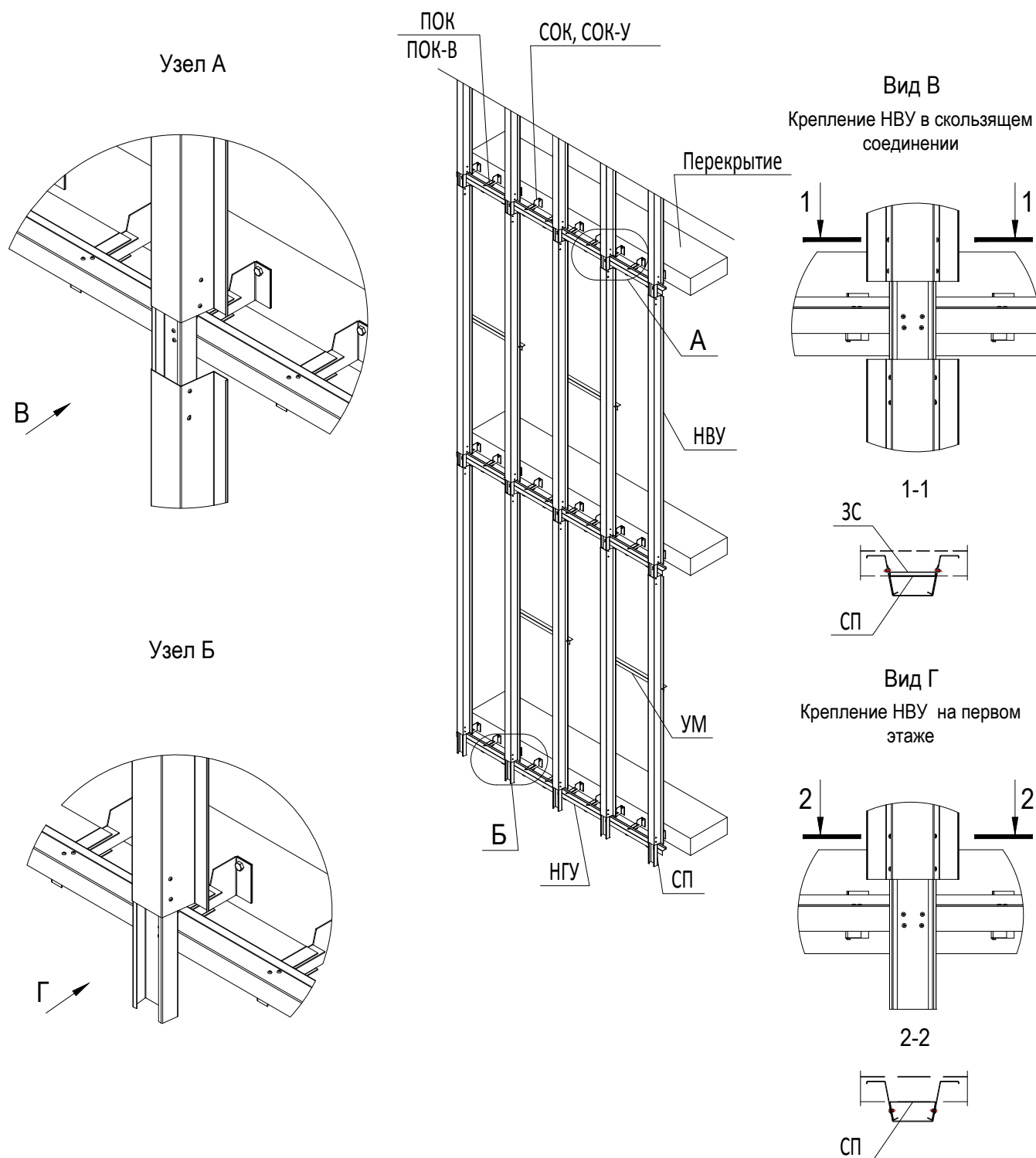


3.3 ВАРИАНТ КРЕПЛЕНИЯ КАРКАСА ПО ГОРИЗОНТАЛЬНЫМ ПОЯСАМ МЕЖЭТАЖНЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ



КРЕПЛЕНИЕ КАРКАСА В МЕЖЭТАЖНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ

Схема №1 установки силового каркаса по междуэтажным перекрытиям

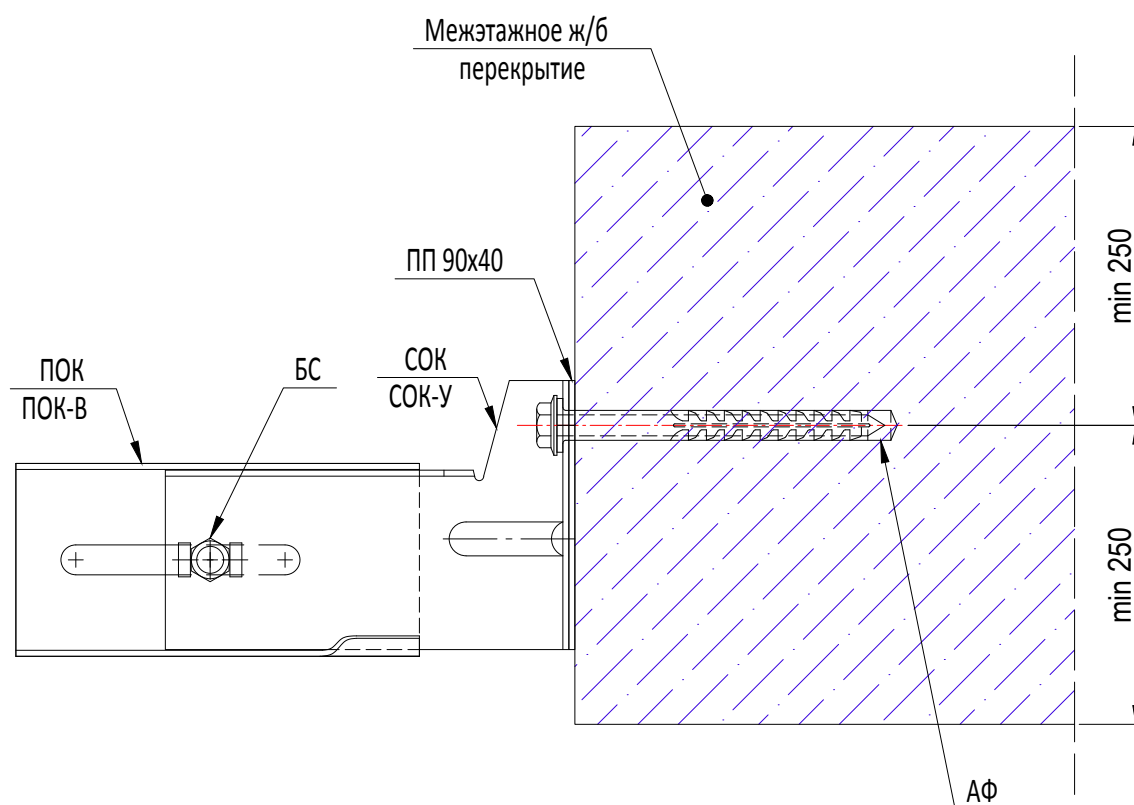


1. Внимание! Для устранения эффекта скручивания НВУ попарно соединяются между собой в центре вертикального пролета с помощью уголка монтажного УМ.
2. Шаг установки кронштейнов определяется по результатам статического расчета.
3. Профиль 1-го этажа жестко закрепляется в нижней и верхней точках. Профили выше расположенных этажей соединяются между собой по вертикали через соединительный профиль СП с образованием скользящего соединения.

Рис. 3.3.1



Крепление опорного кронштейна к железобетонным межэтажным перекрытиям



* - Краевое расстояние анкеров устанавливается по рекомендациям производителя.

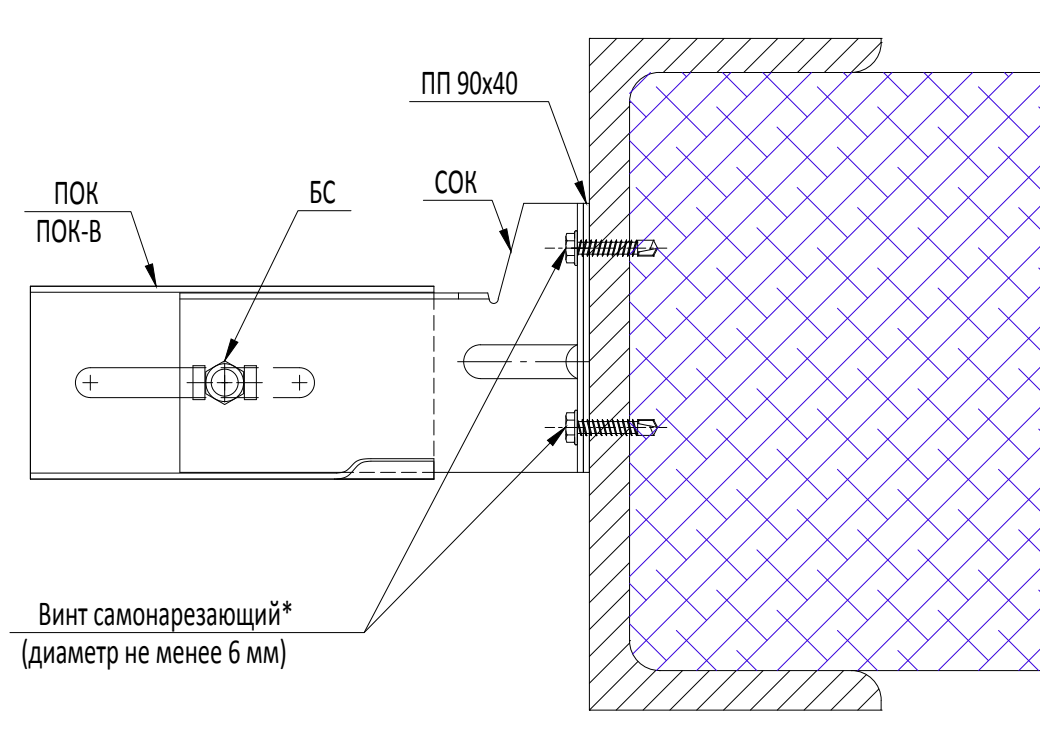
1. Монтаж анкеров и установку ползунов через болтовое соединение к кронштейнам производить по рекомендациям данных в пояснительной записке к данному АТР пункты 2 и 3.

Рис. 3.3.2



Крепление опорного кронштейна к стальным горизонтальным балкам ВАРИАНТ 1

(Используется при отсутствии доступа с обратной стороны стальной балки)



* - Тип самонарезающего винта выбирается исходя из рекомендаций производителя и в соответствии с результатами испытаний на вырыв.

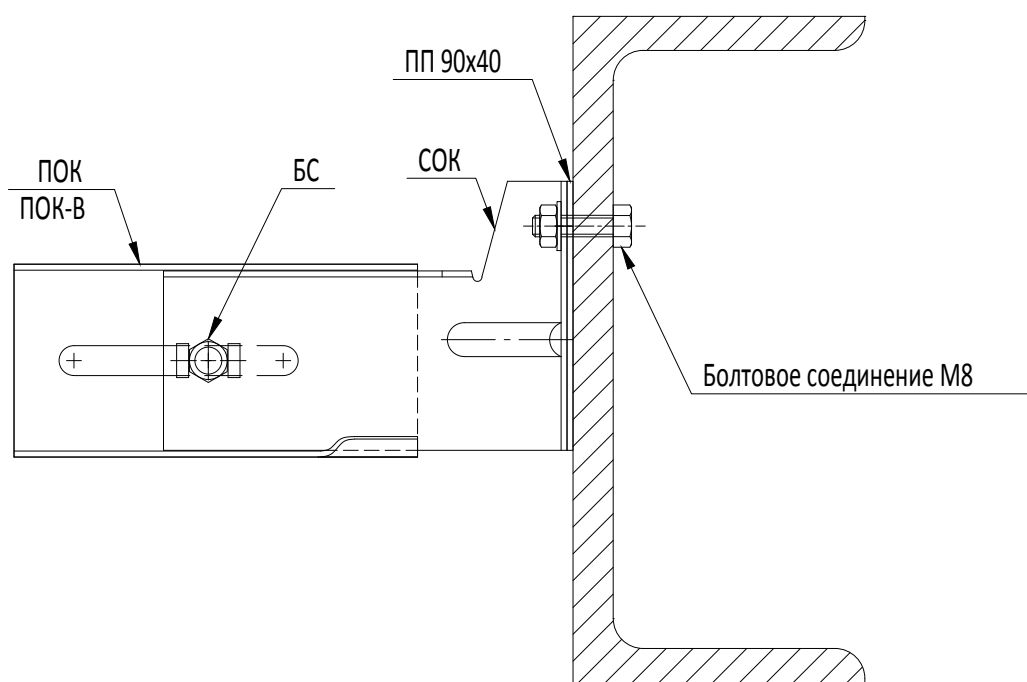
1. Монтаж анкеров и установку ползунов через болтовое соединение к кронштейнам производить по рекомендациям данных в пояснительной записке к данному АТР пункты 2 и 3.

Рис. 3.3.3



Крепление опорного кронштейна к стальным горизонтальным балкам ВАРИАНТ 2

(Используется при наличии доступа с обратной стороны стальной балки)



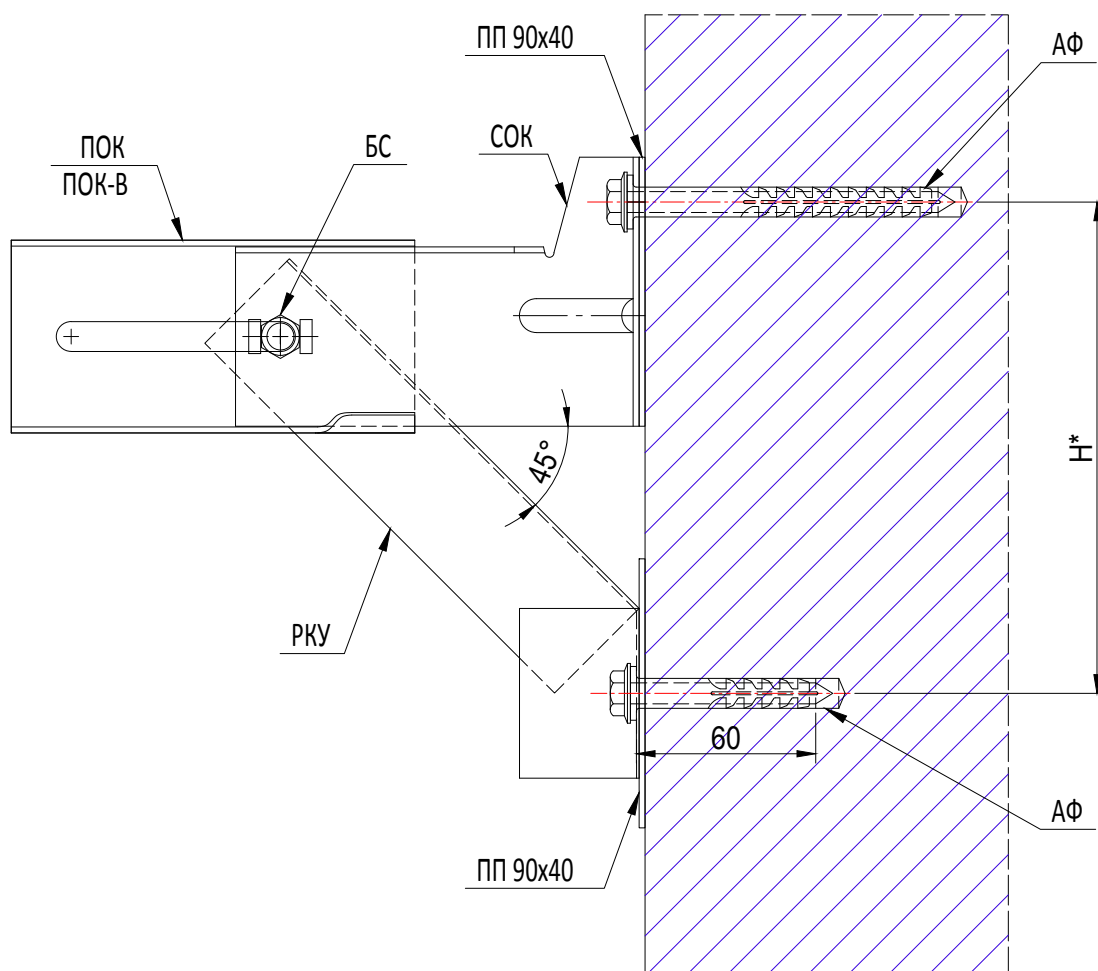
1. Монтаж анкеров и установку ползунов через болтовое соединение к кронштейнам производить по рекомендациям данных в пояснительной записке к данному АТР пункты 2 и 3.

Рис. 3.3.4



Крепление опорного кронштейна с раскосом (СОК-РКУ)

Ползун максимально выдвинут



* - Краевое расстояние анкеров устанавливается по рекомендациям производителя.

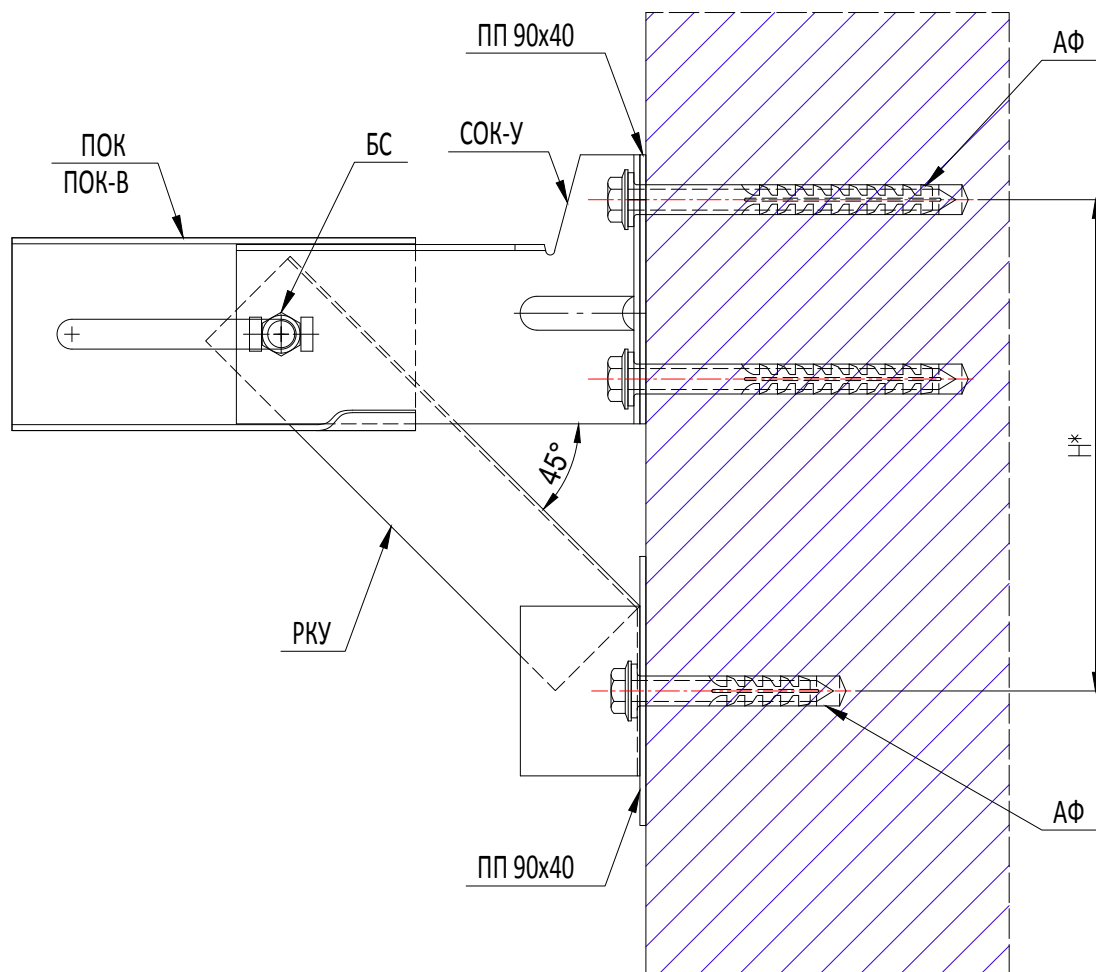
1. Монтаж анкеров и установку ползунов через болтовое соединение к кронштейнам производить по рекомендациям данных в пояснительной записке к данному АТР пункты 2 и 3.

Рис. 3.3.5



Крепление опорного кронштейна усиленного с раскосом (СОК-У - РКУ)

Ползун максимально выдвинут



* - Краевое расстояние анкеров устанавливается по рекомендациям производителя.

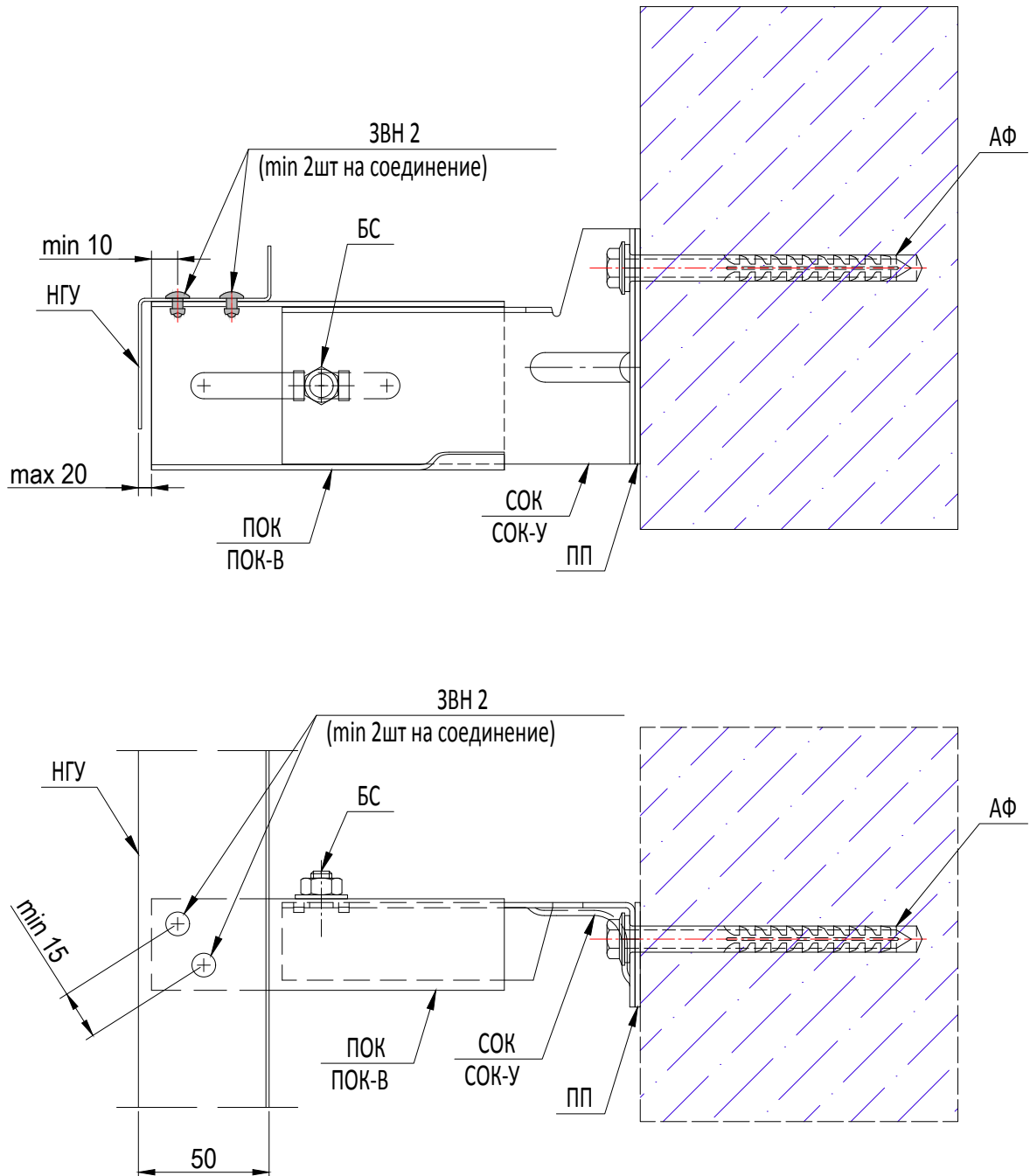
1. Монтаж анкеров и установку ползунов через болтовое соединение к кронштейнам производить по рекомендациям данных в пояснительной записке к данному АТР пункты 2 и 3.

Рис. 3.3.6



КРЕПЛЕНИЕ КАРКАСА В МЕЖЭТАЖНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ

Крепление горизонтального профиля к опорному кронштейну



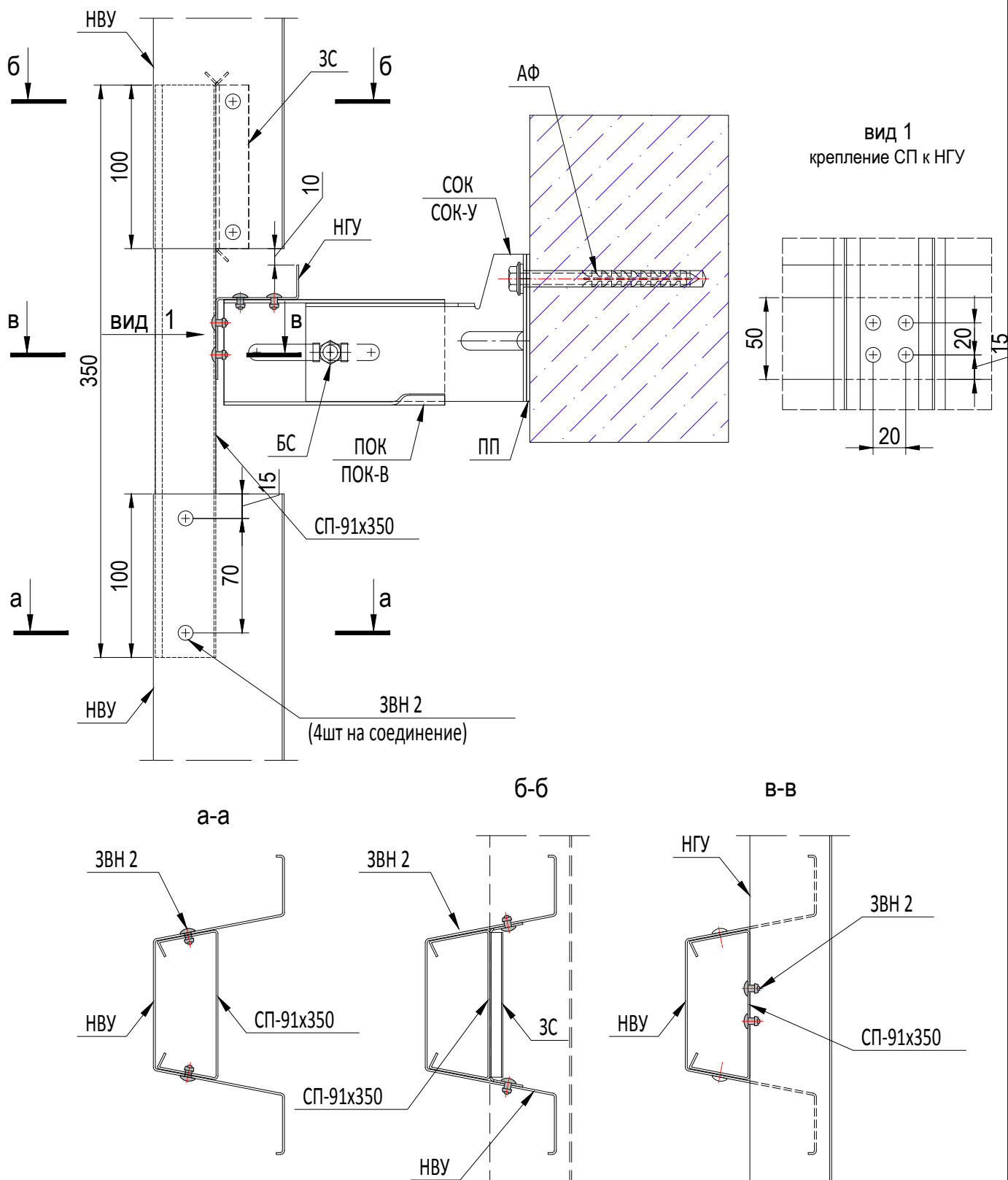
Внимание! Крепление горизонтального профиля к ползуну кронштейна осуществляется не менее чем двумя заклепками.

Рис. 3.3.7



КРЕПЛЕНИЕ КАРКАСА В МЕЖЭТАЖНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ

Крепление вертикальной направляющей к горизонтальной с
образованием температурного шва



Внимание!

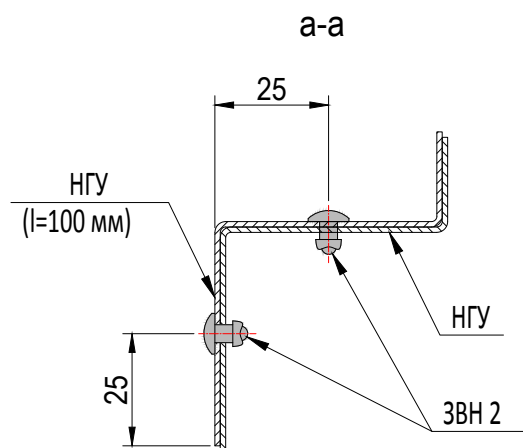
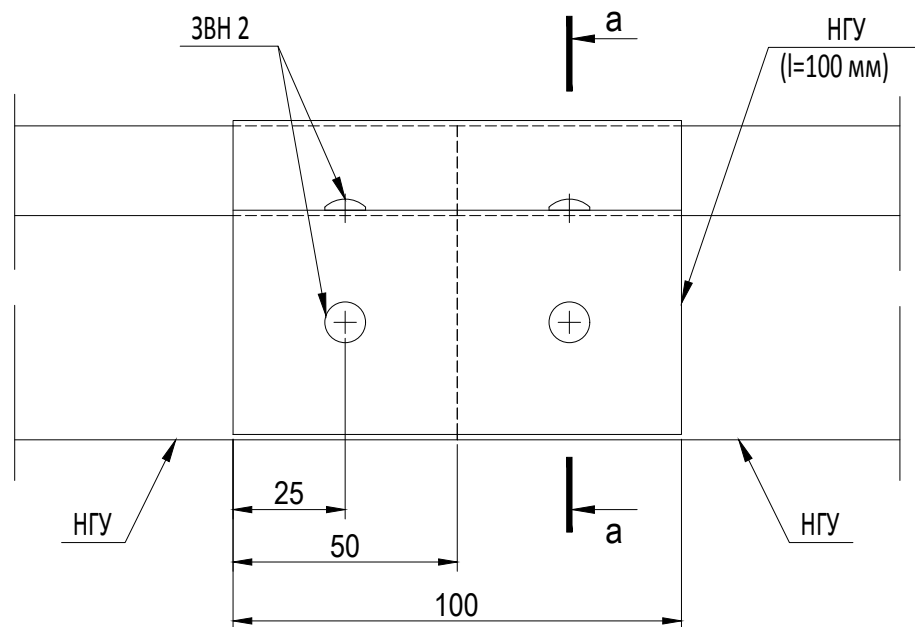
- Жесткое соединение смежных по высоте вертикальных направляющих запрещается!
- Крепление соединительного профиля к горизонтальной направляющей осуществлять не менее чем четырьмя заклепками!

Рис. 3.3.8



КРЕПЛЕНИЕ КАРКАСА В МЕЖЭТАЖНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ

Наращивание направляющей горизонтальной усиленной (НГУ)



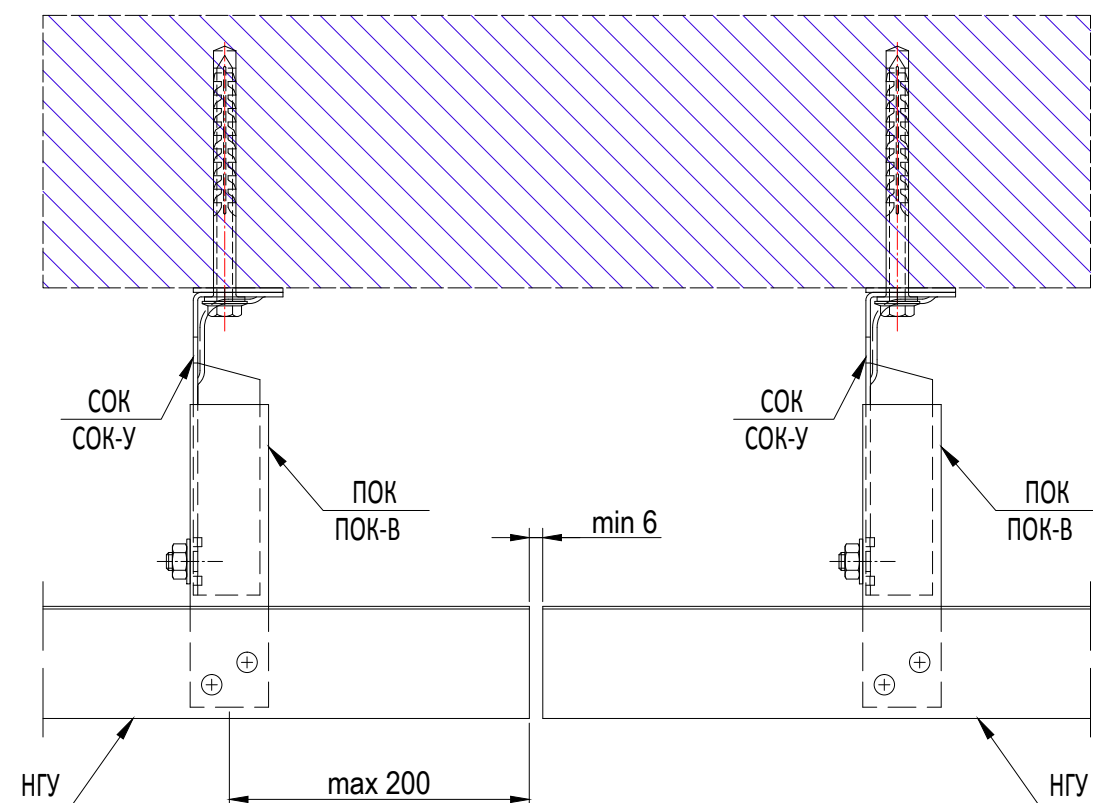
Внимание!

- Жесткое соединение смежных по высоте вертикальных направляющих запрещается!
- Крепление соединительного профиля к горизонтальной направляющей осуществлять не менее чем четырьмя заклепками!

Рис. 3.3.9



Устройство вертикального температурного шва



Внимание!

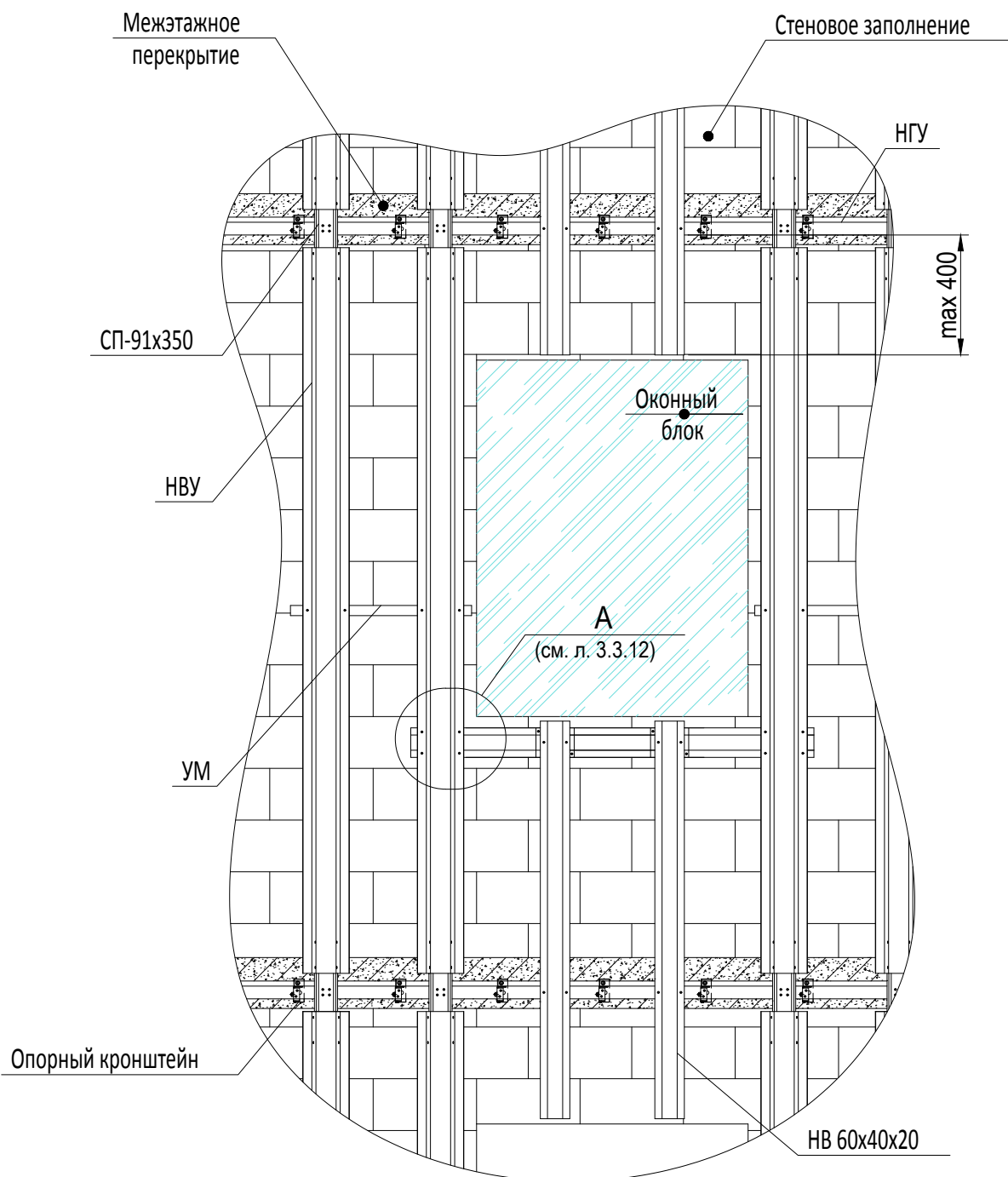
- Жесткое соединение смежных горизонтальных направляющих запрещается!
- Горизонтальное расстояние между вертикальными температурными швами - не более 7000мм.

Рис. 3.3.10



КРЕПЛЕНИЕ КАРКАСА В МЕЖЭТАЖНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ

Установка каркаса в районе оконного проема



1. Шаг кронштейнов определяется по расчету.
2. Для устранения эффекта скручивания НВУ 80x80x40 попарно соединяются между собой в центре вертикального пролета с помощью уголка монтажного УМ 40x40.

Рис. 3.3.11



Установка каркаса в районе оконного проема

Узел А (см. рис 3.3.11)

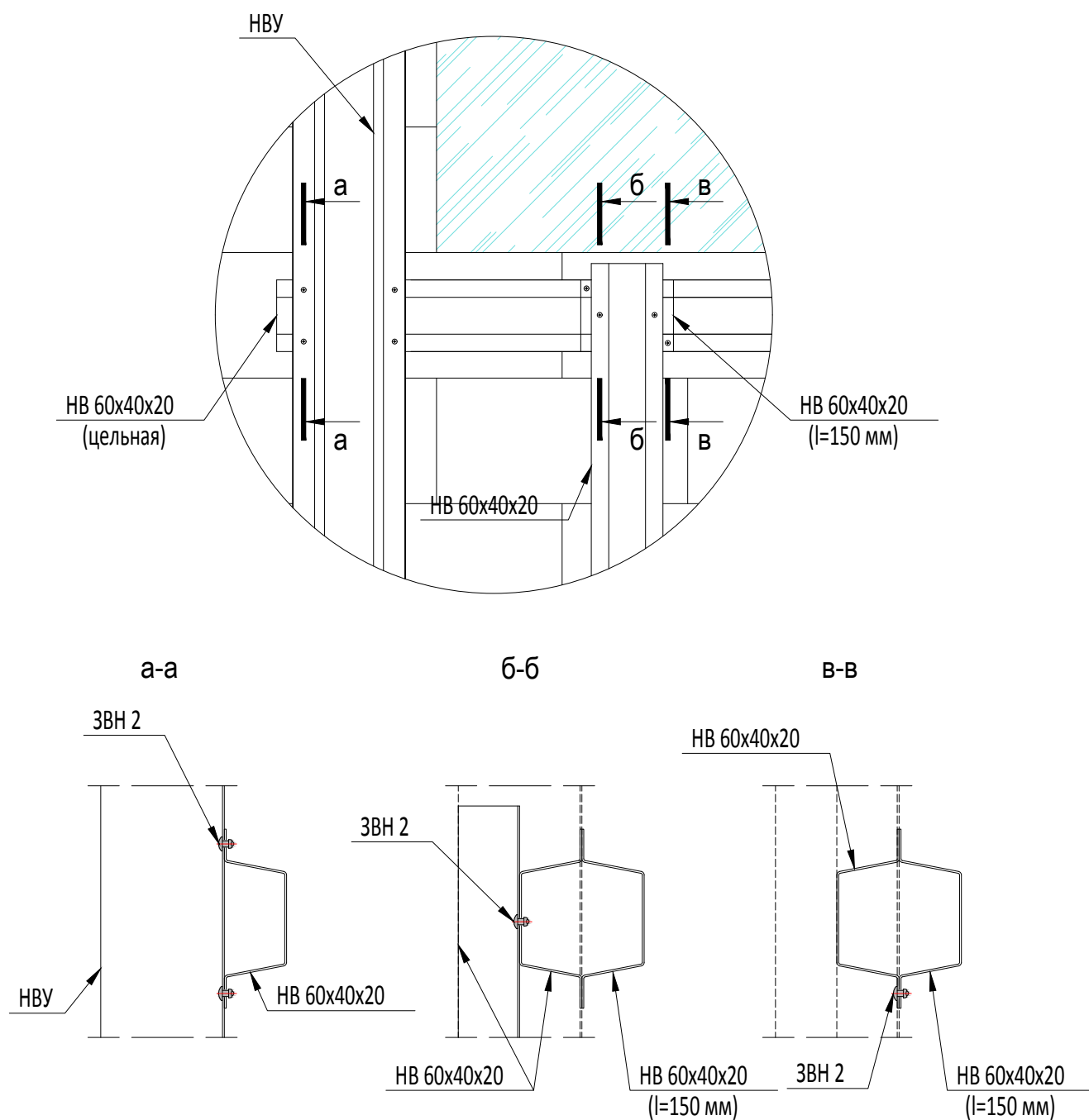


Рис. 3.3.12



КРЕПЛЕНИЕ КАРКАСА В МЕЖЭТАЖНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ

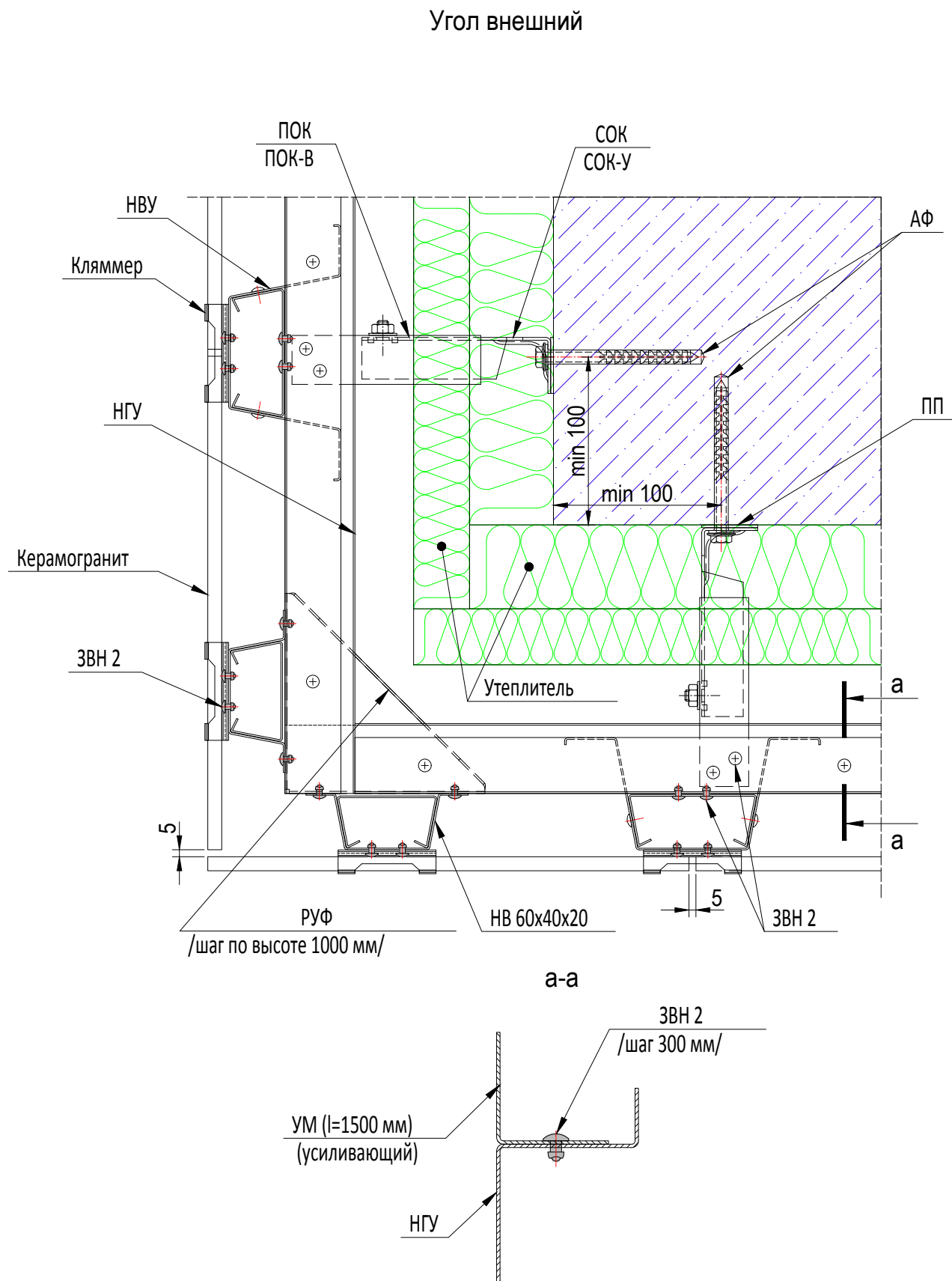


Рис. 3.3.13



КРЕПЛЕНИЕ КАРКАСА В МЕЖЭТАЖНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ

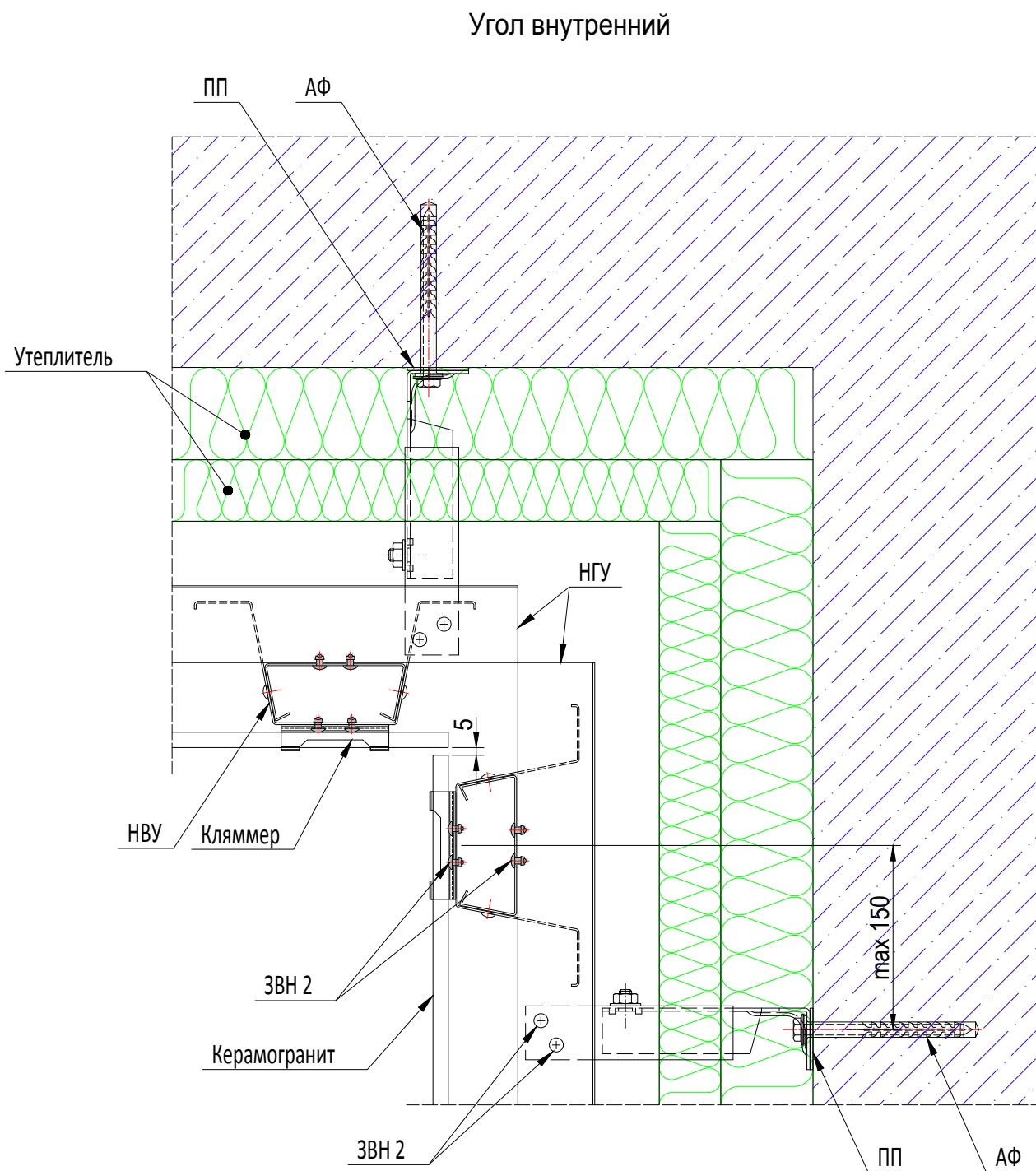
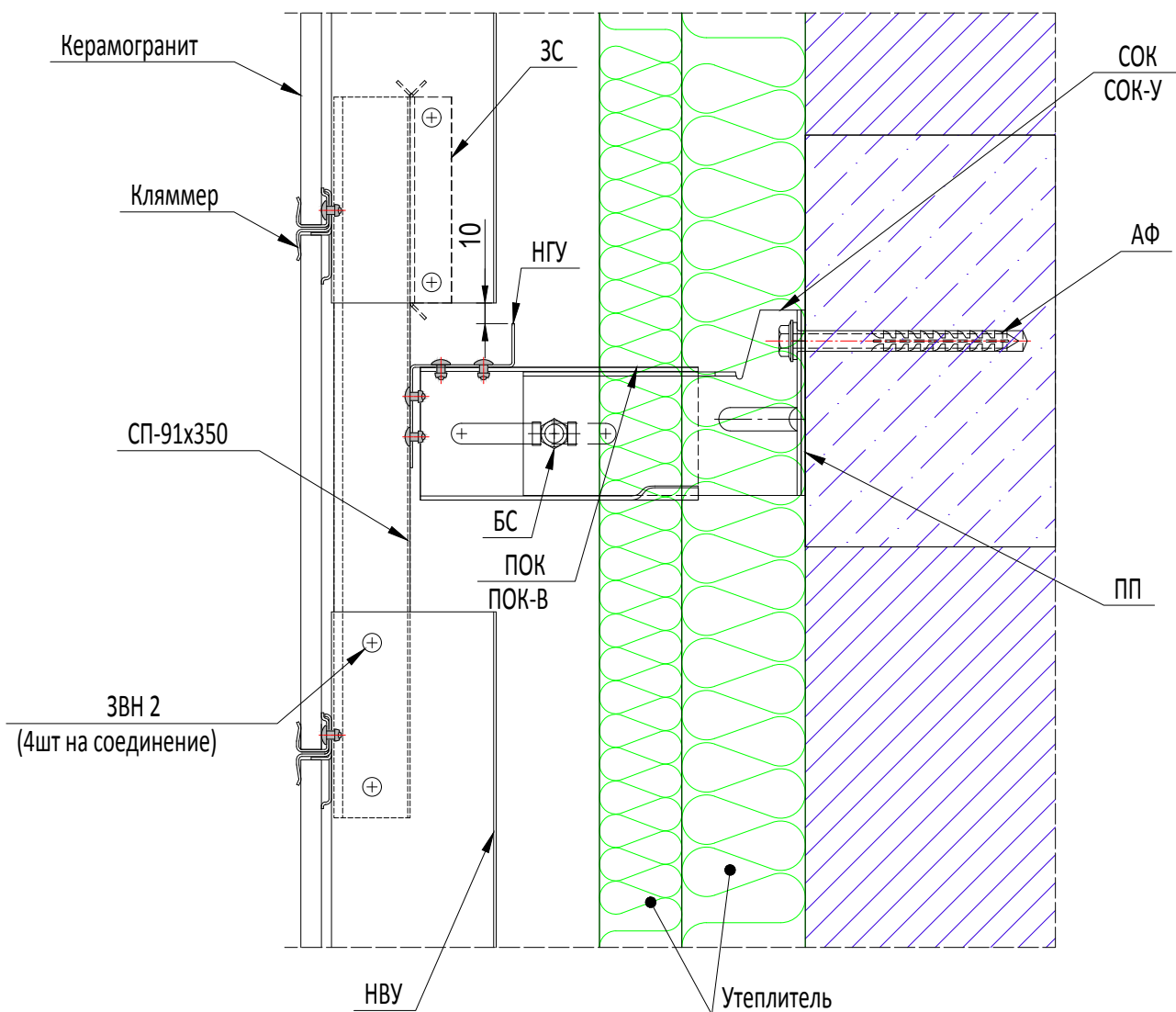


Рис. 3.3.14



КРЕПЛЕНИЕ КАРКАСА В МЕЖЭТАЖНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ

Крепление плит керамогранита в зоне горизонтального температурного шва



Внимание!

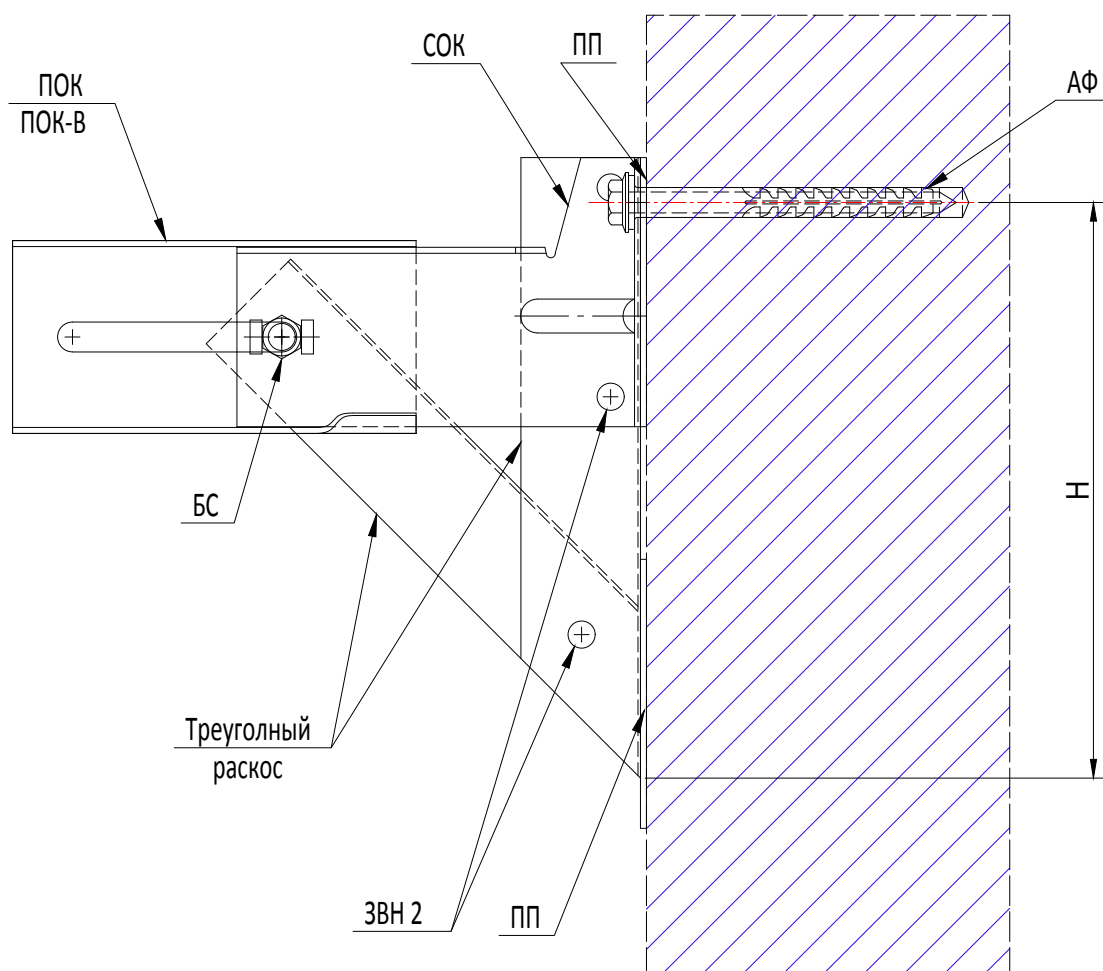
- Жесткое соединение смежных по высоте вертикальных направляющих запрещается!
- Крепление соединительного профиля к горизонтальной направляющей осуществлять не менее чем четырьмя заклепками!

Рис. 3.3.15



Крепление опорного кронштейна с треугольным раскосом

Ползун максимально выдвинут



* - Краевое расстояние установки анкеров принимается по рекомендациям производителя.

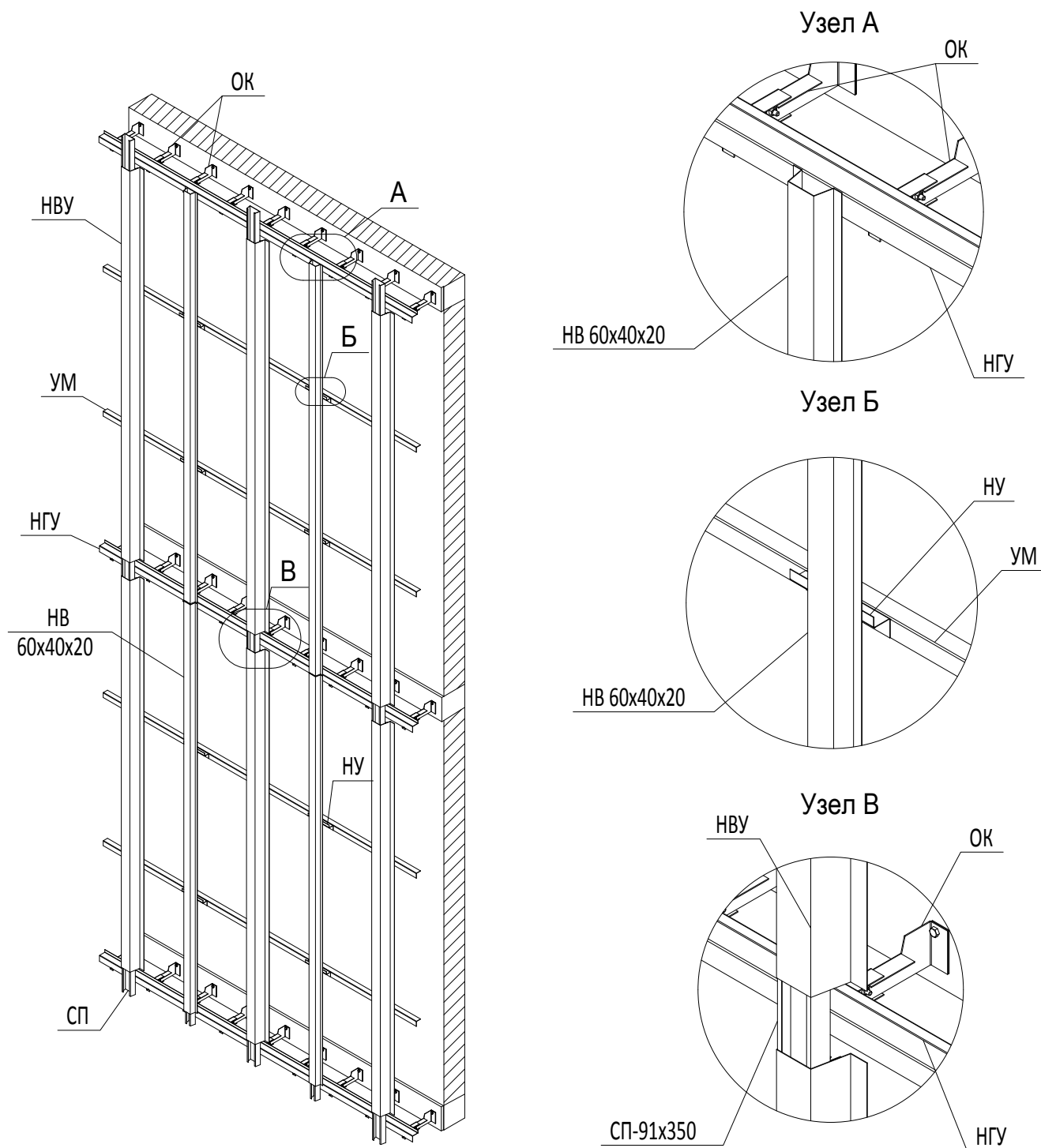
1. Монтаж анкеров и установку ползунов через болтовое соединение к кронштейнам производить по рекомендациям данных в пояснительной записке к данному АТР пункты 2 и 3.

Рис. 3.3.16



КРЕПЛЕНИЕ КАРКАСА В МЕЖЭТАЖНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ

Схема № 2 установки силового каркаса
по междуэтажным перекрытиям



Внимание!

- При выполнении статических расчетов по схеме №2 горизонтальный прогиб НВУ 80x80x40 определять без учета работы вертикального профиля НВ.
- Шаг установки кронштейнов определяется по результатам статических расчетов.

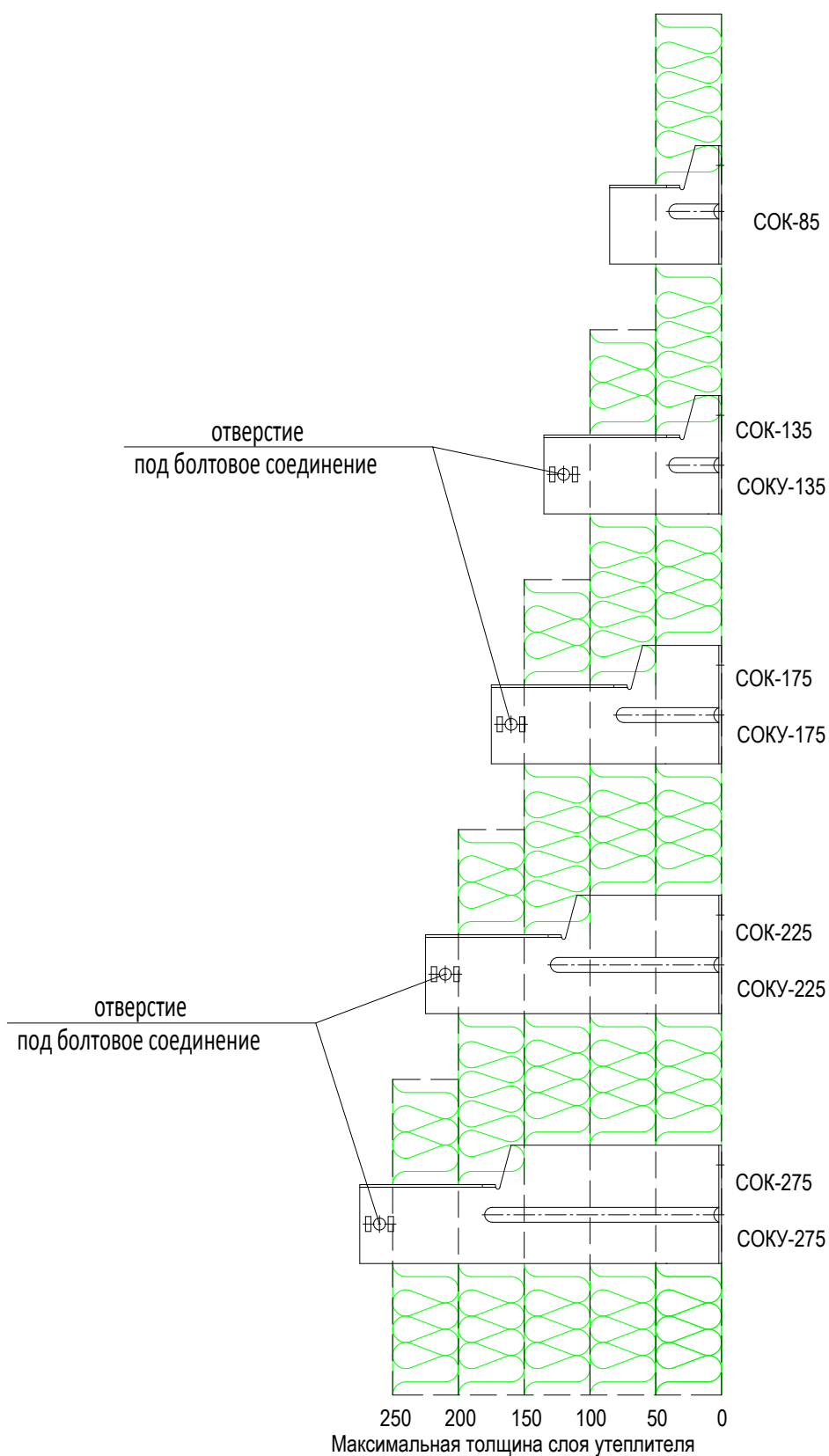
Рис. 3.3.17



3.4 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ТИПОРАЗМЕРА КРОНШТЕЙНА И ГРАНИЧНЫЕ УСЛОВИЯ ПРИ УСТАНОВКЕ КРОНШТЕЙНА



Выбор стойки опорного кронштейна



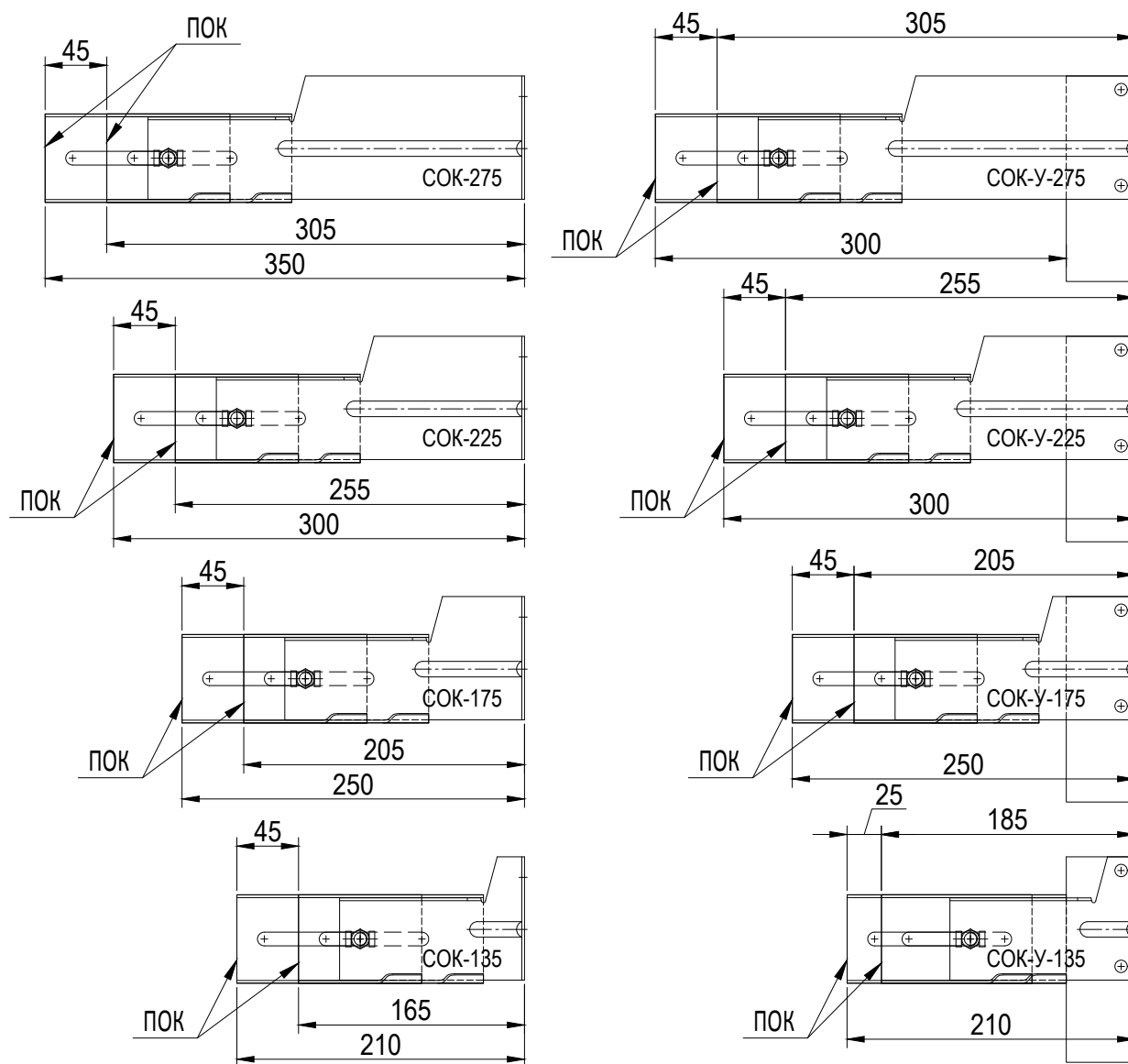
1. Длину стойки опорного кронштейна необходимо выбирать исходя из условия доступа к болтовому соединению ползуна и стойки.

Рис. 3.4.1



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ КРОНШТЕЙНА

Регулировки опорного кронштейна с ползуном ПОК



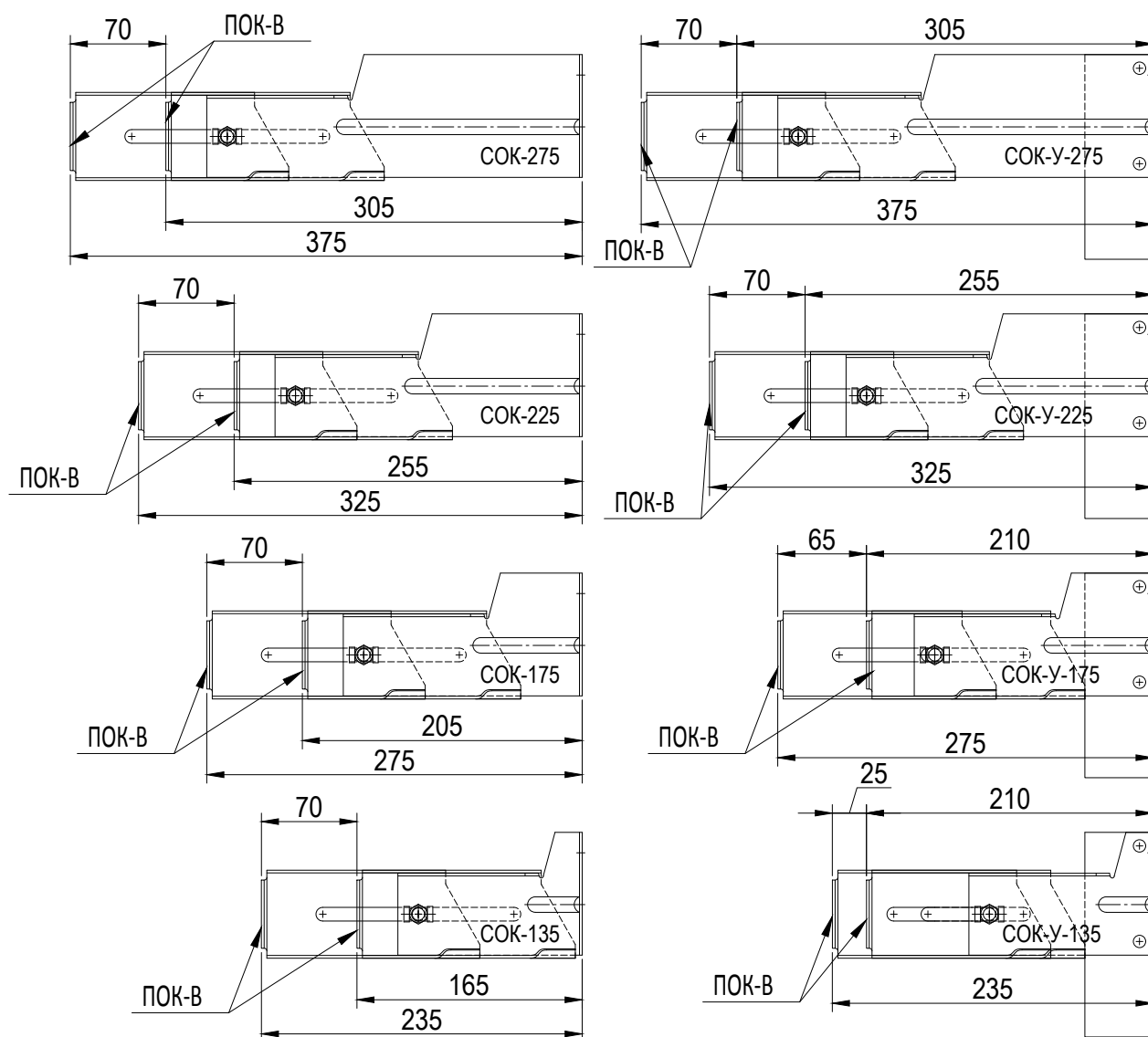
1. Тип ползуна выбирается исходя из кривизны стен и необходимой регулировки вылета кронштейна.

Рис. 3.4.2



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ КРОНШТЕЙНА

Регулировки опорного кронштейна с ползуном ПОК-В



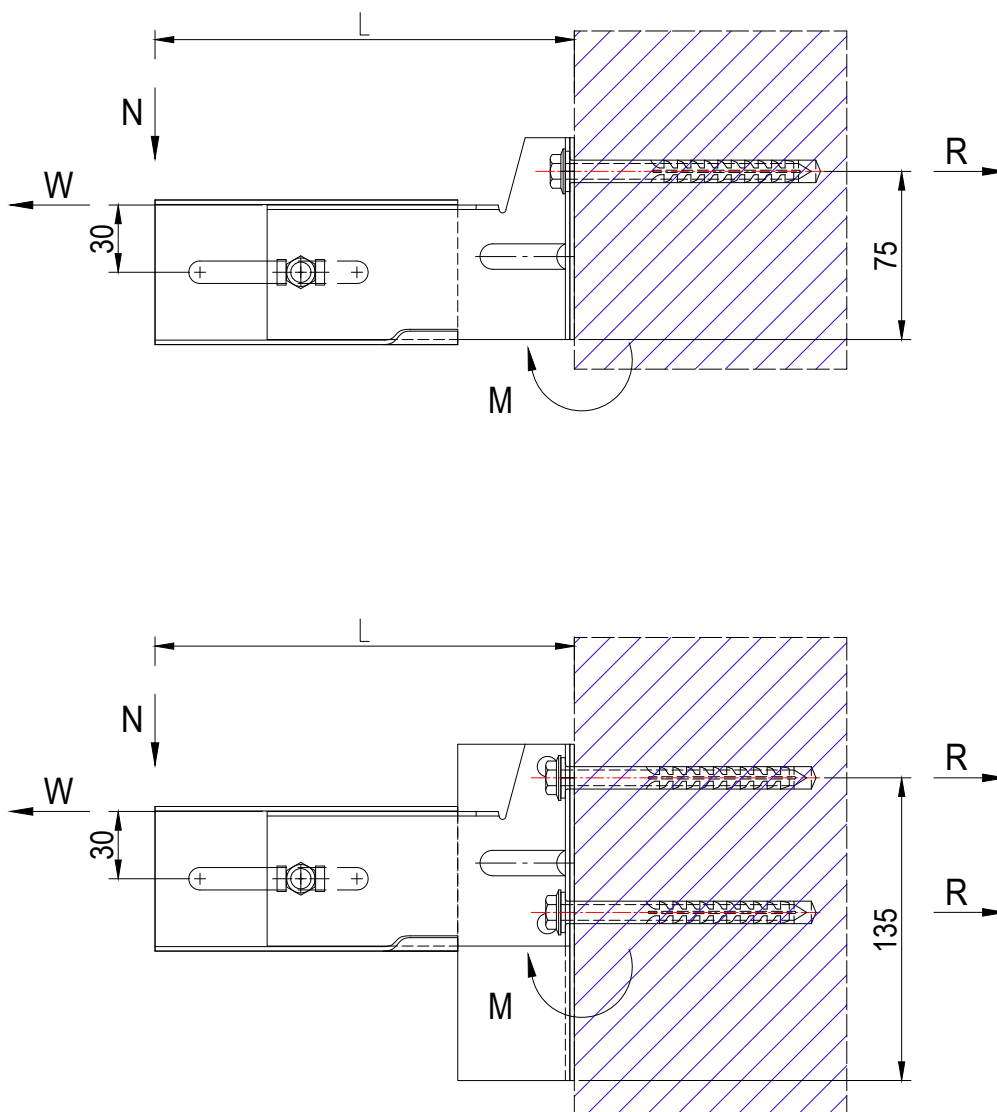
1. Тип ползуна выбирается исходя из кривизны стен и необходимой регулировки вылета кронштейна.

Рис. 3.4.3



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ КРОНШТЕЙНА

Пределные нагрузки на кронштейны СОК и СОК-У



Проверка правильности подбора кронштейнов производится по условию предельно допустимых нагрузок на кронштейн и фасадный анкер.

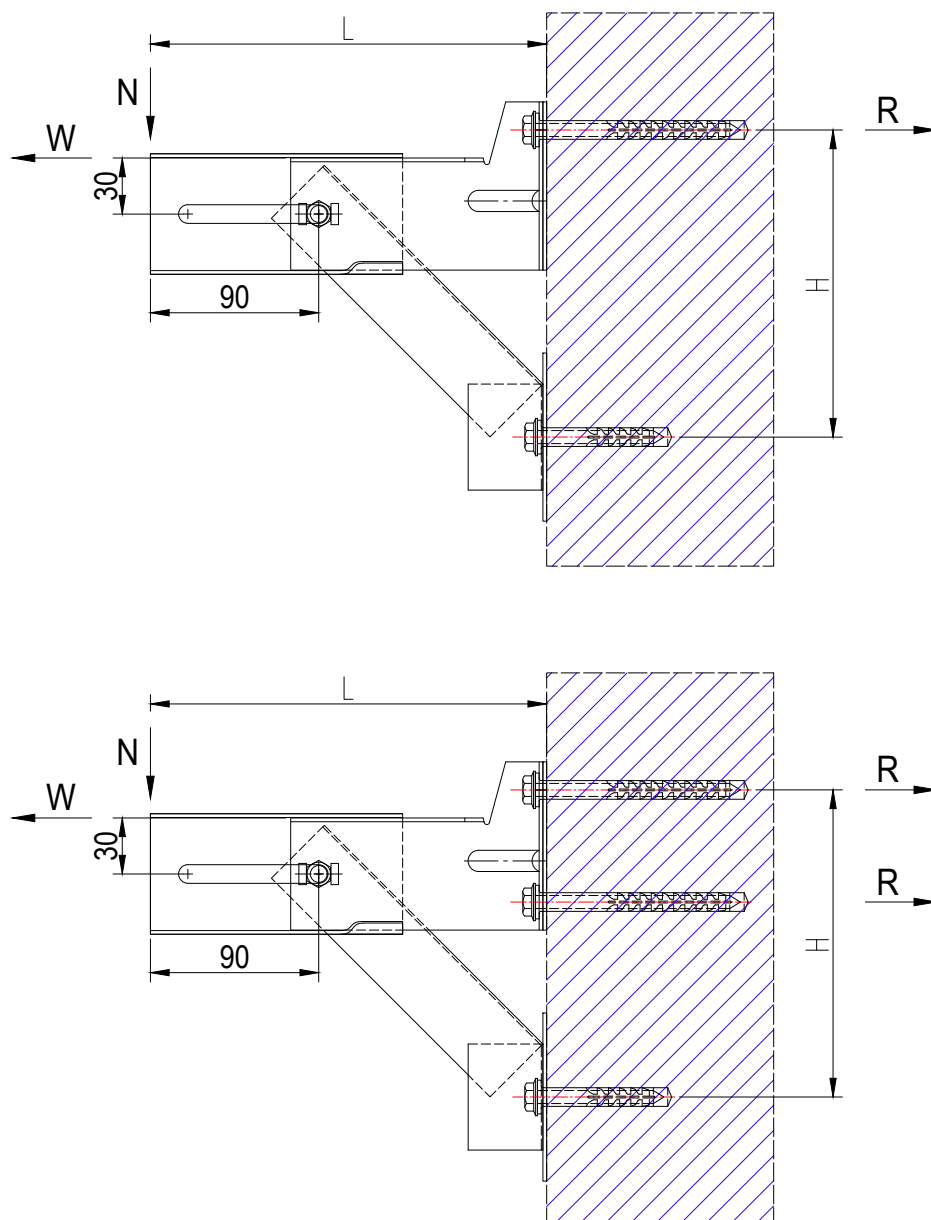
1. Расчетная несущая способность кронштейна производится при максимально выдвинутом положении ползуна.
2. Общая длина кронштейна L определяется типоразмером опорной стойки.
3. Граничные условия по несущей способности кронштейна:
 $M = N \cdot L < 130 \text{ Нм}$.
4. Граничные условия по несущей способности анкеров:
 $R_a > N \cdot L / 75 + W$ - для кронштейна СОК
 $R_a > N \cdot L / 135 + W / 2$ - для кронштейна СОК-У с двумя анкерами и опорным плечом.
 $R_a > N \cdot L / 135 + W$ - для кронштейна СОК-У с опорным плечом и одним анкером, установленным в верхнее отверстие
где R_a - расчетная вырывная нагрузка на анкер, определяется по результатам натурных испытаний на фасаде по методике ФЦС.

Рис. 3.4.4



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ КРОНШТЕЙНА

Предельные нагрузки на кронштейны СОК-РКУ и СОК-У - РКУ



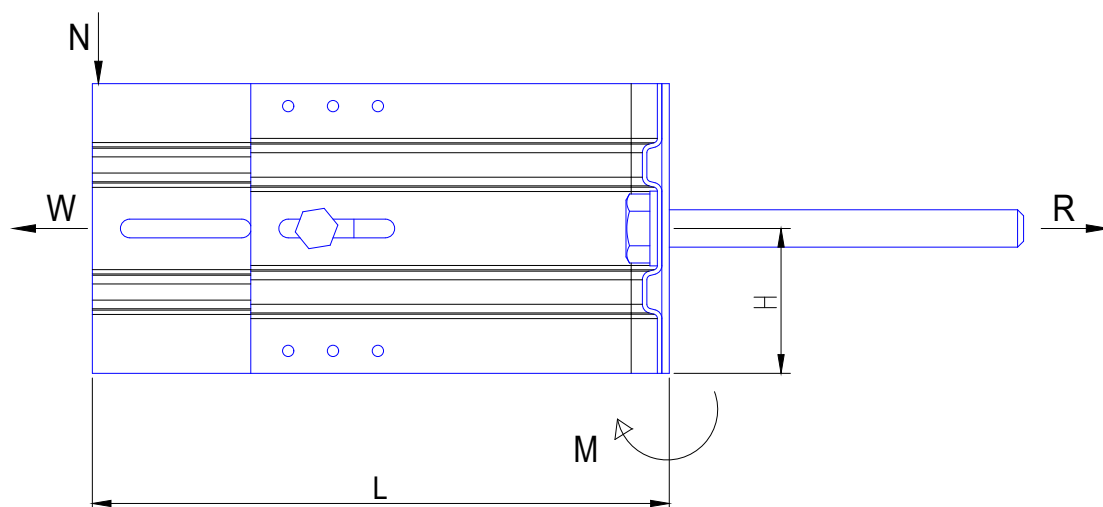
Проверка правильности подбора кронштейнов производится по условию предельно допустимых нагрузок на кронштейн и фасадный анкер.

1. Расчетная несущая способность кронштейна производится при максимально выдвинутом положении ползуна.
2. Общая длина кронштейна L определяется типоразмером опорной стойки.
3. Граничные условия по несущей способности кронштейна:
 $N < 1000 \text{ Н}$.
4. Граничные условия по несущей способности анкеров:
 $R_a > N * L / H + W / 2$ - для кронштейна СОК-У с двумя анкерами и опорным плечом.
 $R_a > N * L / H + W$ - для кронштейна СОК с опорным плечом и одним анкером, установленным в верхнее отверстие
где R_a - расчетная вырывная нагрузка на анкер, определяется по результатам натурных испытаний на фасаде по методике ФЦС.

Рис. 3.4.5



Предельные нагрузки на кронштейн КФ



Проверка правильности подбора кронштейнов производится по условию предельно допустимых нагрузок на кронштейн и фасадный анкер.

1. Расчетная несущая способность кронштейна производится при максимально выдвинутом положении ползуна.
2. Общая длина кронштейна L определяется типоразмером опорной стойки.
3. Граничные условия по несущей способности кронштейна:
 $M < 65 \text{ Нм}$.
4. Граничные условия по несущей способности анкеров:
 $R_a > N \cdot L / H + W$
где R_a - расчетная вырывная нагрузка на анкер, определяется по результатам натурных испытаний на фасаде по методике ФЦС.

Рис. 3.4.6



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ЭЛЕМЕНТОВ КРЕПЛЕНИЯ

Расчетные усилия вырыва для крепежных элементов системы

Таблица расчетных значений вырывающих усилий крепежных элементов из листового металла (кН)					
Наименование крепежных элементов	Толщина соединяемого металла, мм				
	0,5 мм	0,7 мм	1,0 мм	1,2 мм	1,5мм
	Расчетные значения вырывающих усилий Ra (кН)				
Заклепка вытяжная Ø3,0мм	0.03	0.16	0.60	0.65	0.65
Заклепка вытяжная Ø4,0 мм	0.05	0.20	0.65	0.85	0.90
Заклепка вытяжная Ø4,8 мм	0.15	0.45	0.90	1.05	1.25
Винт самонарезающий Ø4,2 мм	0.09	0.30	0.75	0.82	1.05
Винт самонарезающий Ø4,8 мм	0.09	0.29	0.80	0.80	1.05
Винт самонарезающий Ø6,3 мм	0.12	0.30	0.90	0.95	1.10

Рис. 3.4.7



4. СХЕМЫ КРЕПЛЕНИЯ УТЕПЛИТЕЛЯ



СХЕМЫ КРЕПЛЕНИЯ УТЕПЛИТЕЛЯ

Крепление утеплителя к стене в один слой

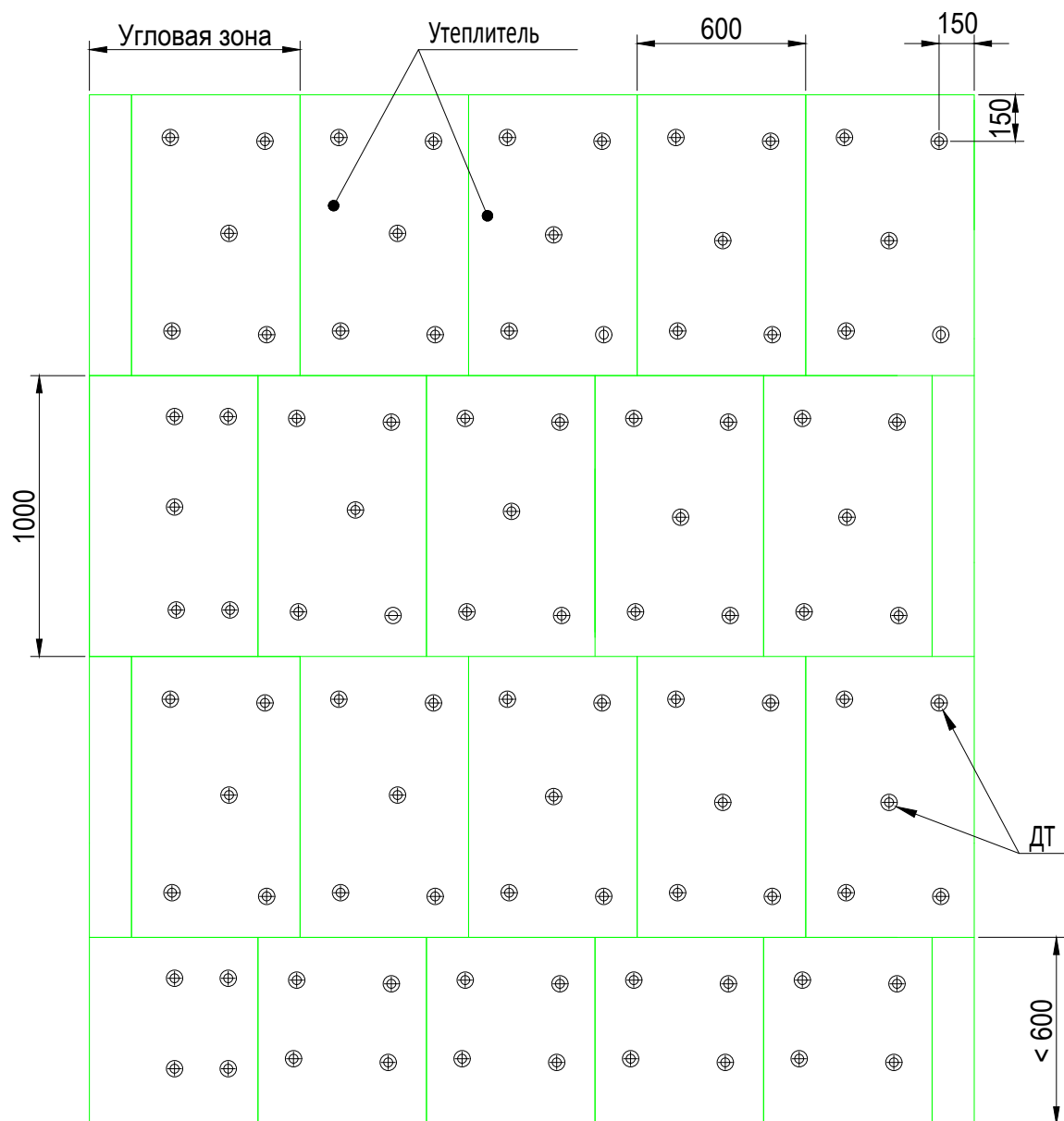


Рис. 4.1.0



СХЕМЫ КРЕПЛЕНИЯ УТЕПЛИТЕЛЯ

Крепление утеплителя к стене в два слоя

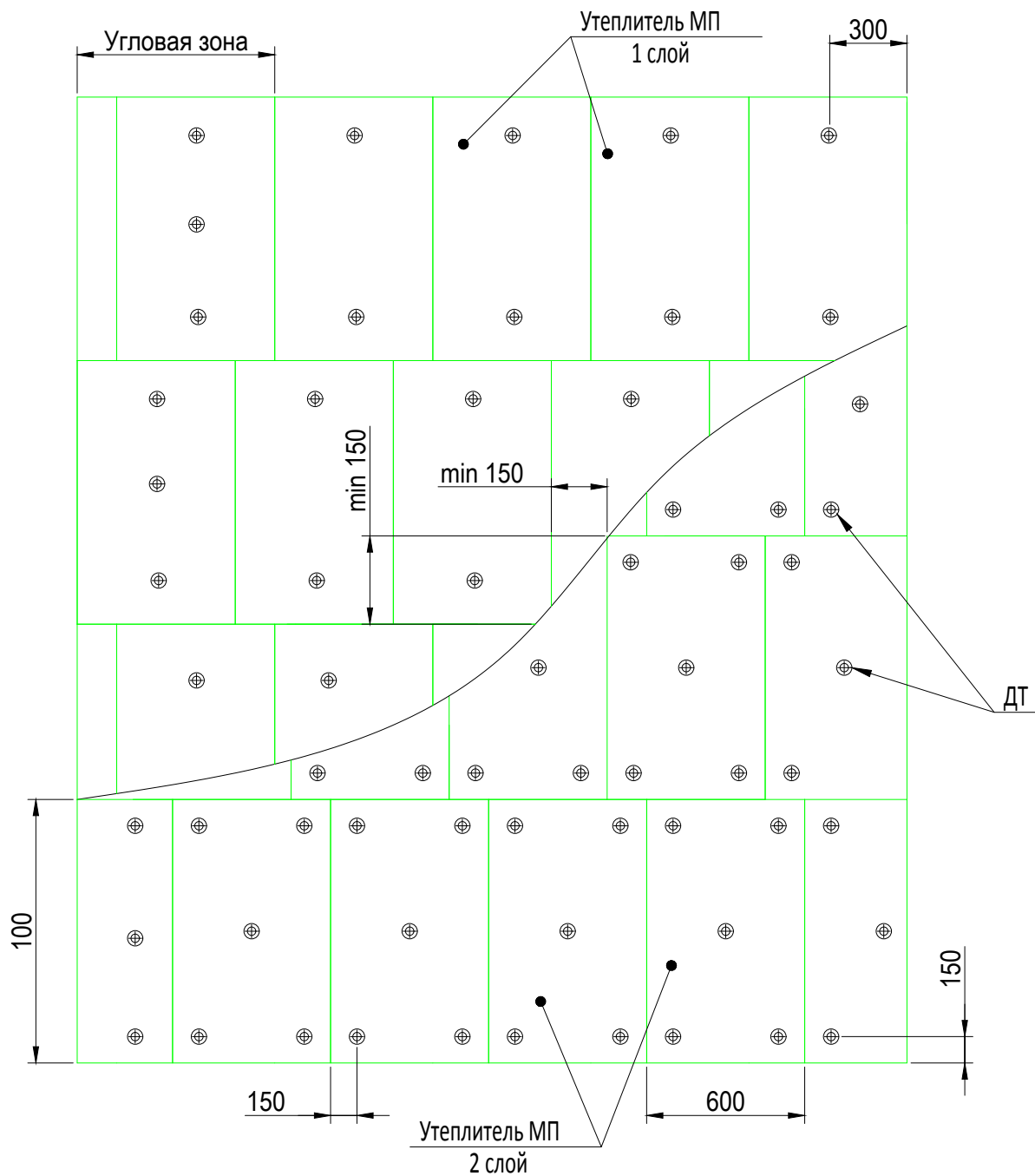


Рис. 4.2.0



Крепление утеплителя в один слой в угловой зоне

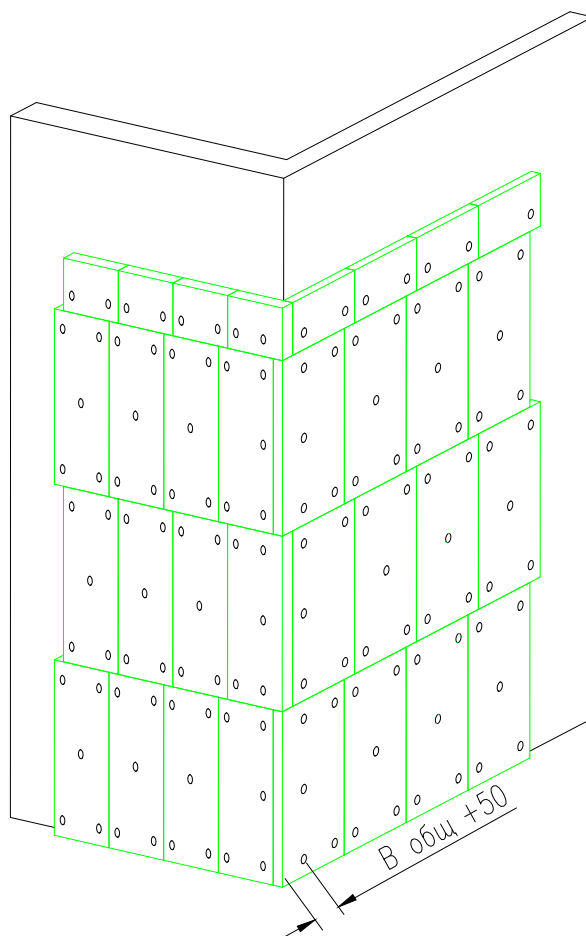
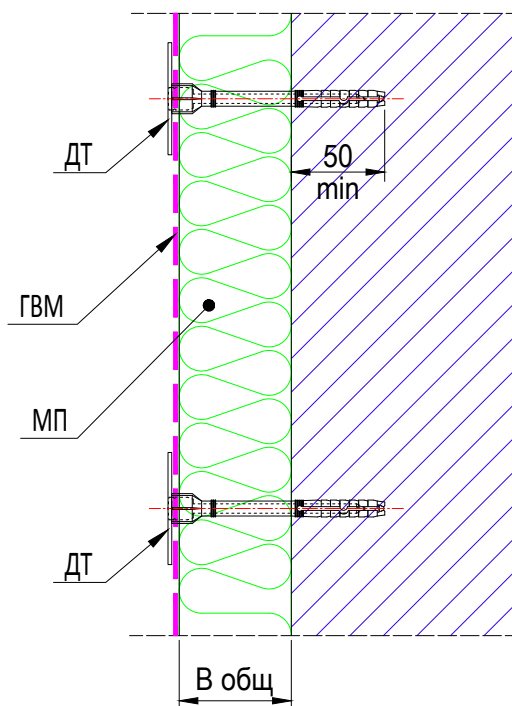


Рис. 4.3.0



СХЕМЫ КРЕПЛЕНИЯ УТЕПЛИТЕЛЯ

Крепление утеплителя в два слоя в угловой зоне

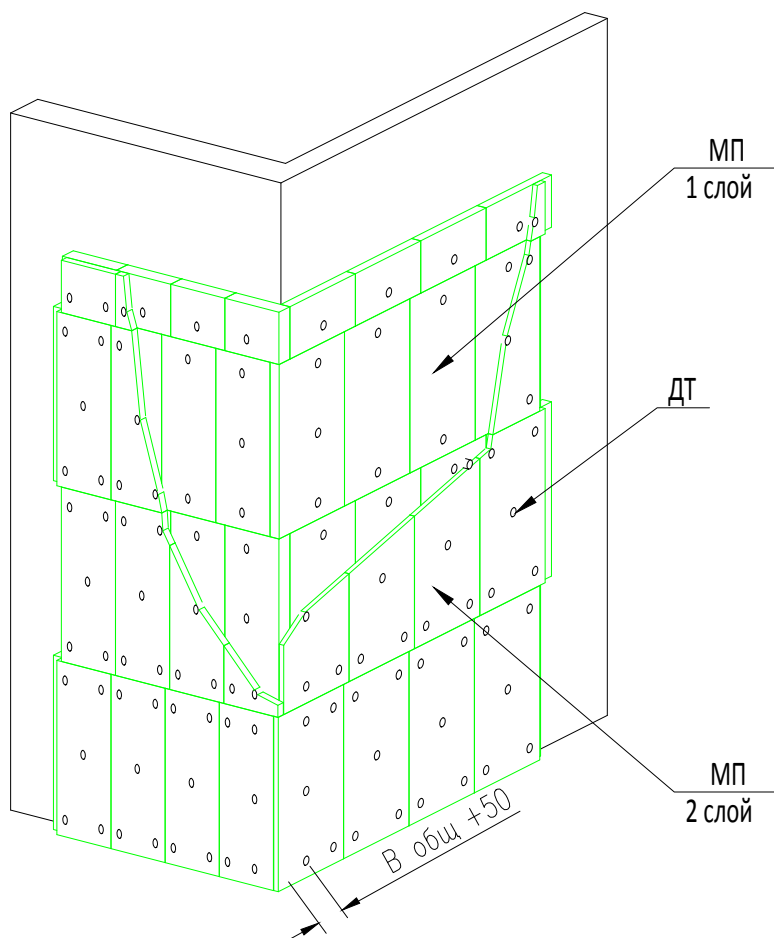
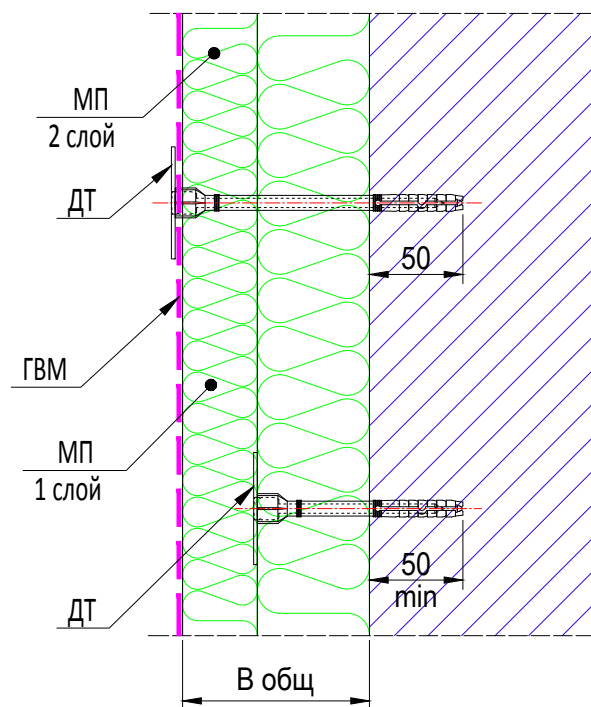


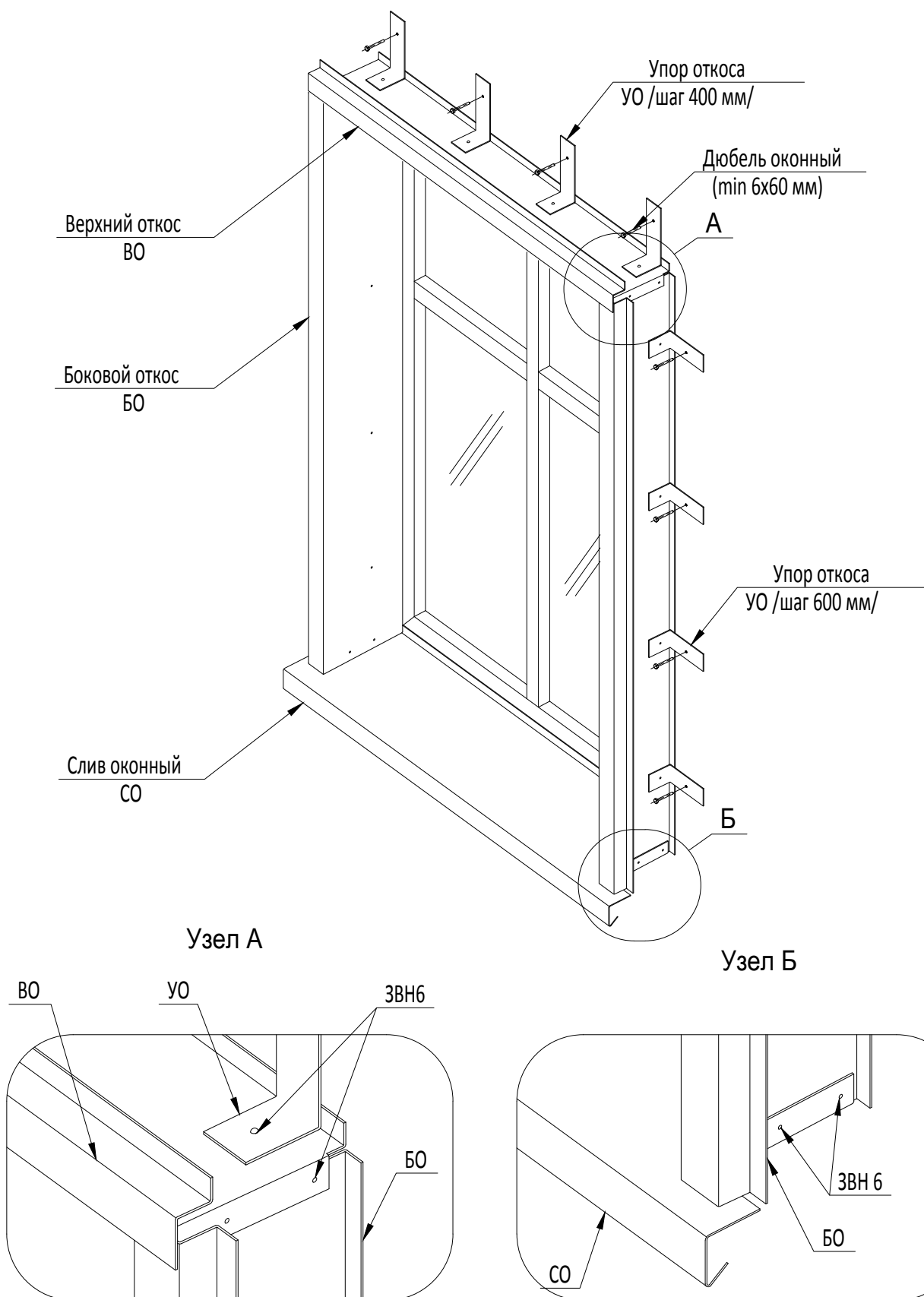
Рис. 4.4.0



5. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ В ЗОНАХ ПОВЫШЕННОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ



Схема установки оконного обрамления

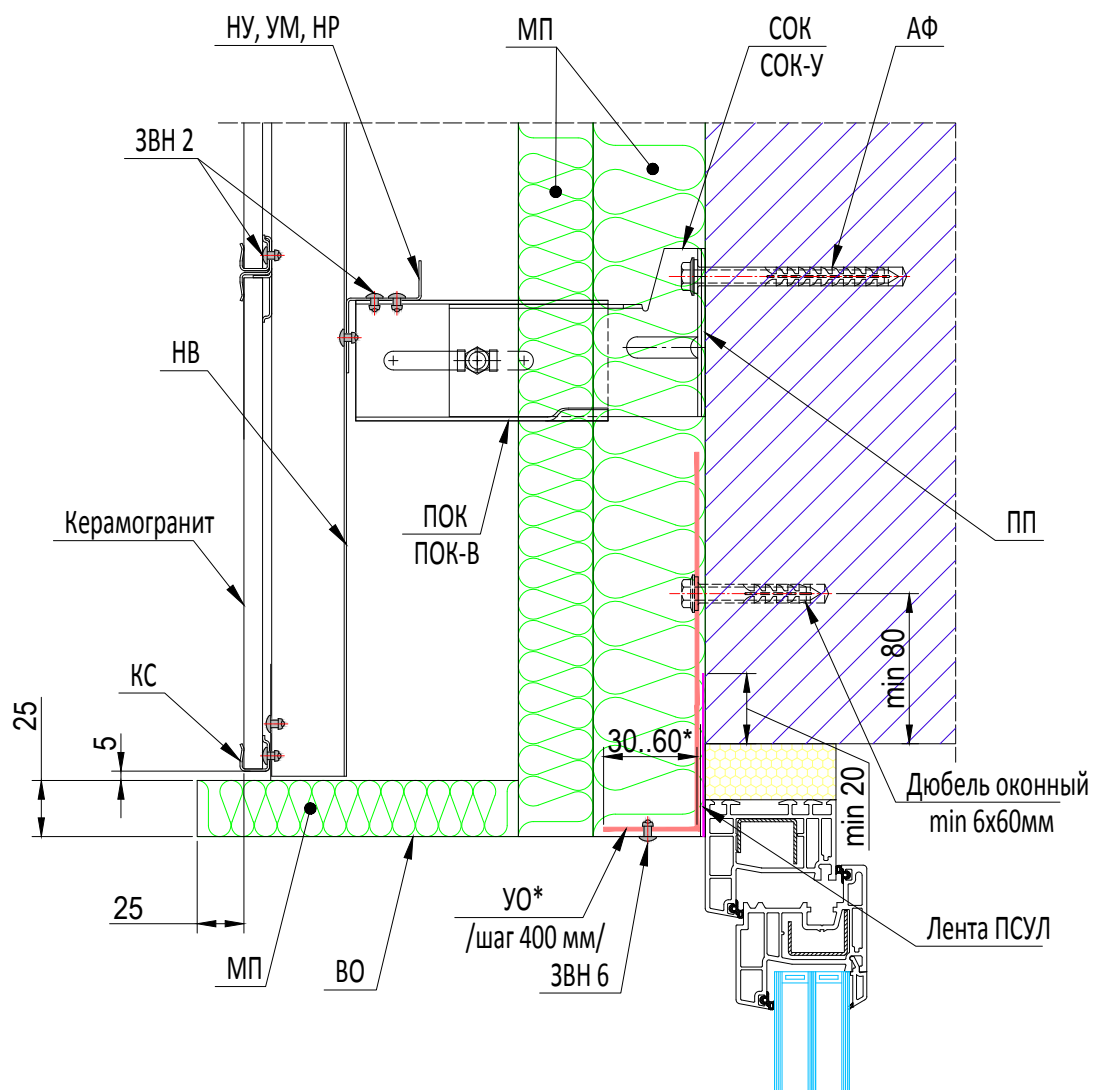


1. Кроме стены оконное обрамление крепится также к вертикальным направляющим.

Рис. 5.1.0



Установка верхнего оконного обрамления ВАРИАНТ 1

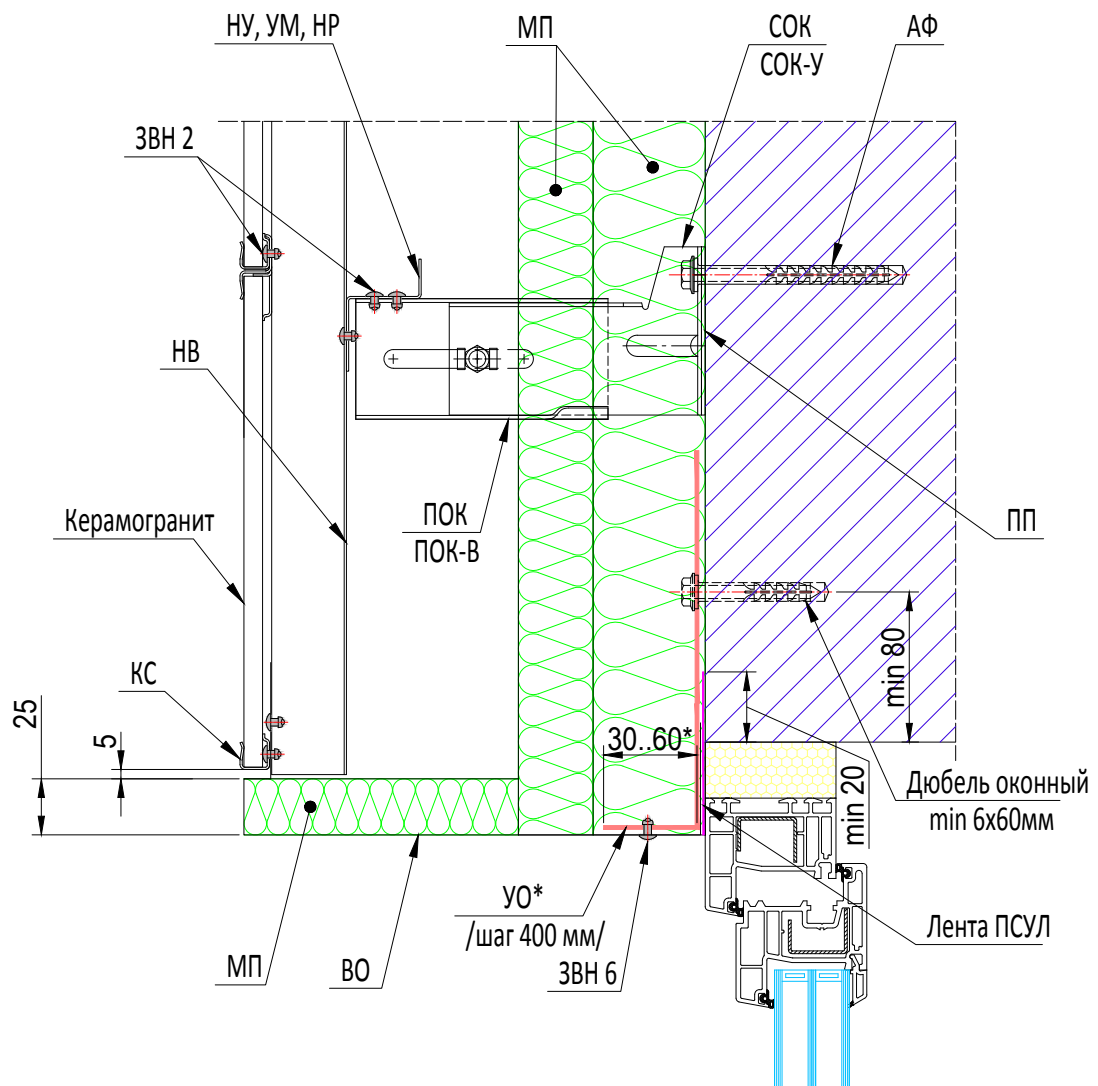


* - Загиб упора выполняется по месту.

Рис. 5.2.0



Установка верхнего оконного обрамления ВАРИАНТ 2

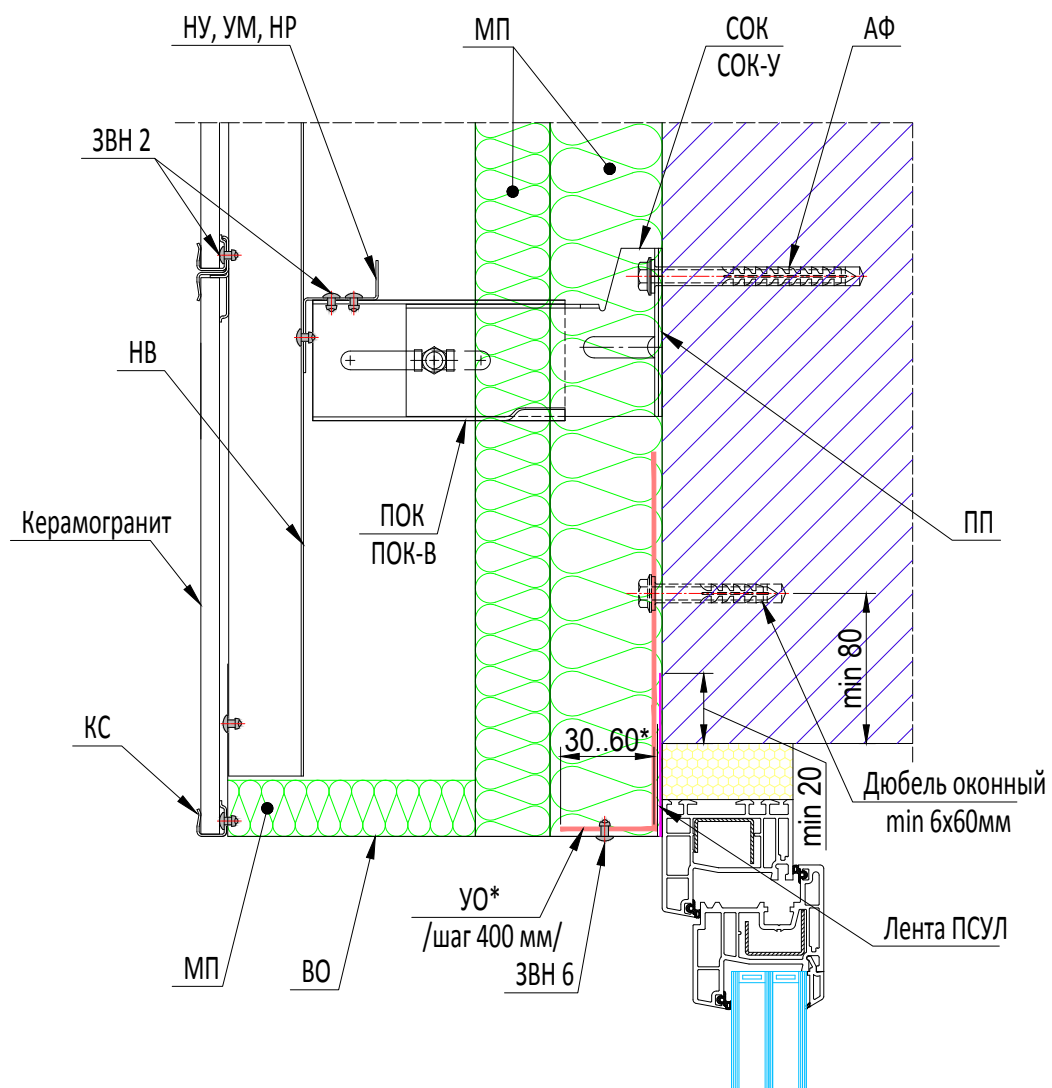


* - Загиб упора выполняется по месту.

Рис. 5.3.0



Установка верхнего оконного обрамления ВАРИАНТ 3

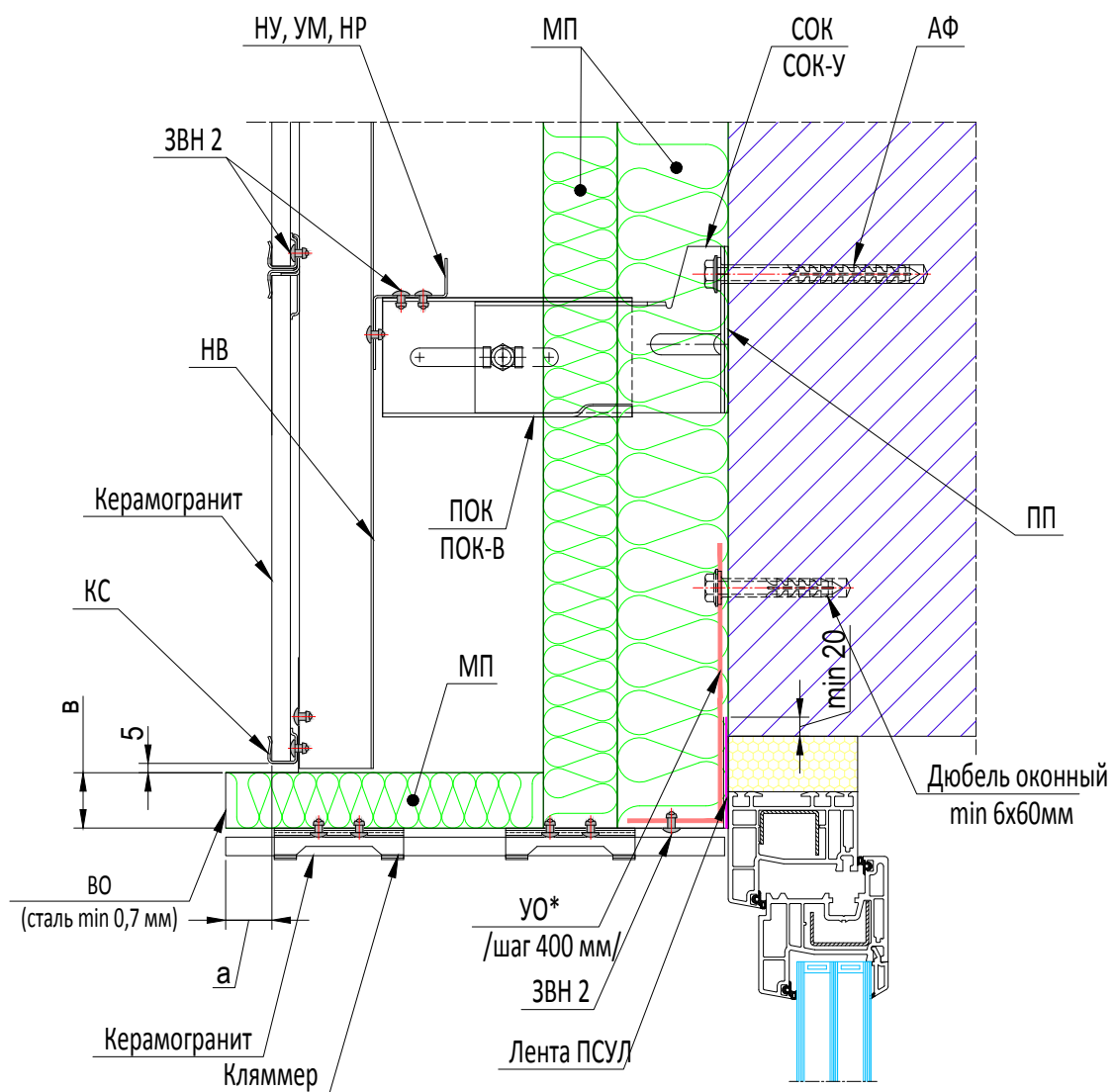


* - Загиб упора выполняется по месту.

Рис. 5.4.0



Установка верхнего оконного обрамления ВАРИАНТ 4

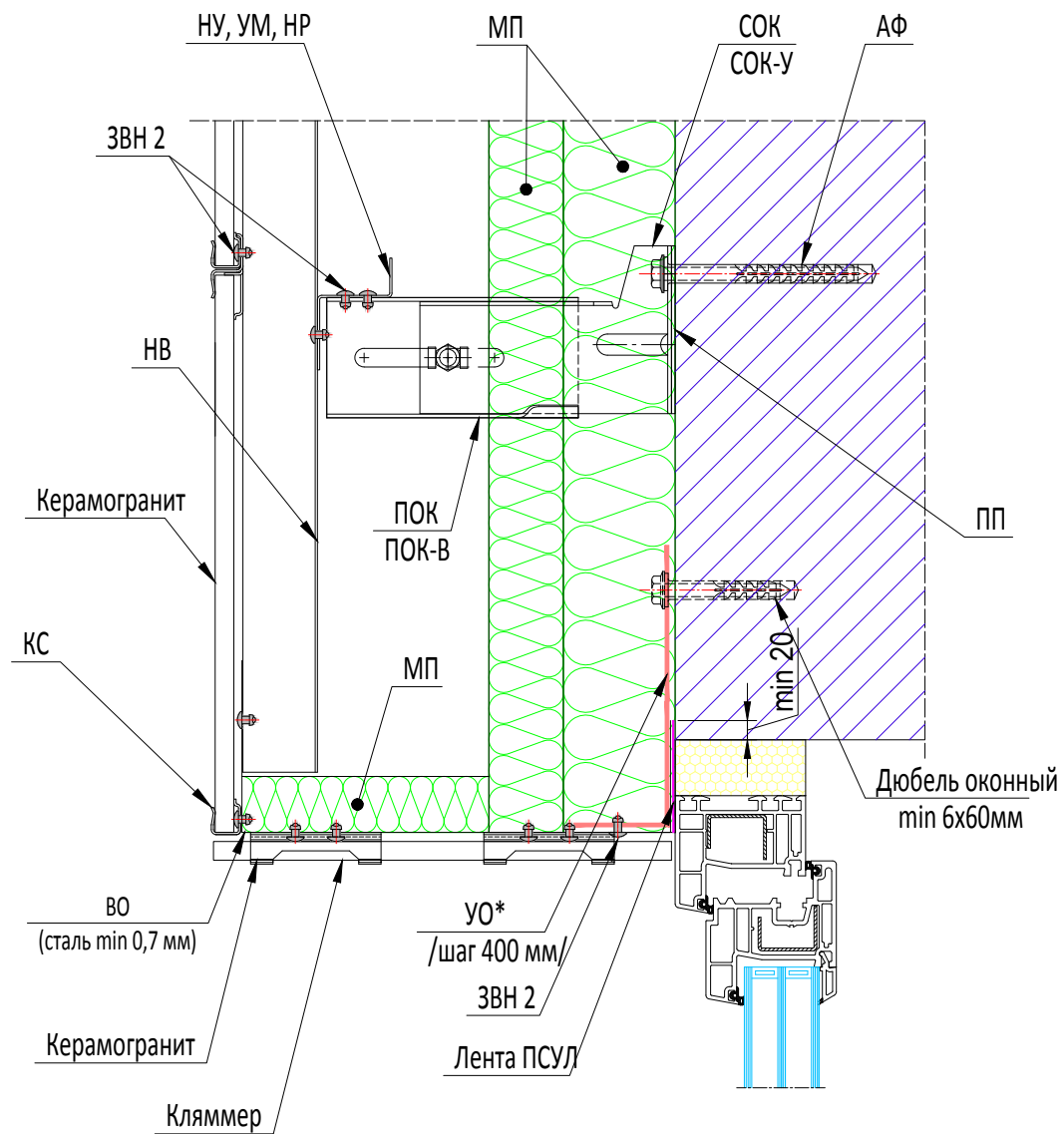


* - Загиб упора выполняется по месту.

Рис. 5.5.0



Установка верхнего оконного обрамления ВАРИАНТ 5



* - Загиб упора выполняется по месту.

Рис. 5.6.0



Вариант установки нижнего оконного обрамления

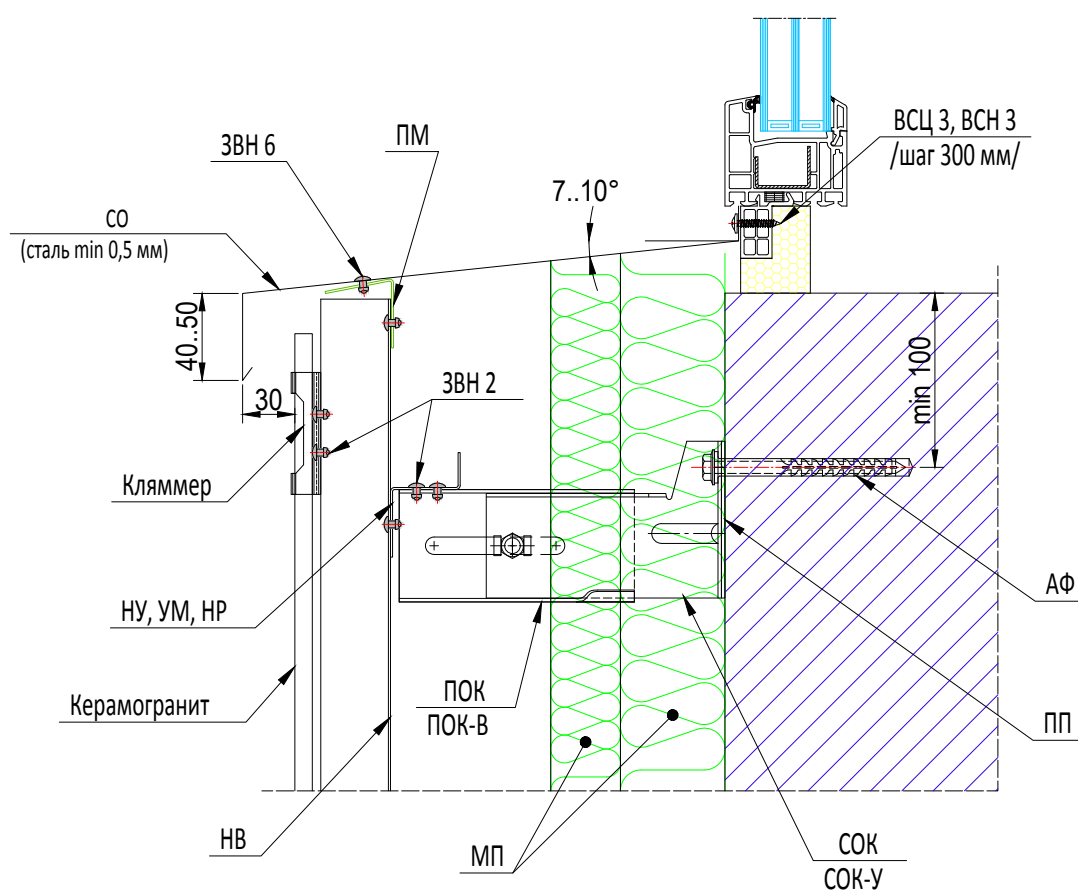
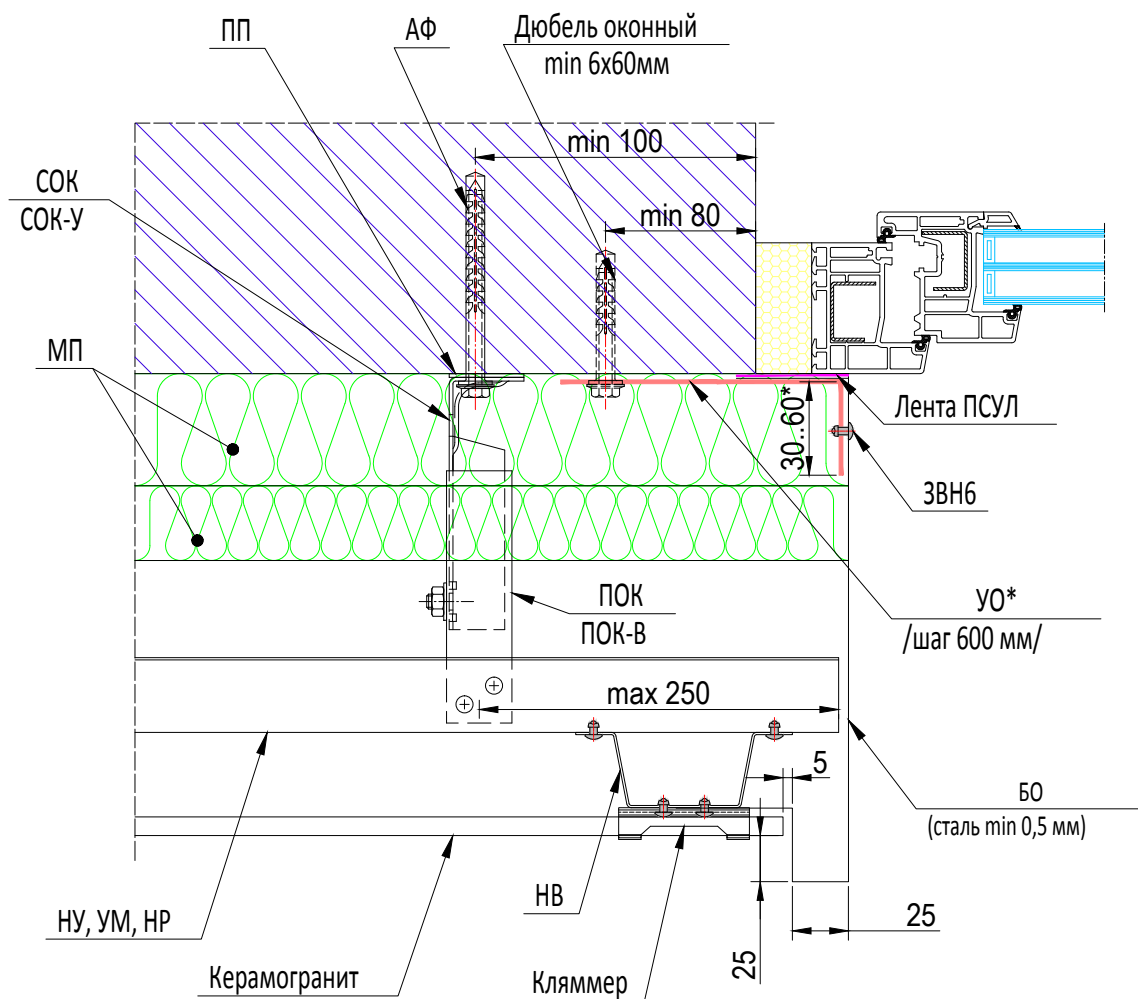


Рис. 5.7.0



Установка бокового оконного обрамления ВАРИАНТ 1

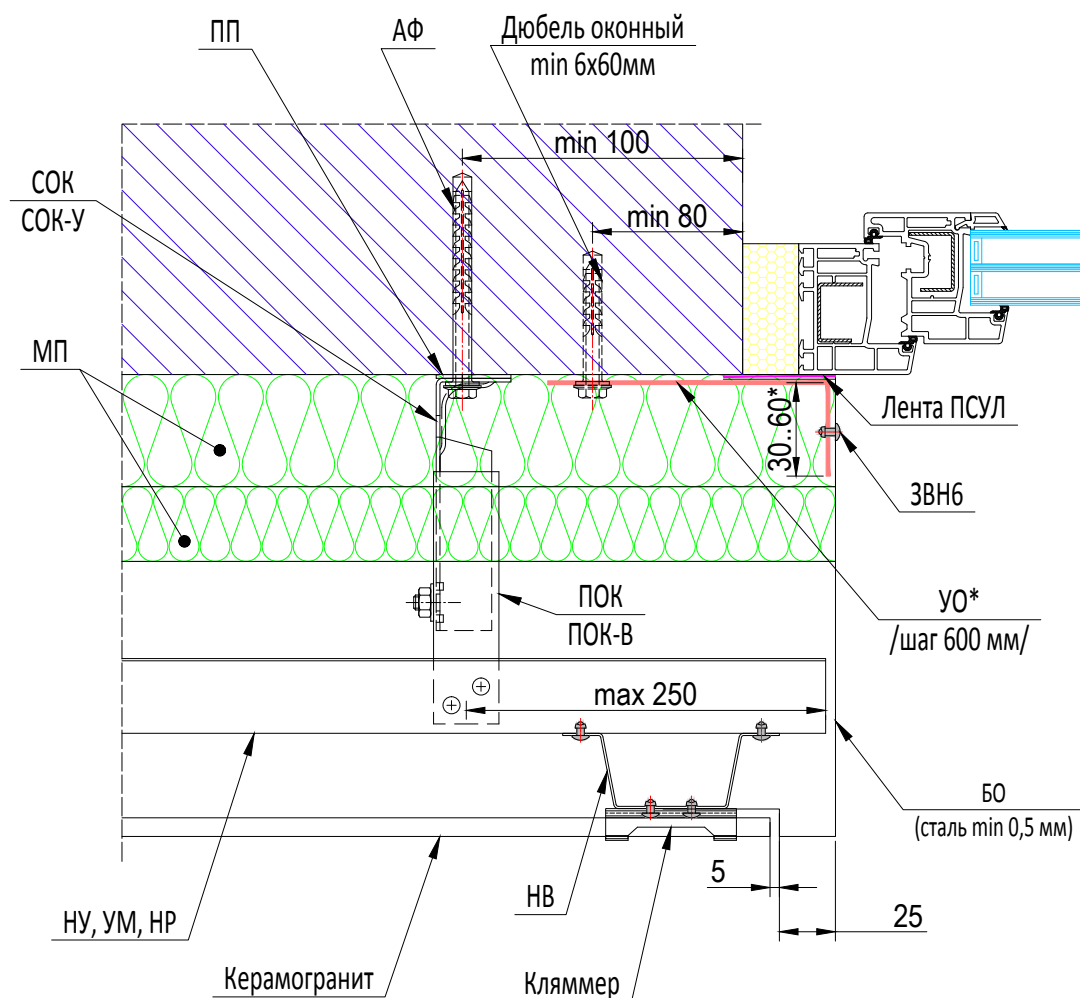


* - Загиб упора выполняется по месту.

Рис. 5.8.0



Установка бокового оконного обрамления ВАРИАНТ 2

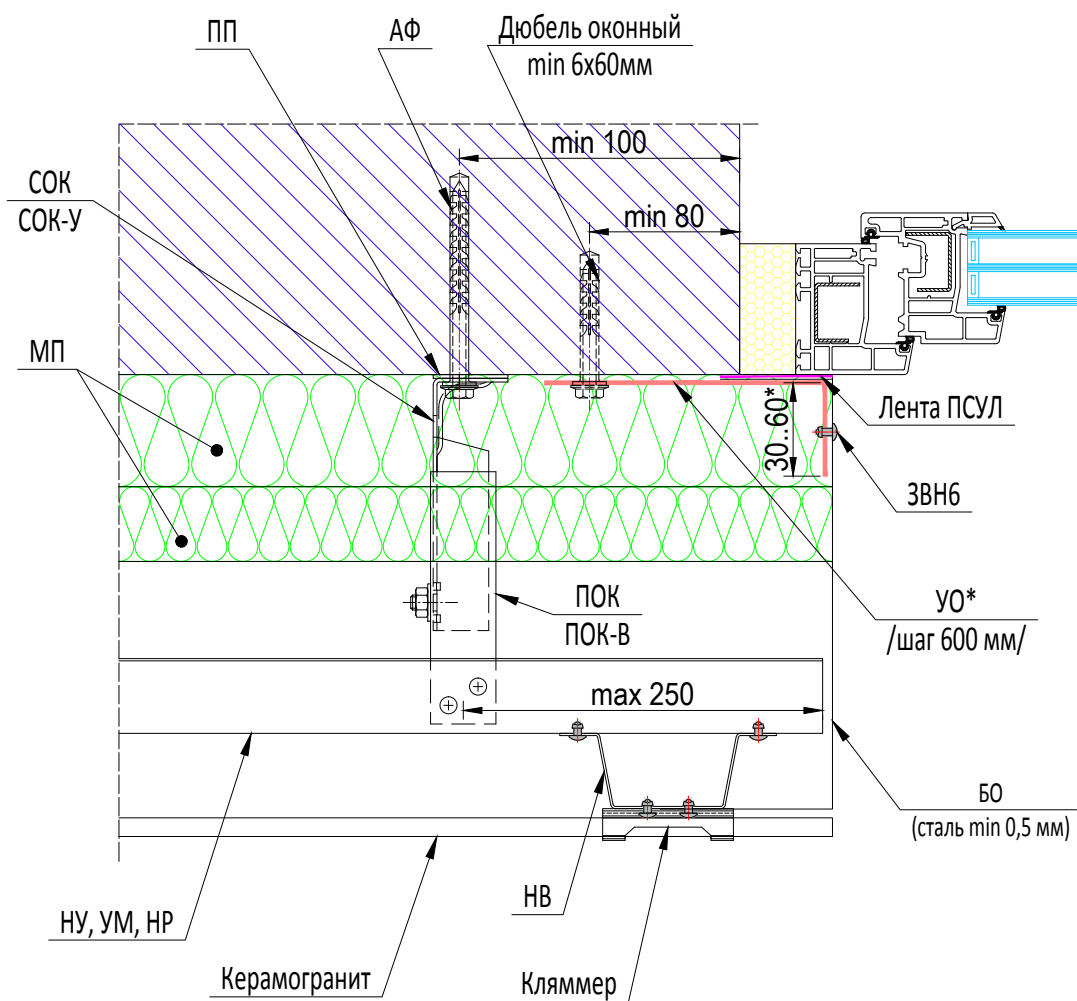


* - Загиб упора выполняется по месту.

Рис. 5.9.0



Установка бокового оконного обрамления ВАРИАНТ 3

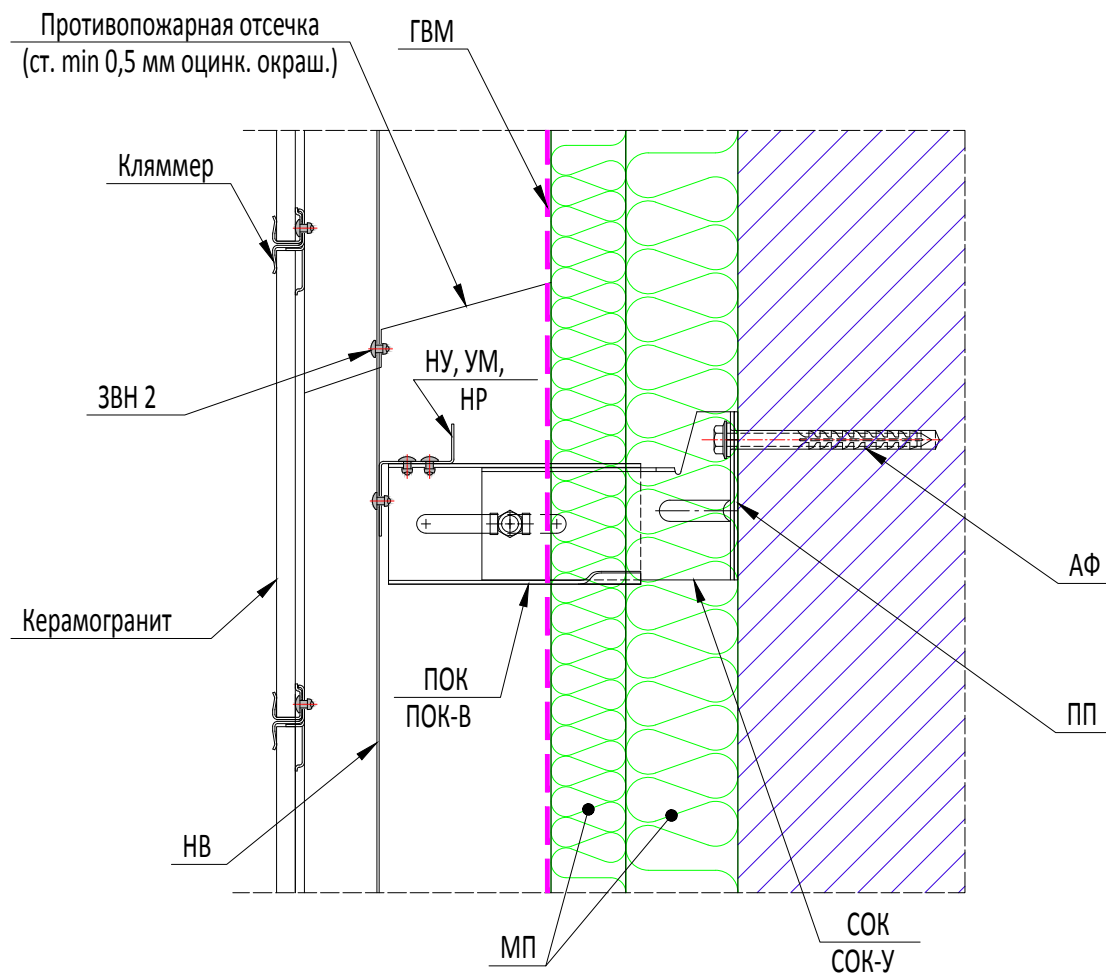


* - Загиб упора выполняется по месту.

Рис. 5.10.0



Вариант установки противопожарной отсечки

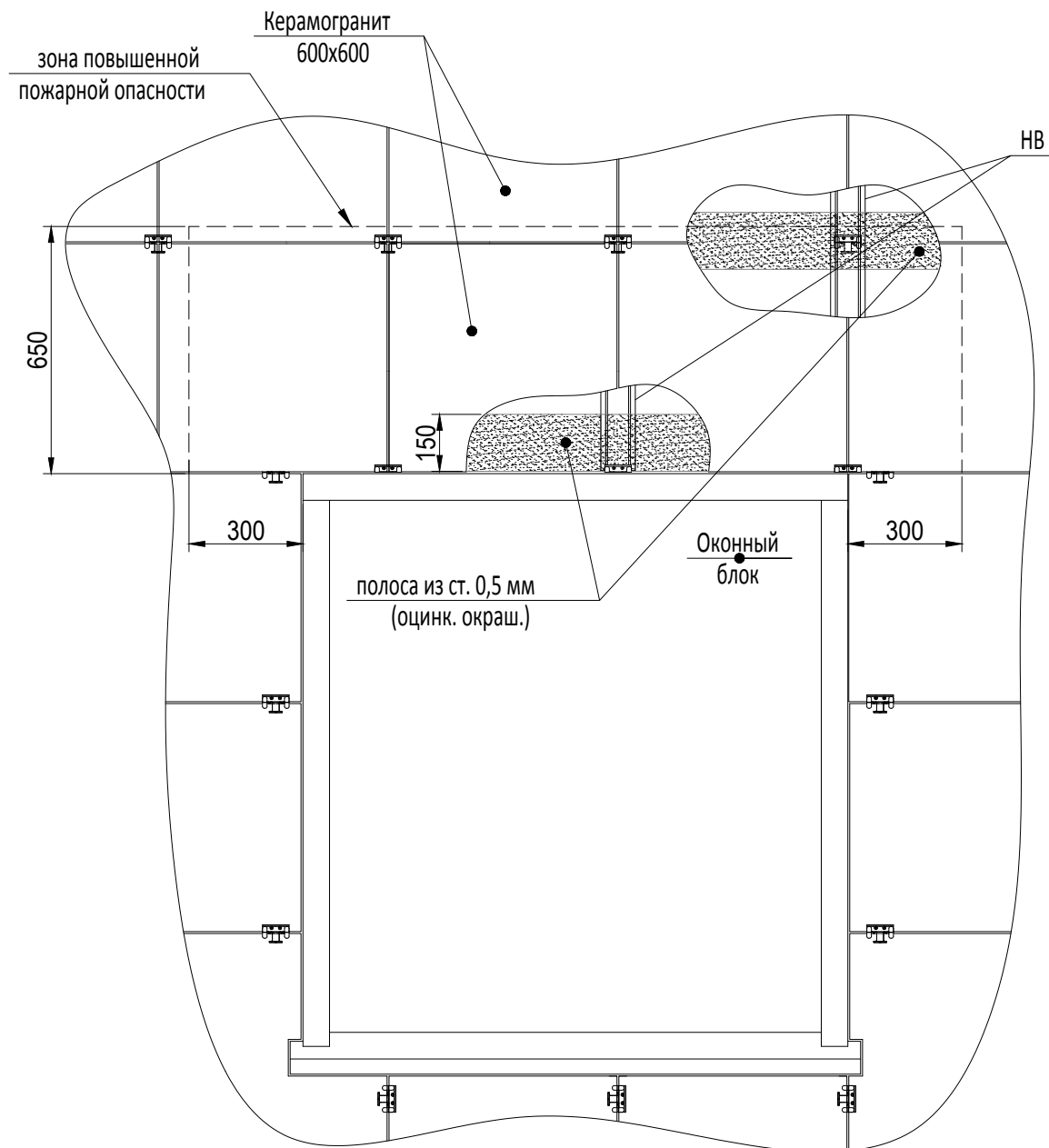


* Противопожарная отсечка устанавливается при использовании влаговетрозащитной мембраны начиная с отметки 15м и с шагом не менее 15м по всему периметру здания.

Рис. 5.11.0



Схема установки кляммеров в зоне над окном



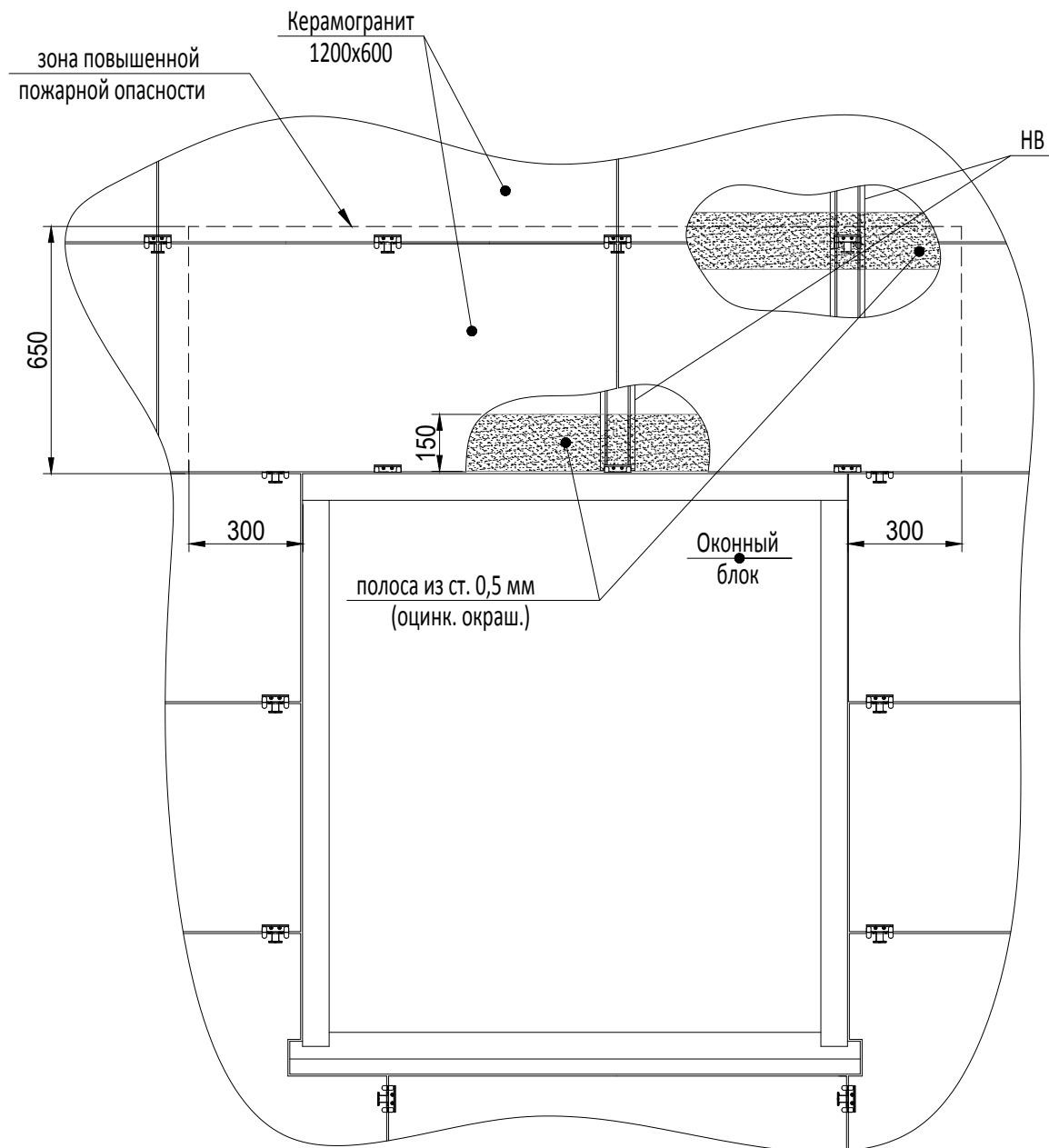
* - Полоса крепится к направляющим по всей ширине окна и до ближайших вертикальных направляющих справа и слева от окна.

Крепление керамогранитных плит "Керамин" (Белоруссия), "ITALON" (Керамогранитный завод, Московская обл. г. Ступино, и "Estima" ООО Ногинский комбинат строительных изделий, Московская обл. г. Ногинск на участках фасада, за исключением участков фасада по п. 2.7.в. пож.закл.), допускается выполнять только по углам плит.

Рис. 5.12.0



Схема установки кляммеров в зоне над окном



* - Полоса крепится к направляющим по всей ширине окна и до ближайших вертикальных направляющих справа и слева от окна.

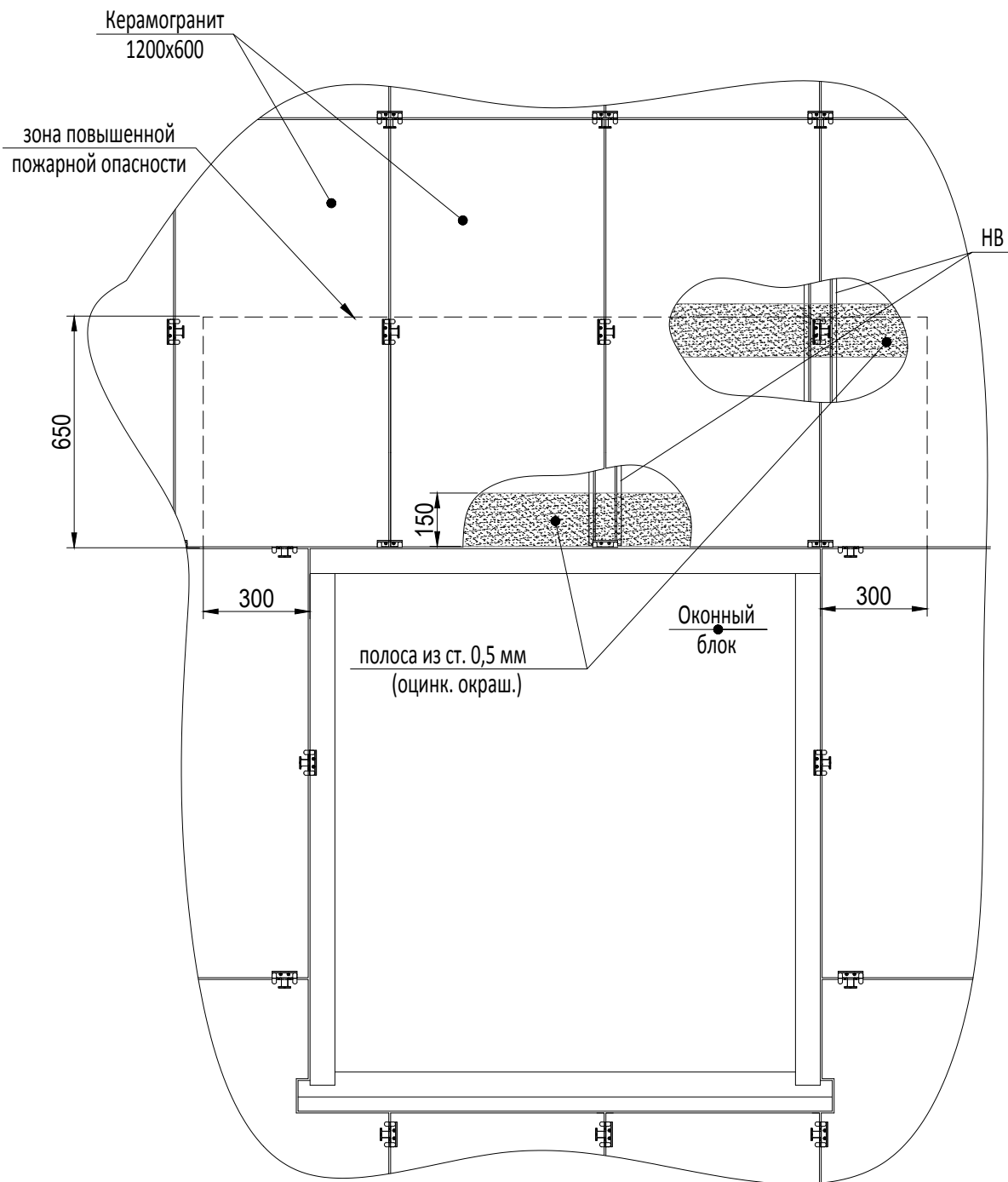
Крепление керамогранитных плит "Керамин" (Белоруссия), "ITALON" (Керамогранитный завод, Московская обл. г. Ступино, и "Estima" ООО Ногинский комбинат строительных изделий, Московская обл. г. Ногинск на участках фасада, за исключением участков фасада по п. 2.7.в. пож.закл.), допускается выполнять только по углам плит.

Рис. 5.13.0



РЕШЕНИЯ В ЗОНАХ ПОВЫШЕННОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Схема установки кляммеров в зоне над окном



* - Полоса крепится к направляющим по всей ширине окна и до ближайших вертикальных направляющих справа и слева от окна.

Крепление керамогранитных плит "Керамин" (Белоруссия), "ITALON" (Керамогранитный завод, Московская обл. г. Ступино, и "Estima" ООО Ногинский комбинат строительных изделий, Московская обл. г. Ногинск на участках фасада, за исключением участков фасада по п. 2.7.в. пож.закл.), допускается выполнять только по углам плит.

Рис. 5.14.0



6. Конструктивный вариант РОНСОН -300 с креплением в межэтажные перекрытия



Кляммер точечный стартовый КТ-С1

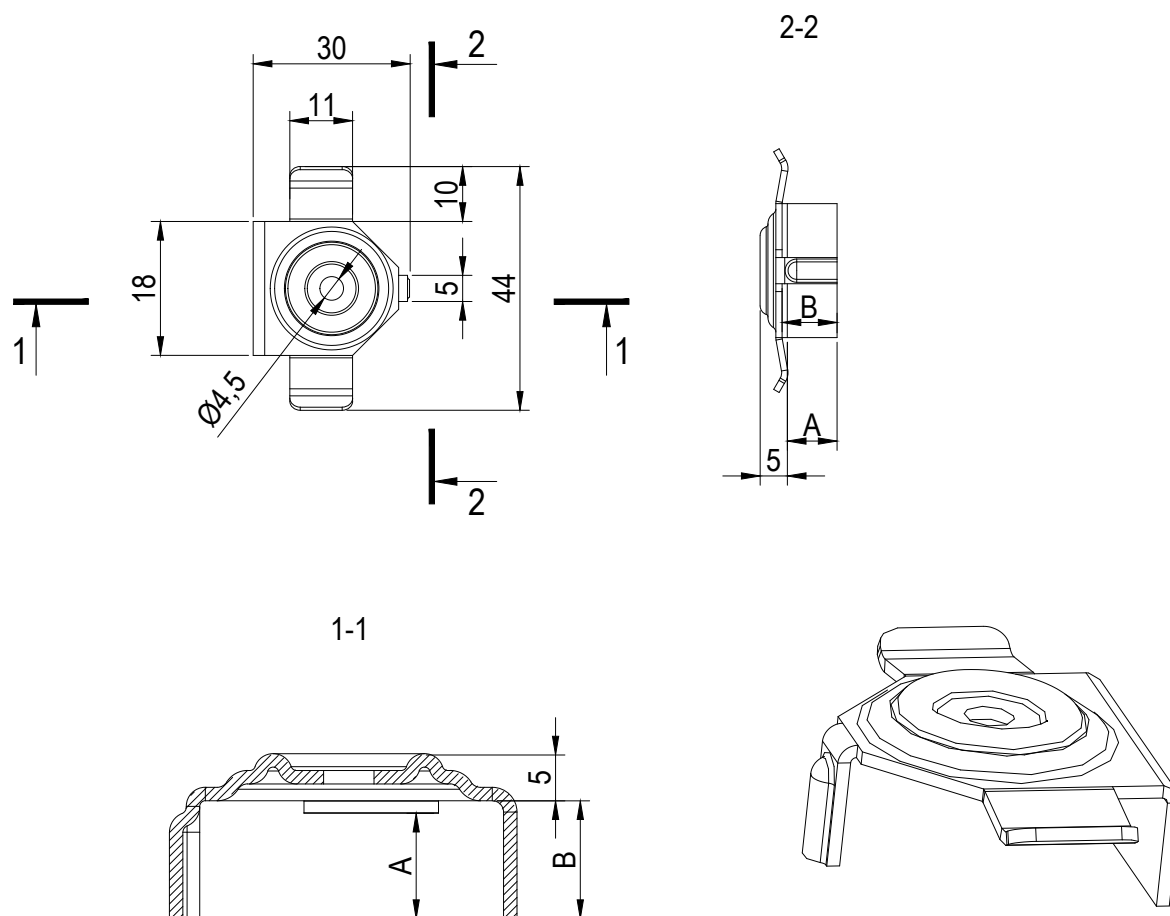


Таблица переменных данных			
Обозначение	Толщина плиты		
	9	10	11
A	8,3	9,3	10,3
B	10	11	12

Материал:
 сталь коррозионностойкая (AISI -201), (AISI-304) $t=1,0\text{мм}$
 (с полимерным покрытием)

Рис. 6.1.0.



Кляммер точечный стартовый КТ-С0
(без опорной лапки)

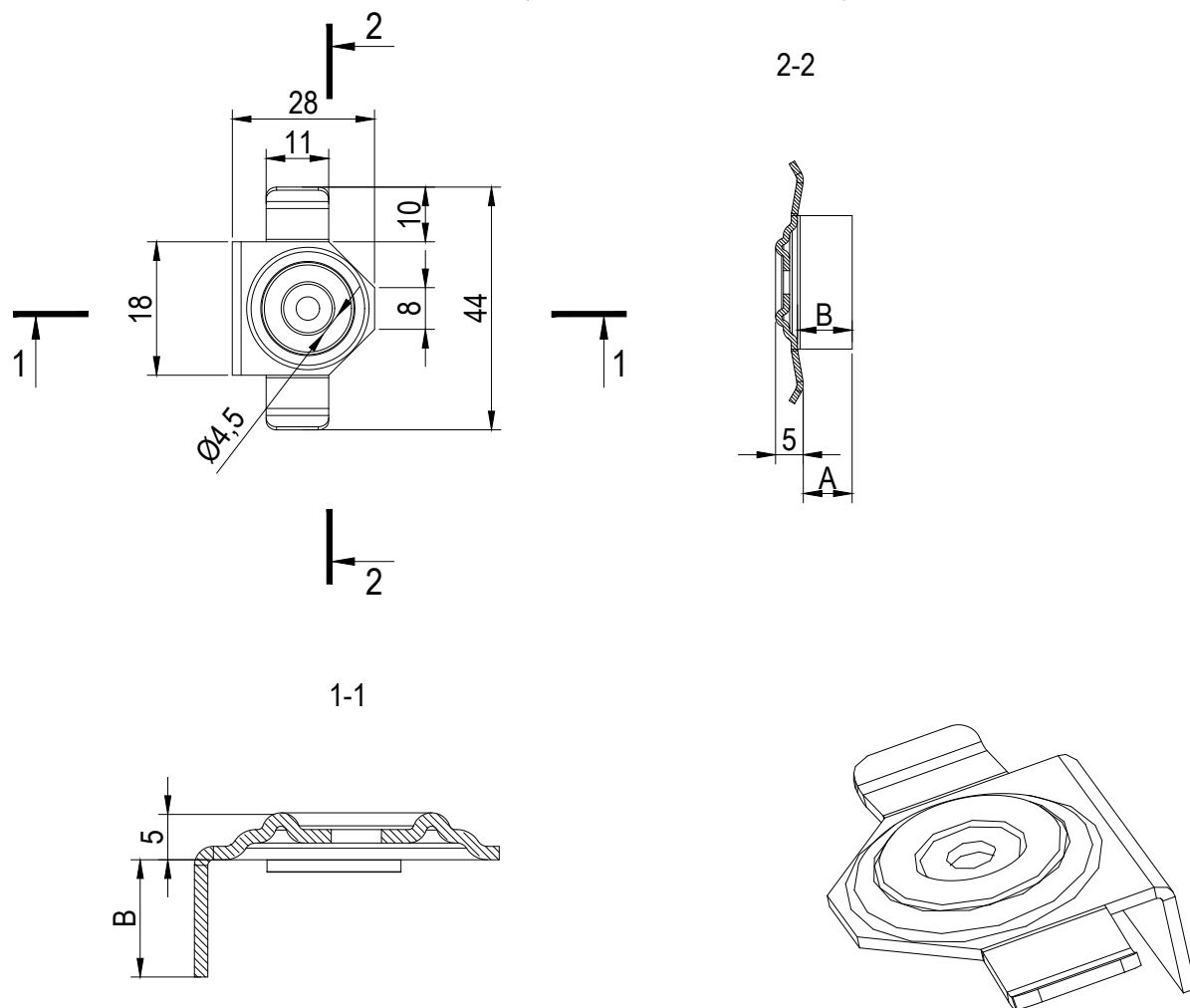


Таблица переменных данных			
Обозначение	Толщина плиты		
	9	10	11
A	8,3	9,3	10,3
B	10	11	12

Материал:
сталь коррозионностойкая (AISI -201), (AISI-304) $t=1,0\text{мм}$
(с полимерным покрытием)

Рис. 6.1.1.



Кляммер точечный промежуточный КТ-П2
(с 2-мя опорными лапками)

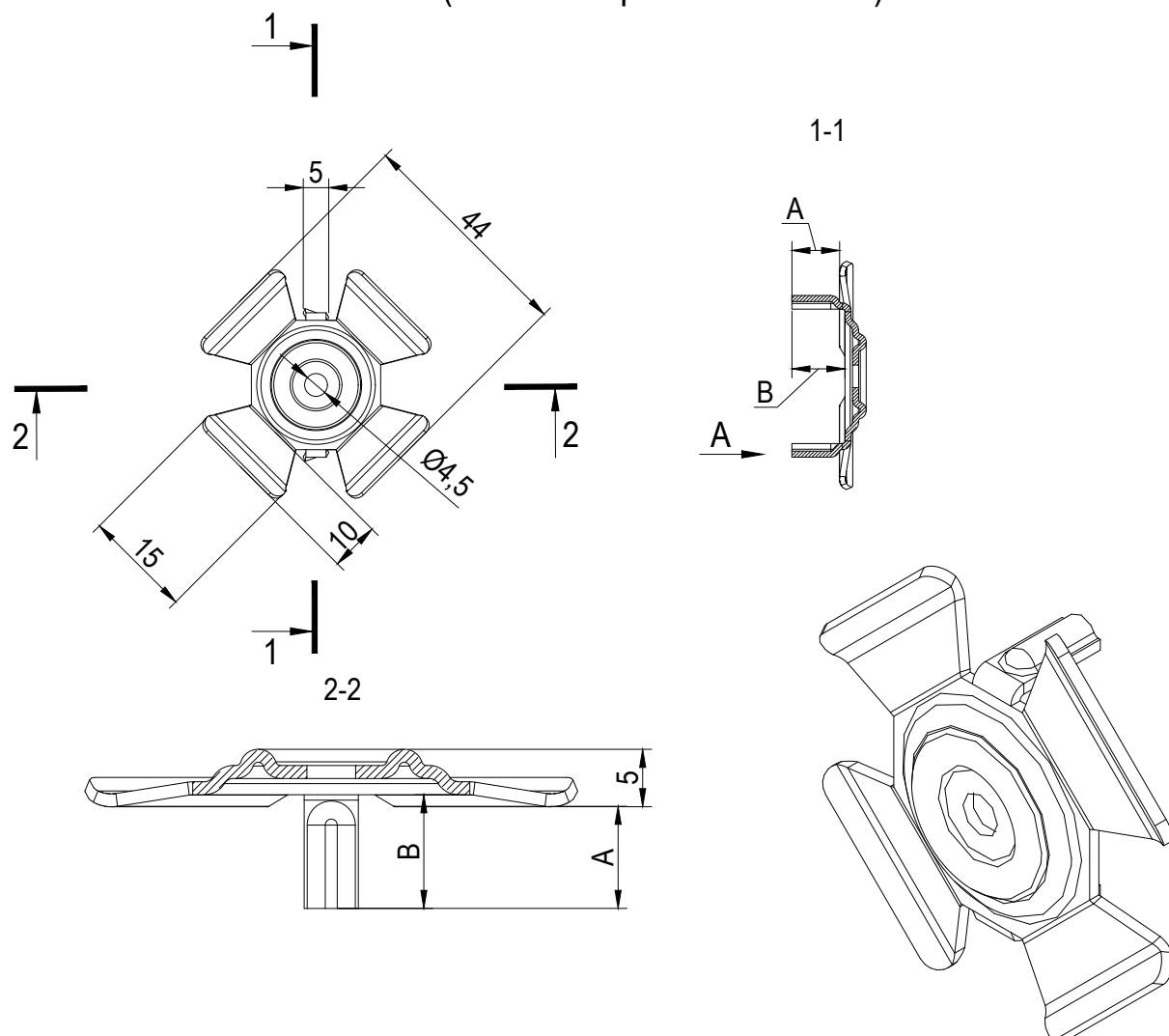


Таблица переменных данных

Обозначение	Толщина плиты		
	9	10	11
A	8,3	9,3	10,3
B	10	11	12

Материал:
сталь коррозионностойкая (AISI -201), (AISI-304) $t=1,0\text{мм}$
(с полимерным покрытием)

Рис. 6.2.0.



Кляммер точечный промежуточный КТ-ПЗ
(с 3-мя опорными лапками)

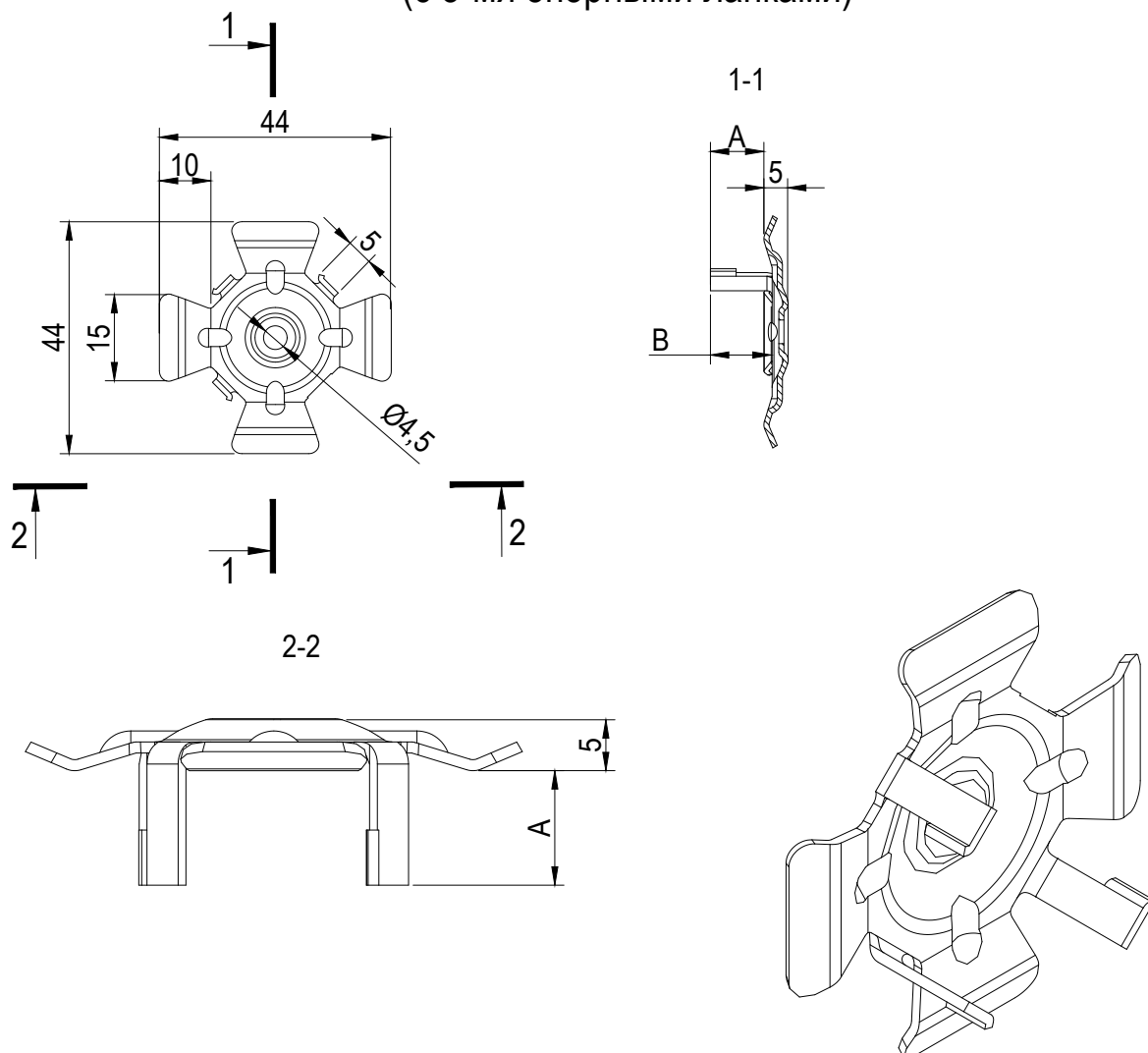


Таблица переменных данных			
Обозначение	Толщина плиты		
	9	10	11
A	8,3	9,3	10,3
B	10	11	12

Материал:
сталь коррозионностойкая (AISI -201), (AISI-304) $t=1,0\text{мм}$
(с полимерным покрытием)

Рис. 6.2.1.



Кляммер точечный рядовой КТ-Р

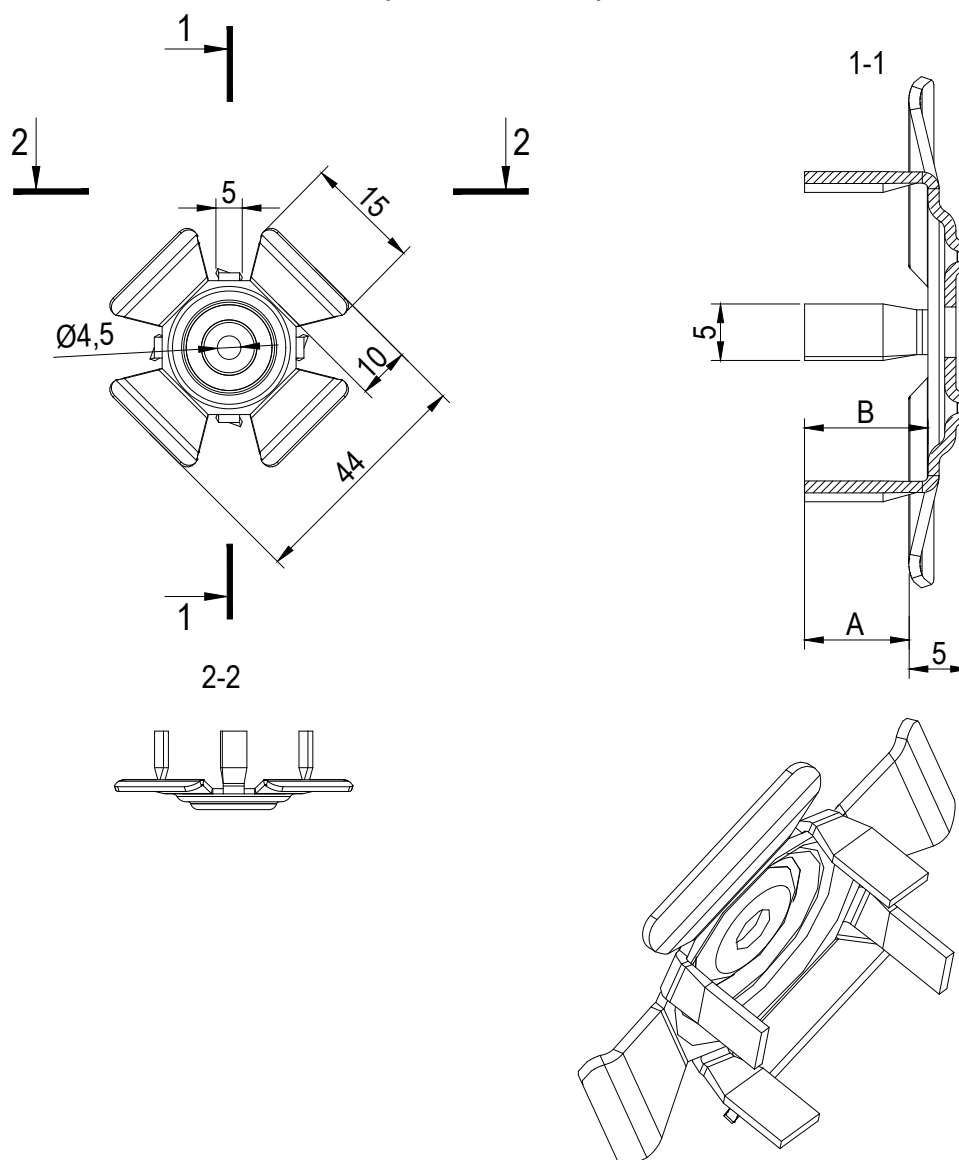


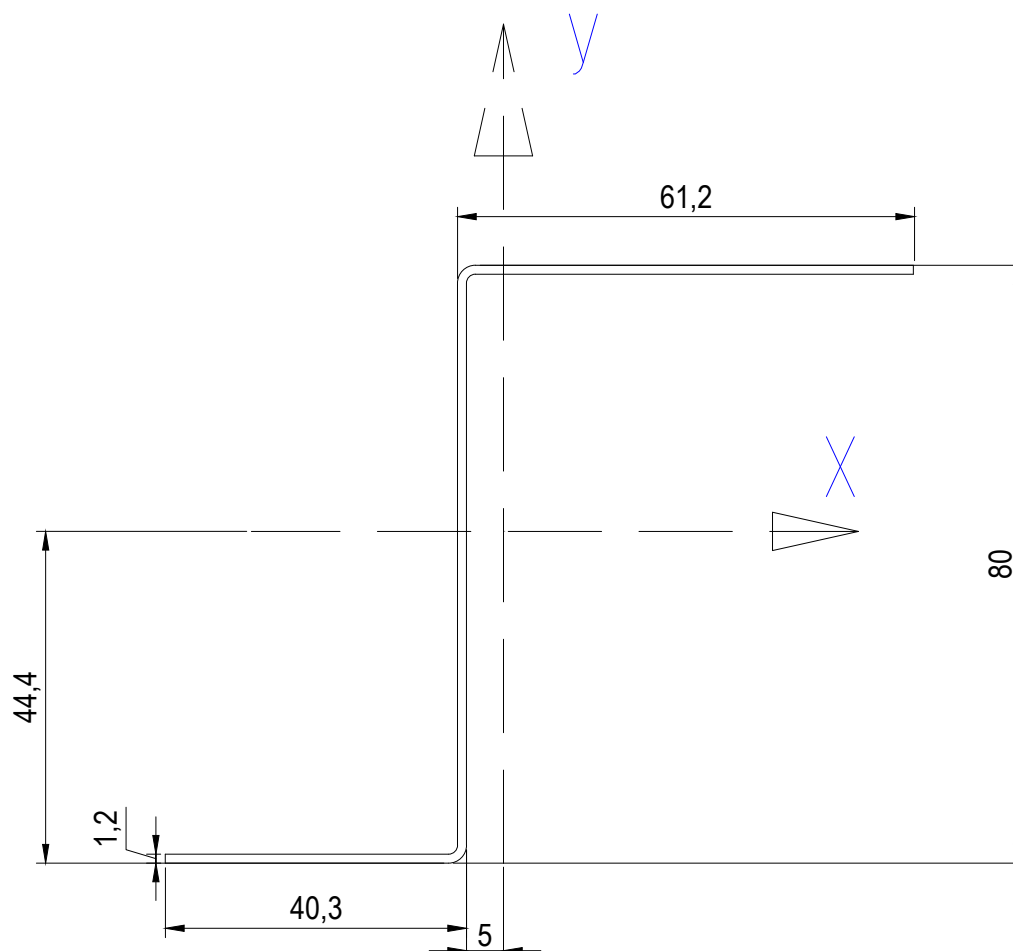
Таблица переменных данных			
Обозначение	Толщина плиты		
	9	10	11
A	8,3	9,3	10,3
B	10	11	12

Материал:
 сталь коррозионностойкая (AISI -201), (AISI-304) $t=1,0\text{мм}$
 (с полимерным покрытием)

Рис. 6.3.0.



Профиль вертикальный межэтажный
НВУ-Z



Площадь $S = 212.825840 \text{ мм}^2$

В центральной системе координат:

Осевые моменты инерции $J_x = 228014.652603 \text{ мм}^4$

$W_x = 5135 \text{ мм}^3$

Материал:

сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мкм Ст08ПС-ХП-НР-1 $t=1,2\text{мм}$,
или

сталь коррозионнстойкая

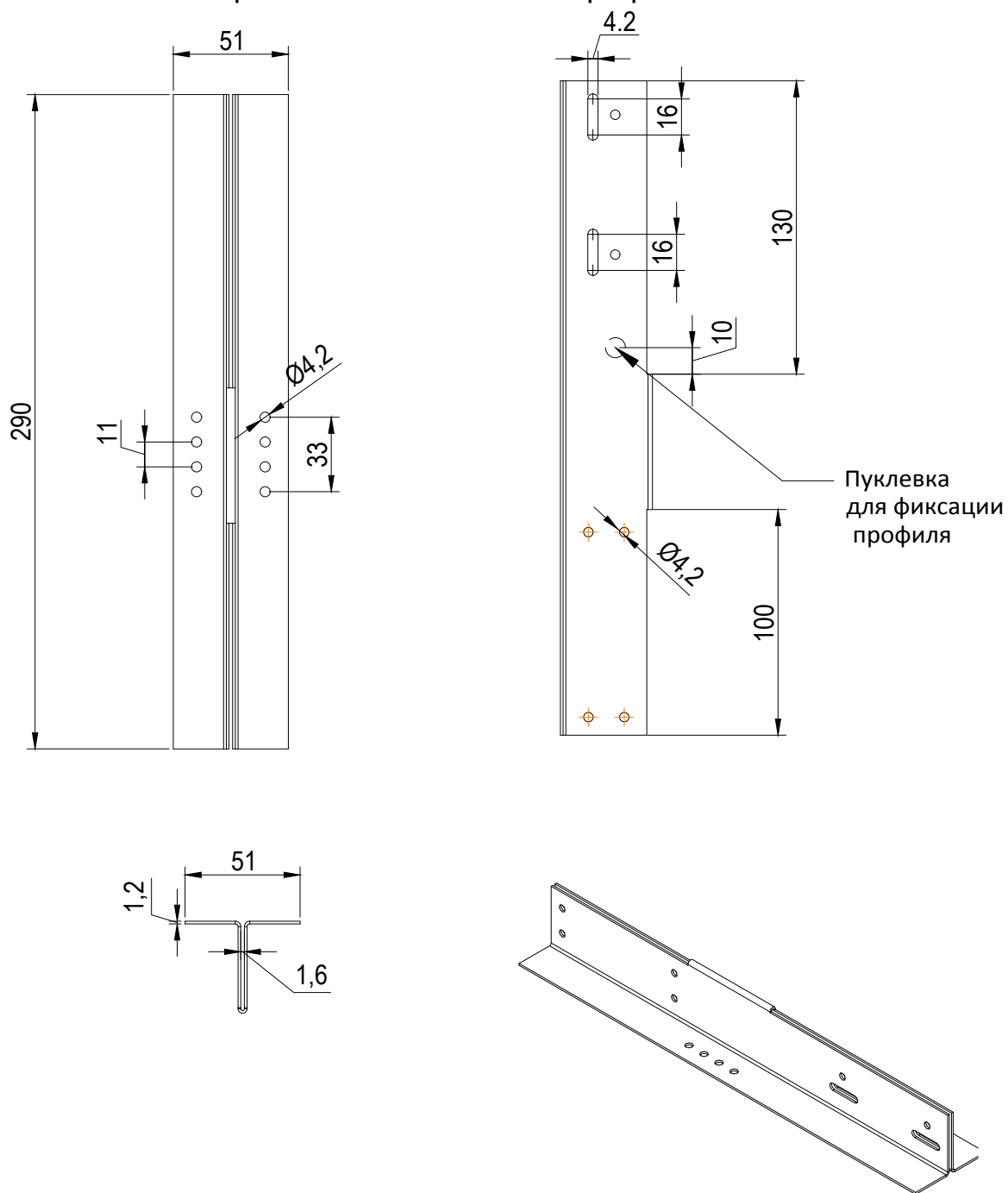
AISI-201, AISI -304, AISI 430 без покрытия

$t=1,2\text{мм}$

Рис. 6.4.0.



Проставка межэтажного профиля СП-Т



Материал:
 сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мкм Ст08ПС-ХП-НР-1 $t=1,2\text{мм}$,
 или
 сталь коррозионнотойкая
 AISI-201, AISI -304 без покрытия
 $t=1,2\text{мм}$

Рис. 6.5.0.



Профиль НВУ- Z в сборе с соединительным профилем
СП-Т

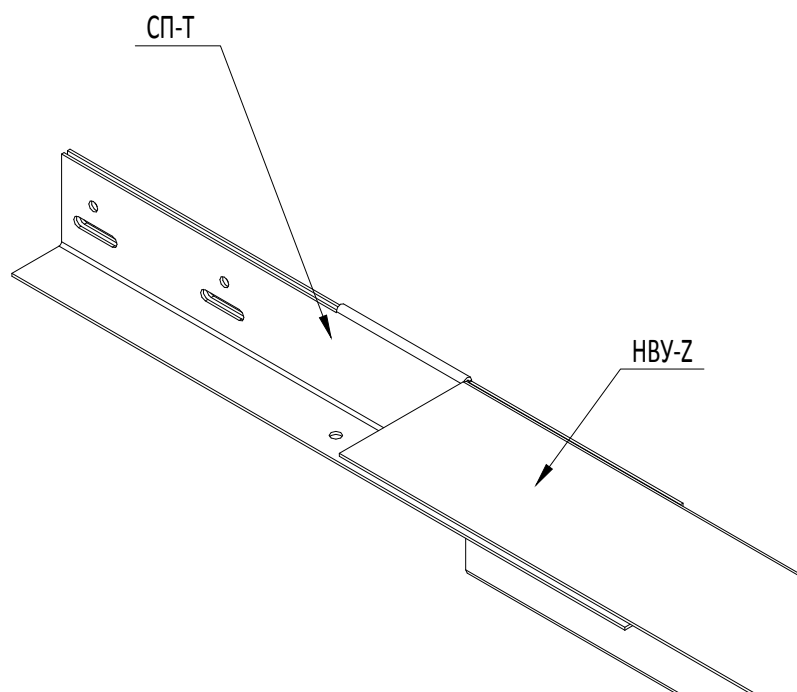
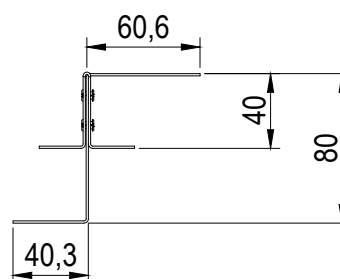
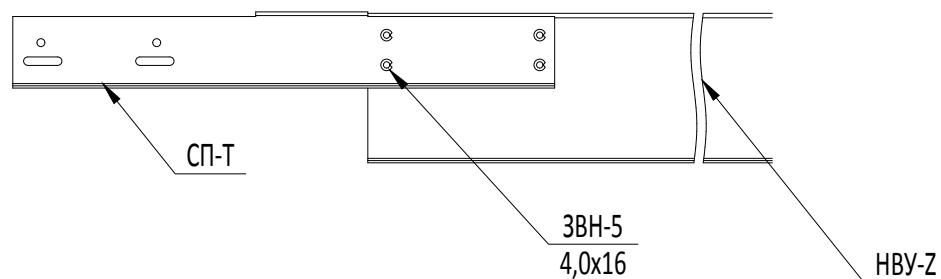
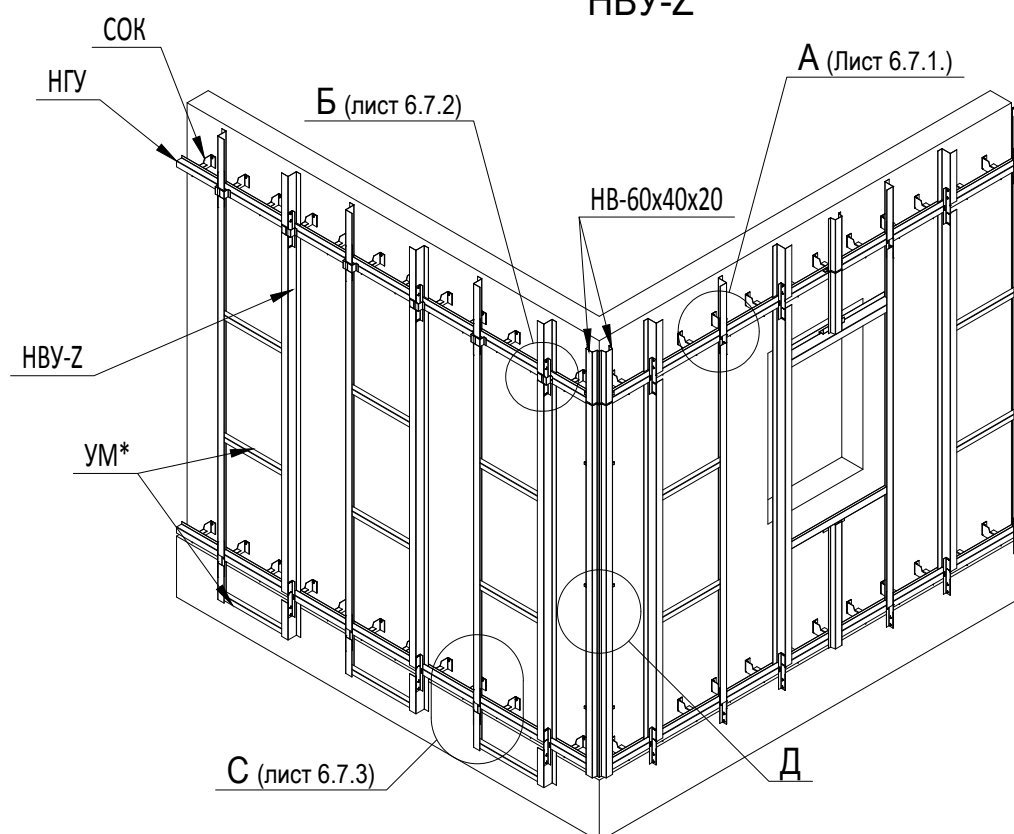


Рис. 6.6.0.

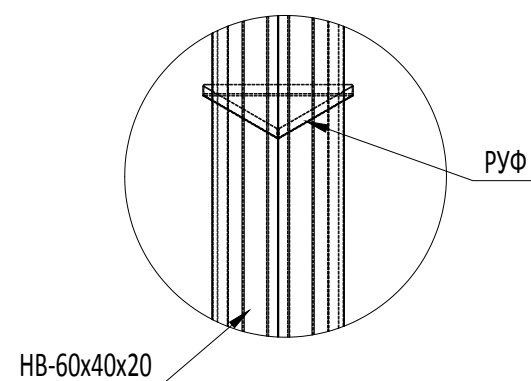


Схема установки межэтажного вертикального профиля
НВУ-Z



Д

Установка профилей в угловой зоне фасада



1. * - УМ применяется как стабилизирующий профиль для предотвращения кручения вертикальных профилей с вертикальным шагом 1000мм.
2. РУФ устанавливать с шагом 1000мм по вертикали.

Рис. 6.7.0.



Схема установки межэтажного вертикального профиля

А (лист 6.7.0.)

Устройство горизонтального температурного шва

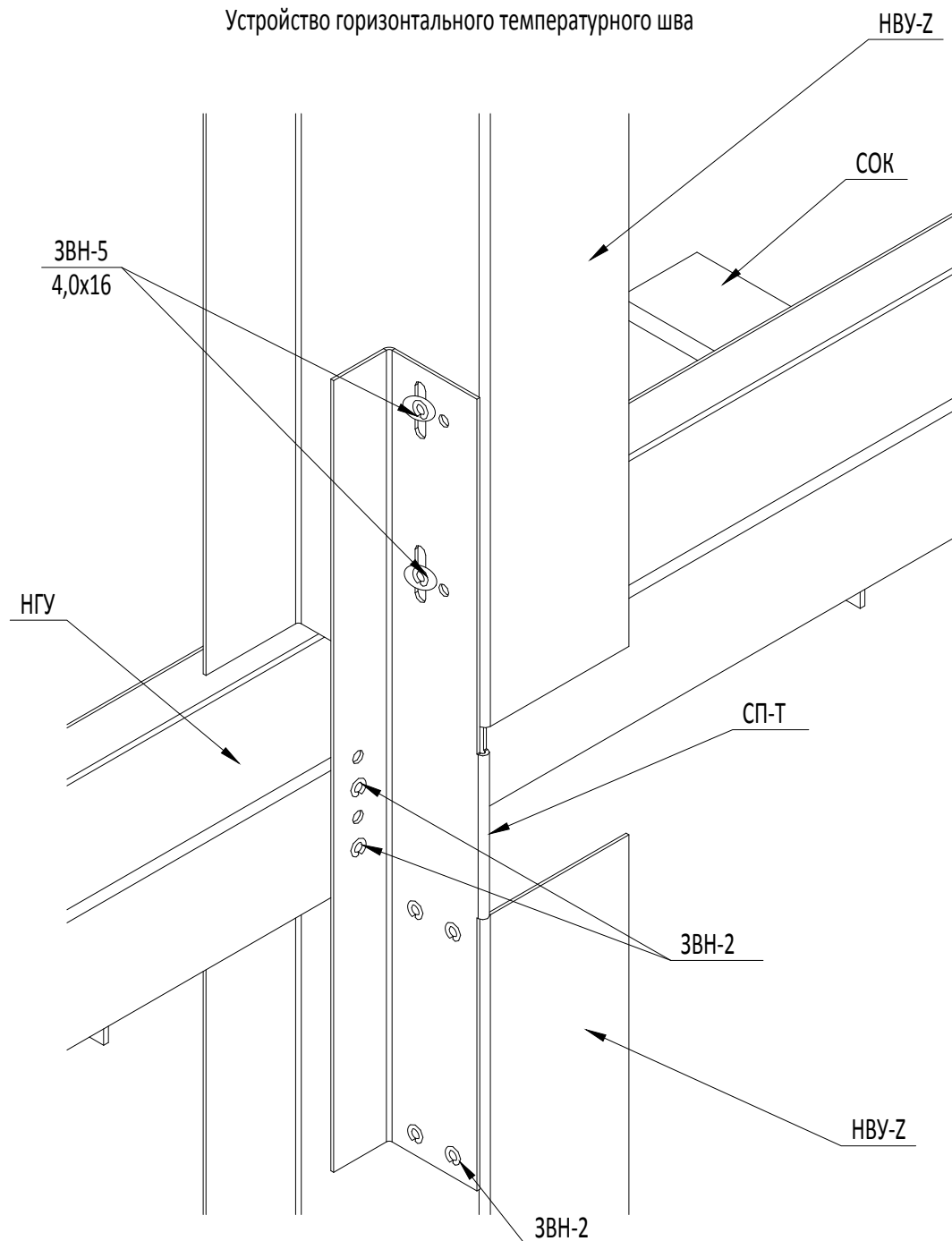


Рис. 6.7.1.



Схема установки межэтажного вертикального профиля

Б (лист 6.7.0.)

Устройство горизонтального температурного шва в месте
установки кляммера

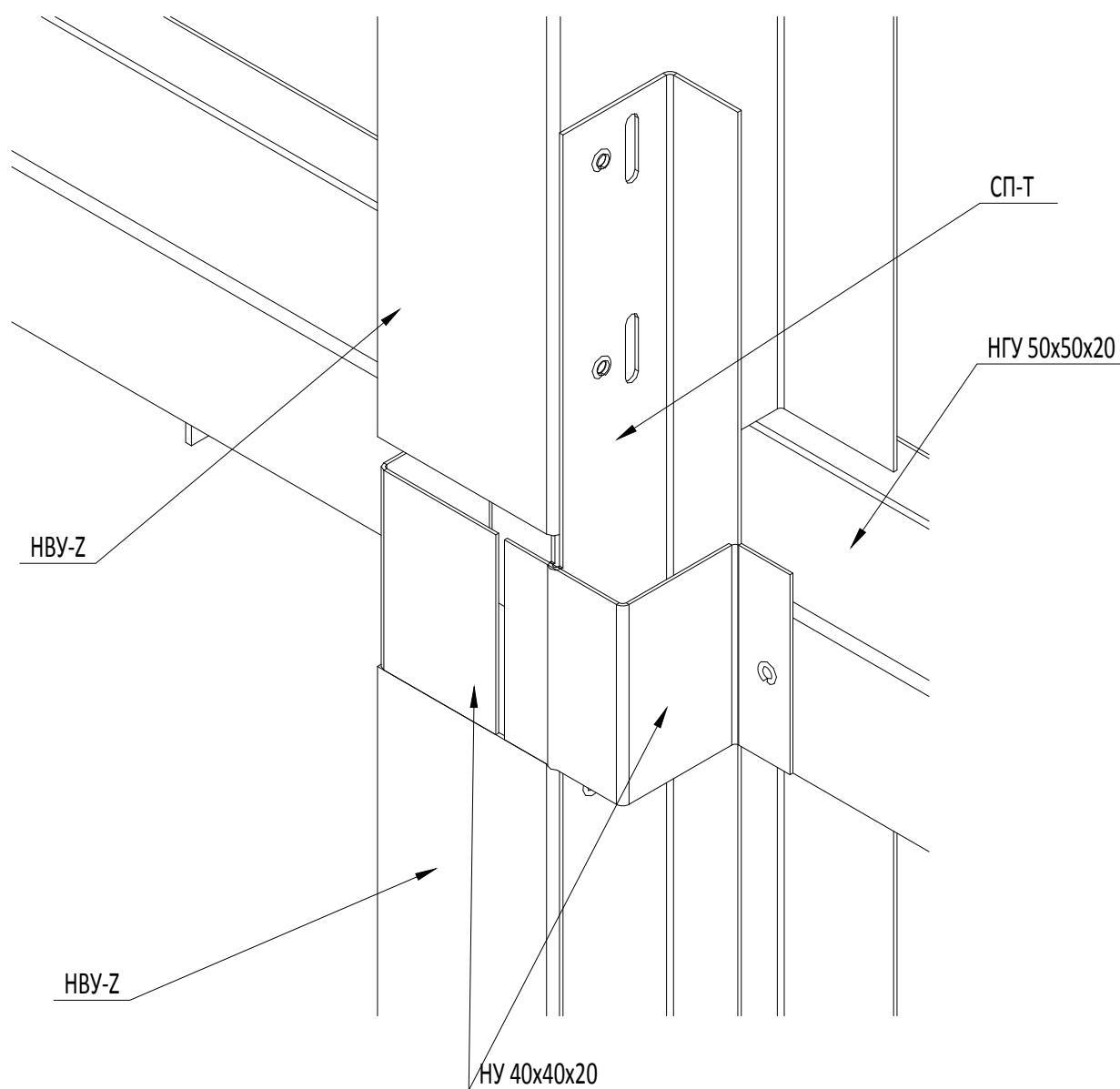


Рис. 6.7.2.



Схема установки межэтажного вертикального профиля

С (лист 6.7.0.)

Крепление вертикального профиля НВУ- Z цокольной части фасада

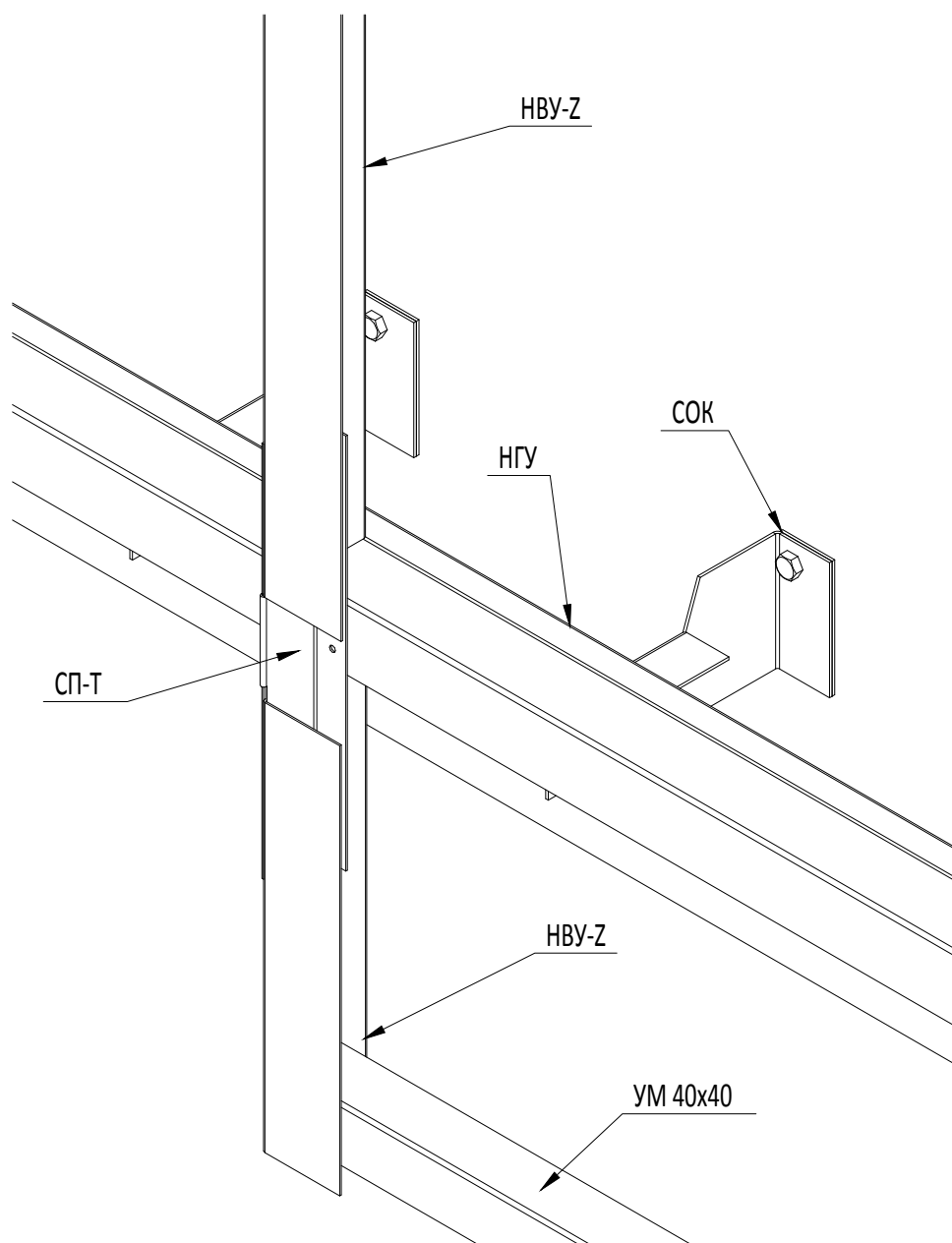


Рис. 6.7.3.



Установка профилей НВУ- Z в зоне оконного проема

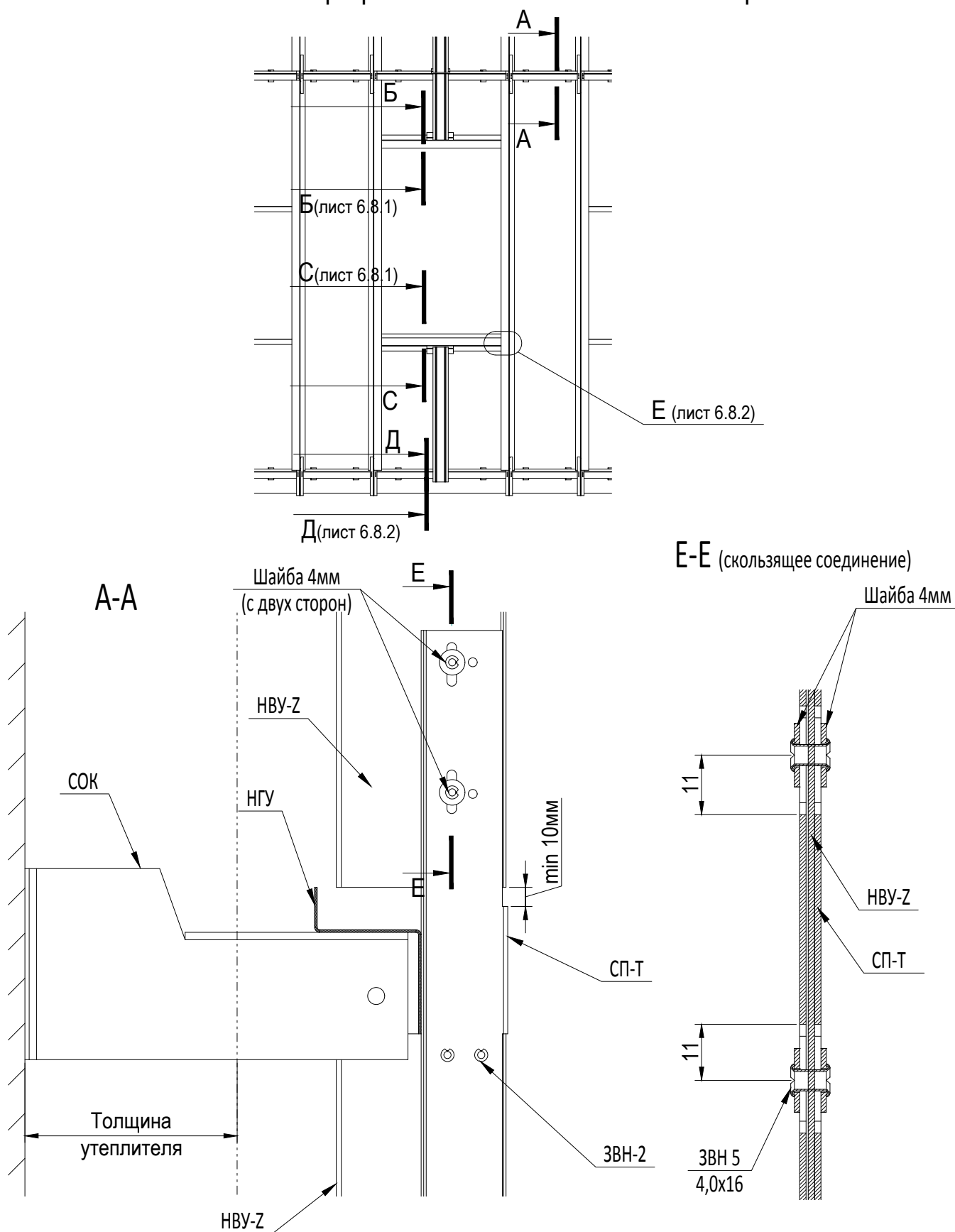


Рис. 6.8.0.



Установка профилей в зоне оконного проема

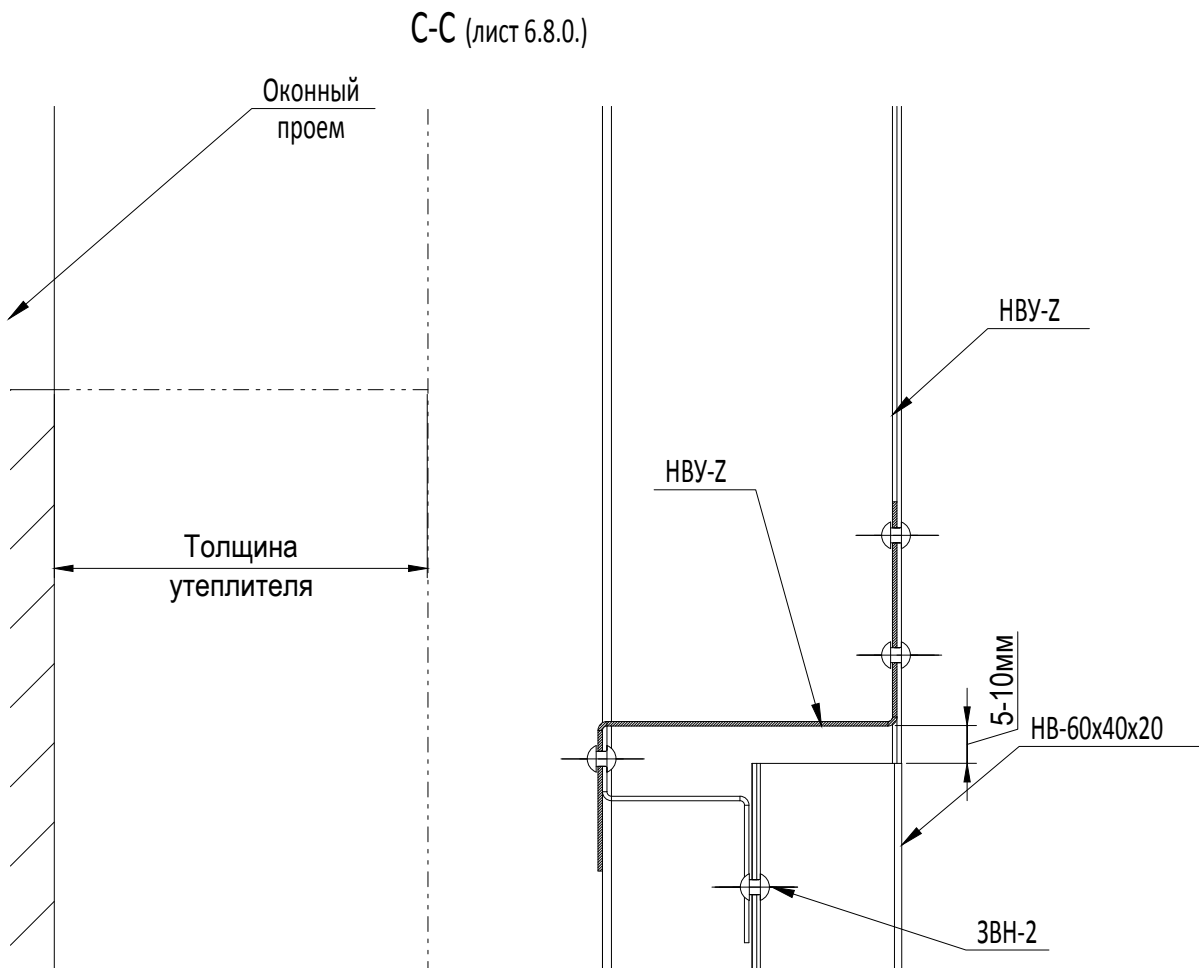
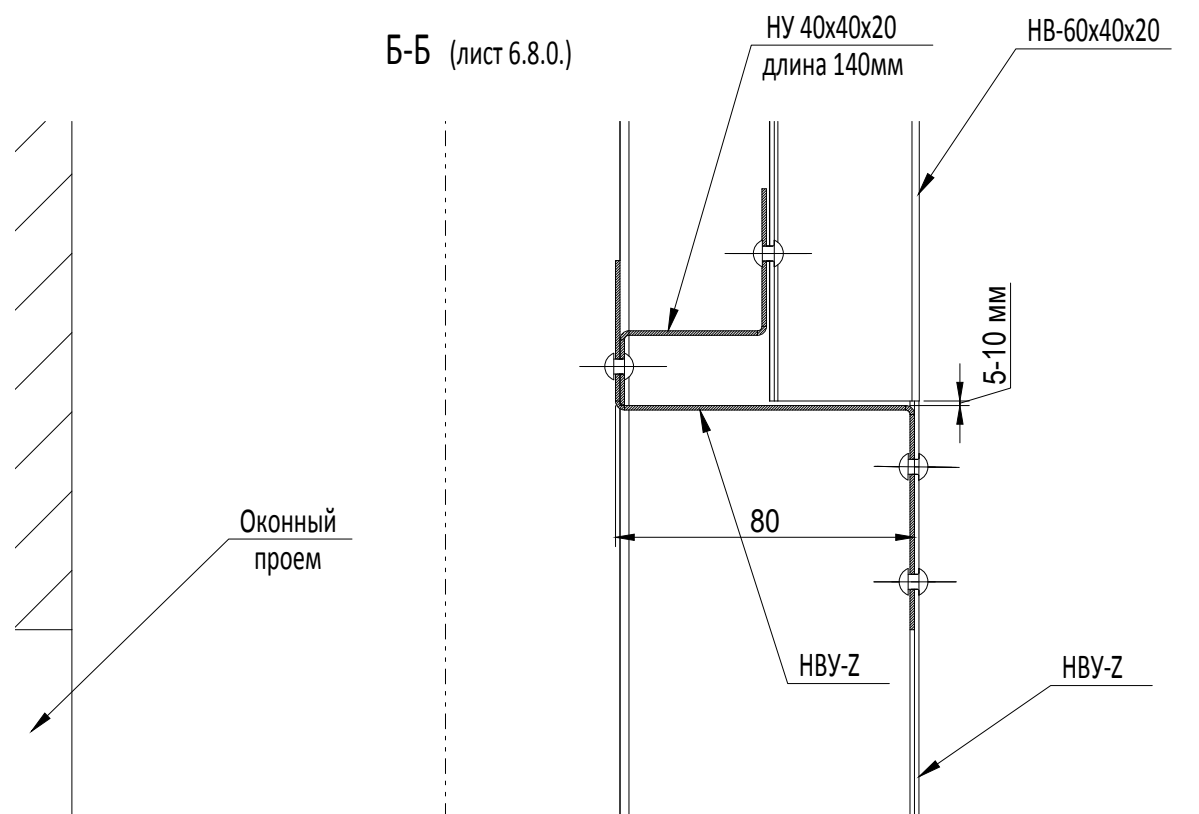
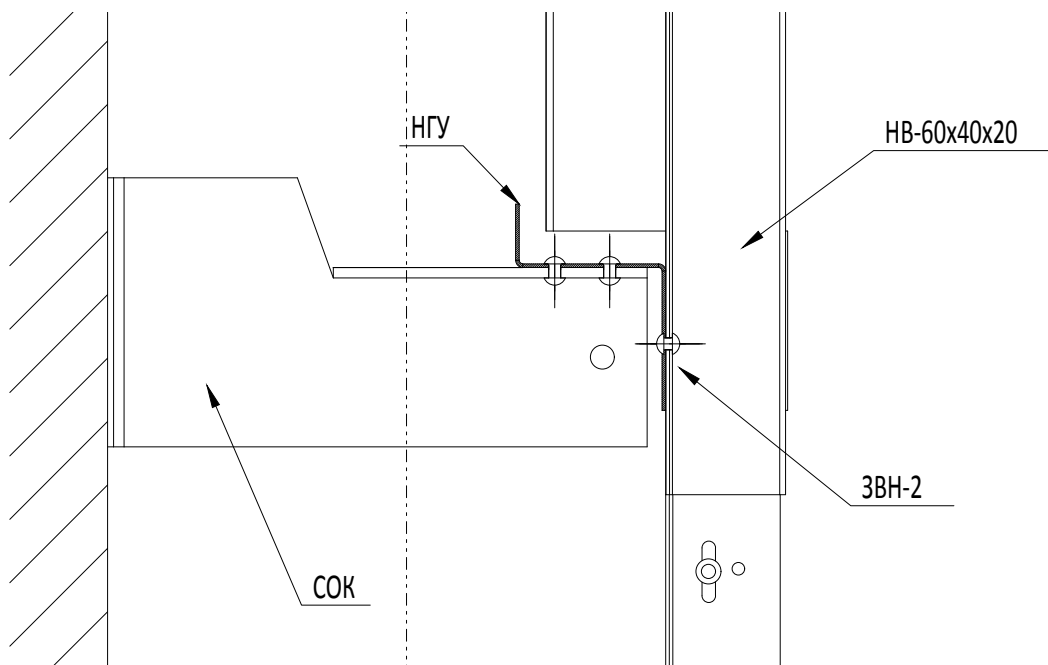


Рис. 6.8.1.



Установка профилей в зоне оконного проема

Д-Д (лист 6.8.0.)



Узел Е (лист 6.8.0.)

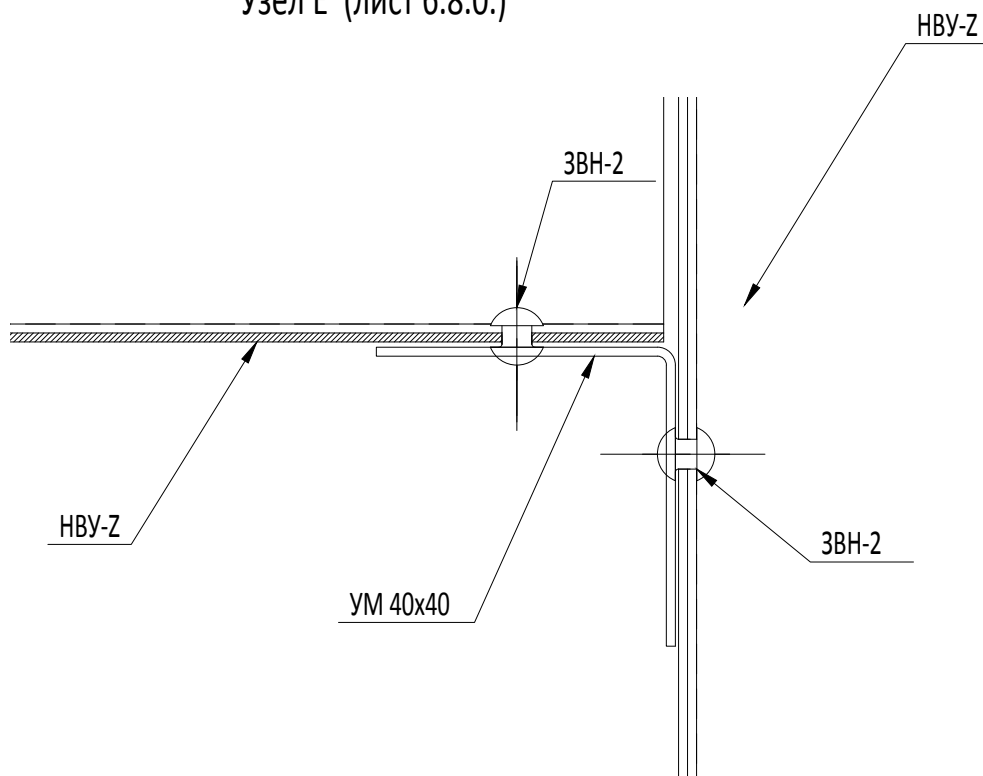
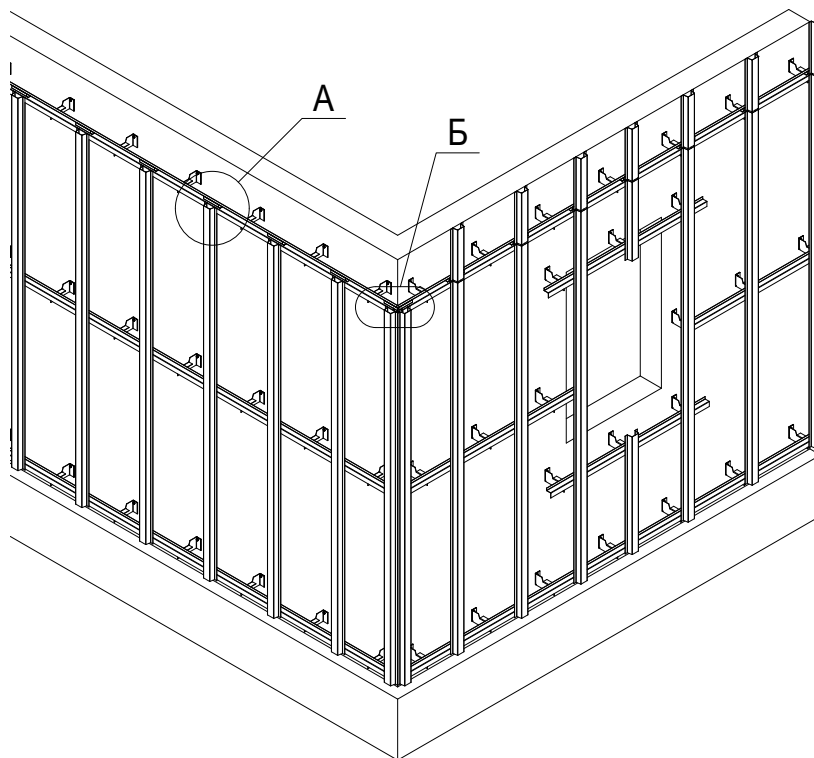


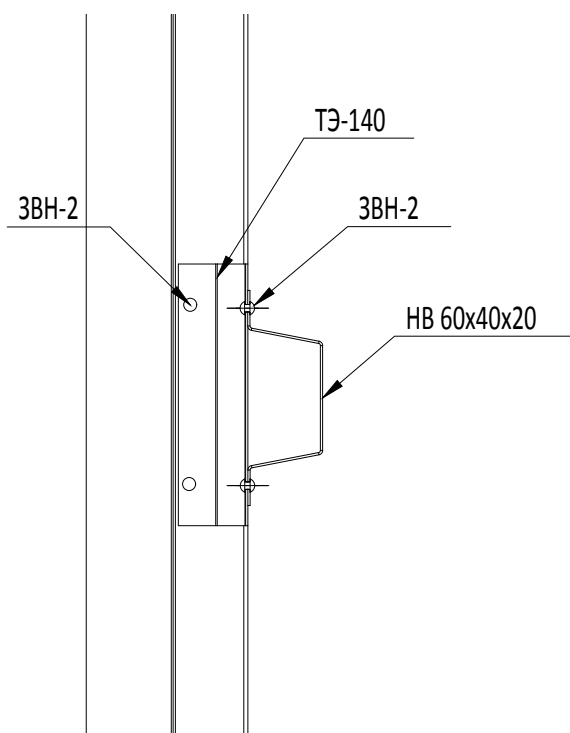
Рис. 6.8.2.



Установка системы по всей плоскости фасада



Узел А



Узел Б

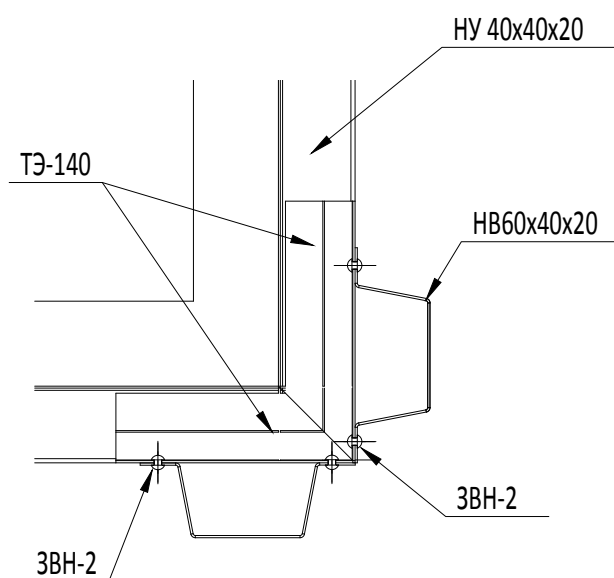


Рис. 6.9.0.



Установка профилей в зоне оконного проема

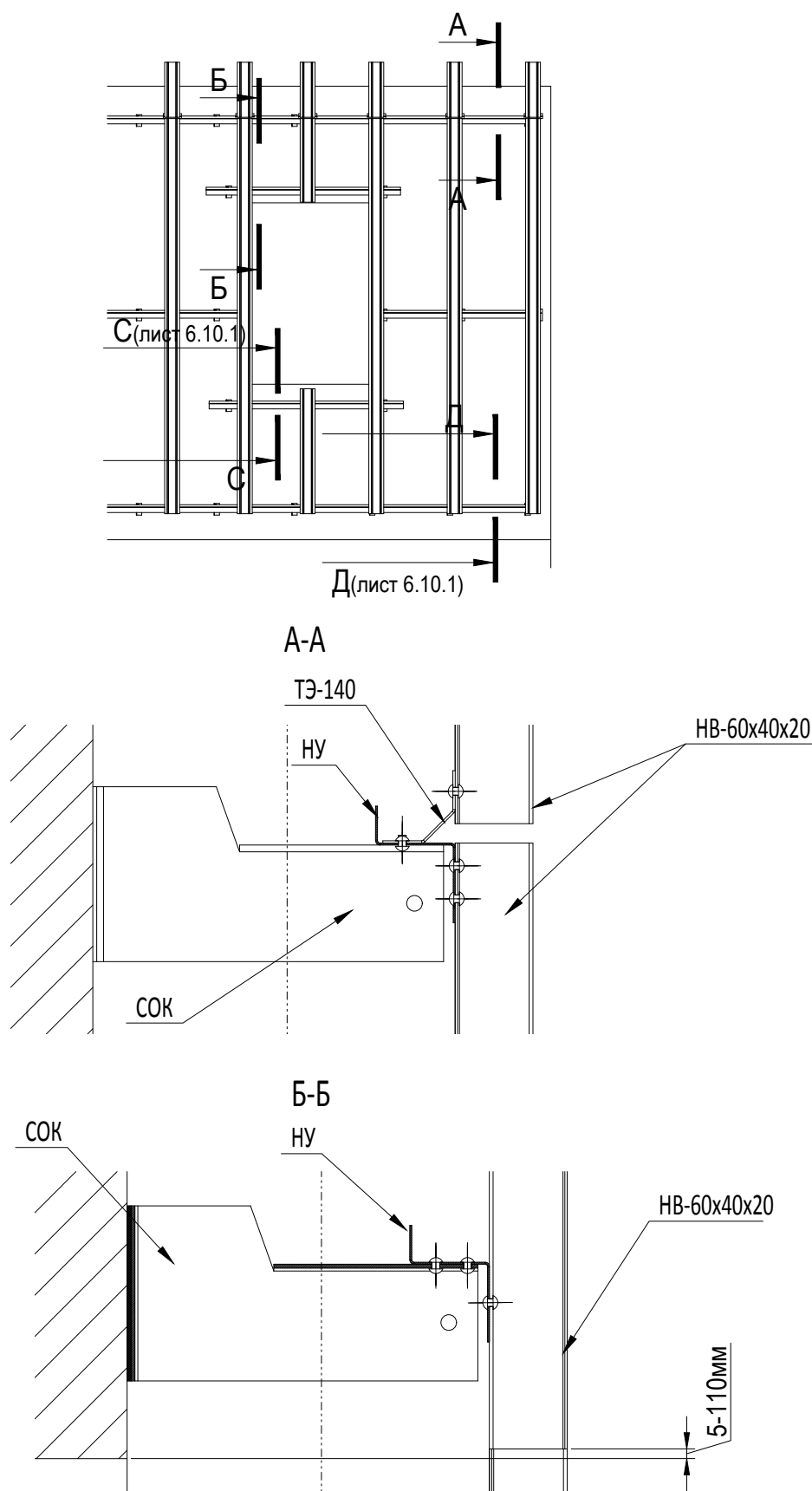
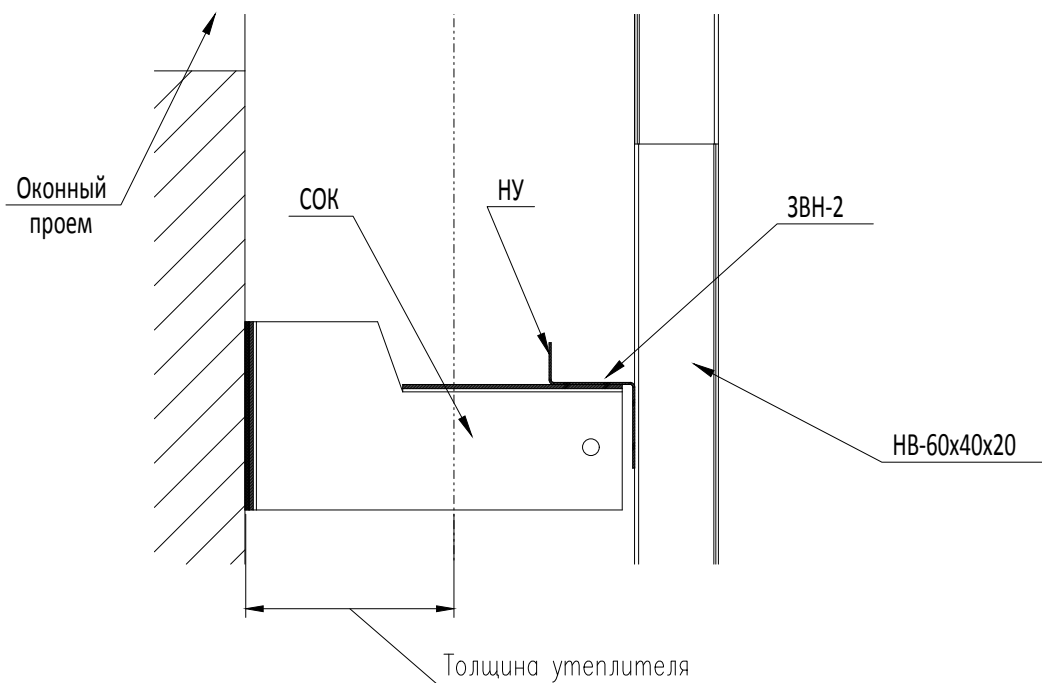


Рис. 6.10.0.



Установка профилей в зоне оконного проема

С - С (лист 6.10.0.)



Д-Д (лист 6.10.0)

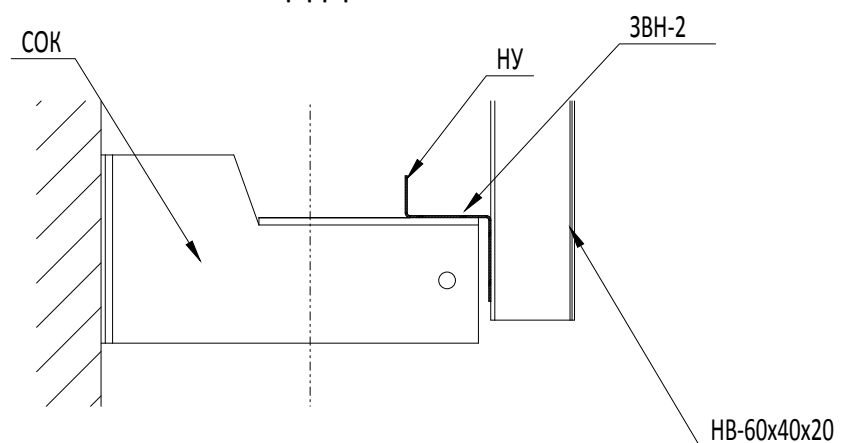


Рис. 6.10.1.



Устройство вертикального температурного шва

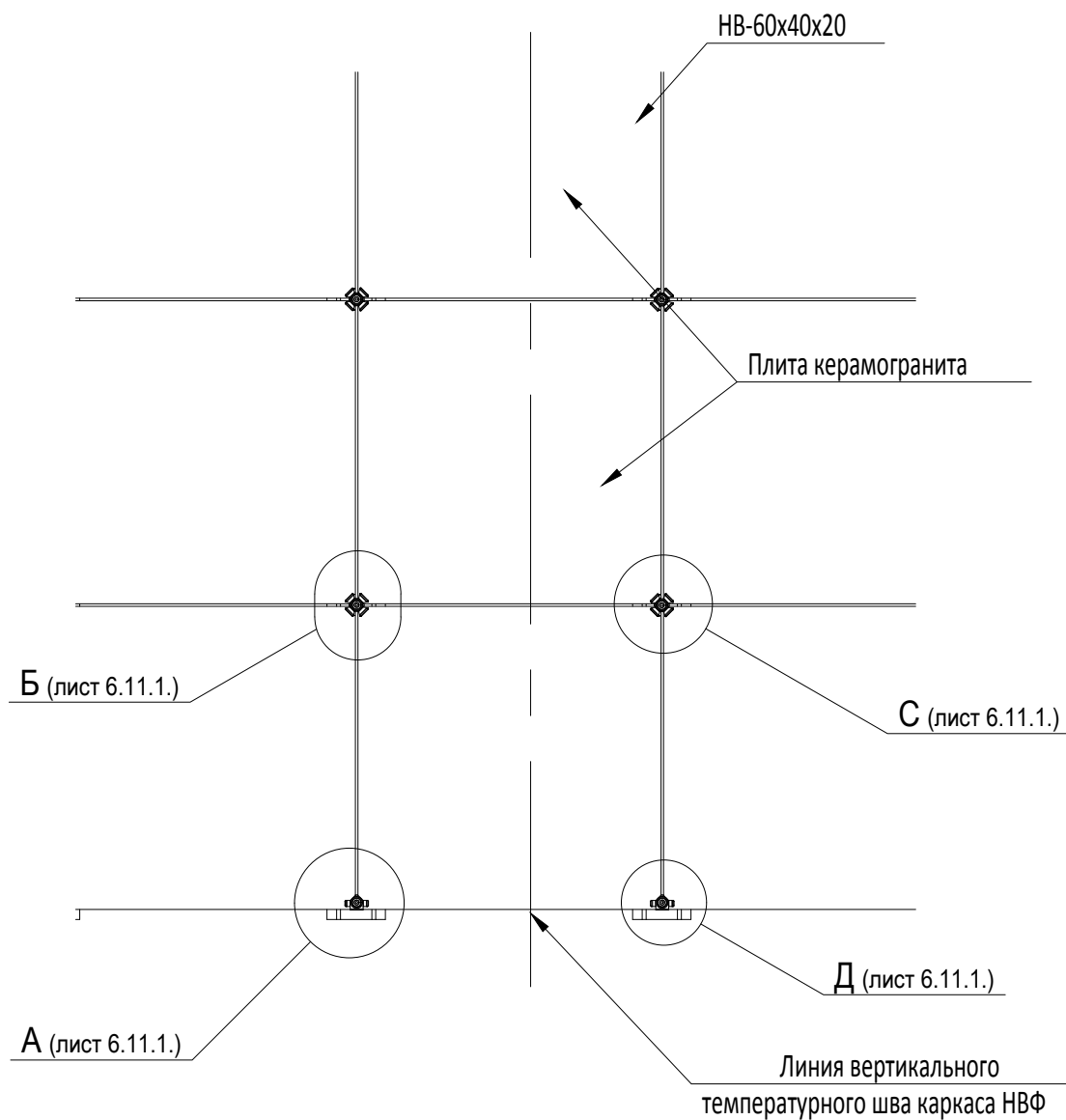
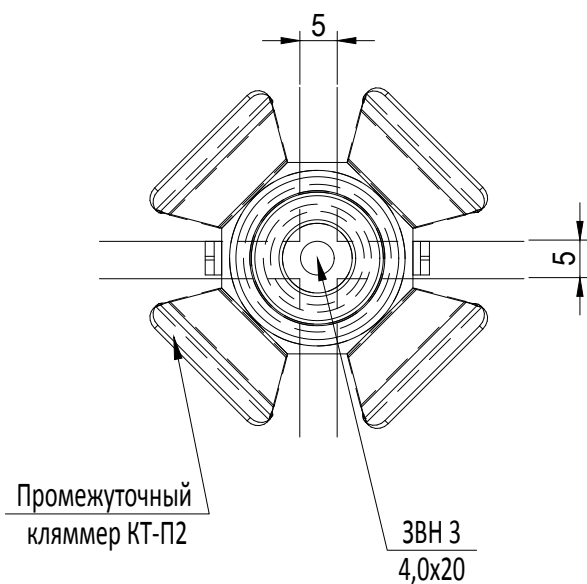


Рис. 6.11.0.

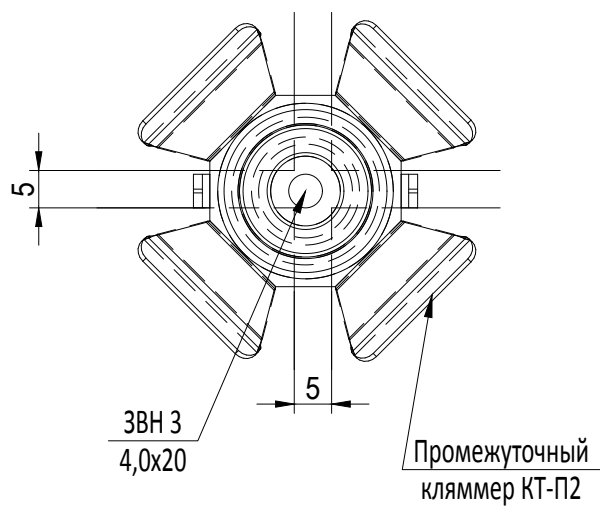


Устройство вертикального температурного шва

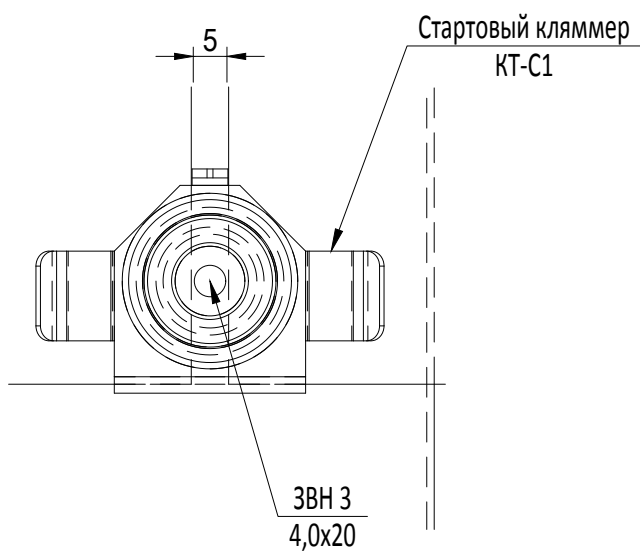
Узел Б (лист 6.12.0.)



Узел С (лист 6.12.0.)



Узел А (лист 6.12.0.)



Узел Д (лист 6.12.0.)

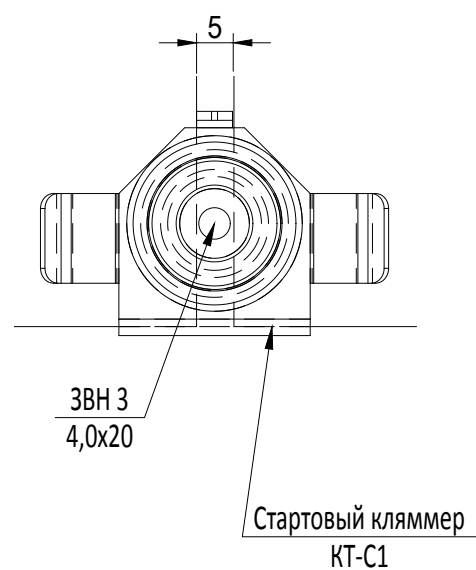


Рис. 6.11.1.



Установка плит в зоне горизонтального температурного шва

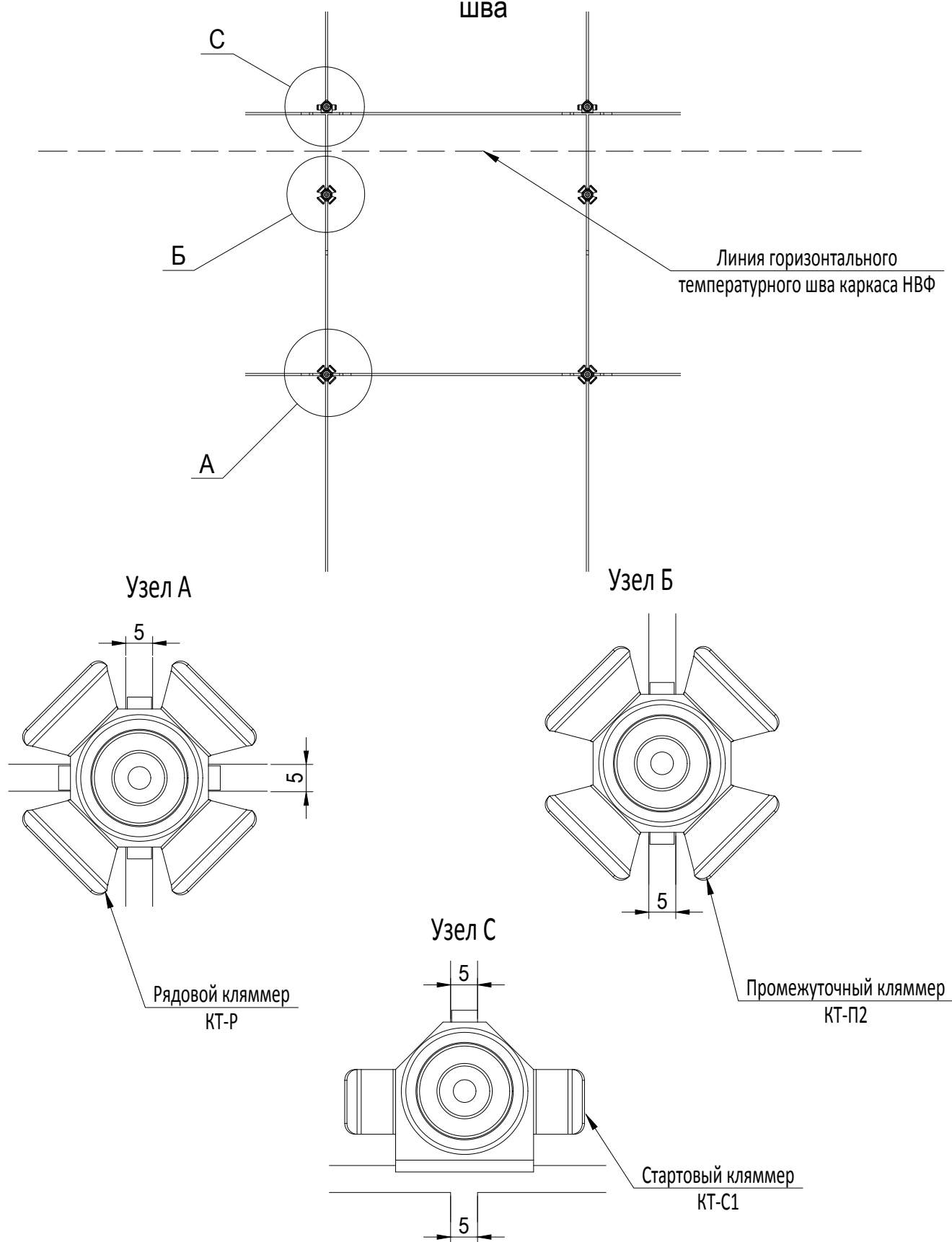
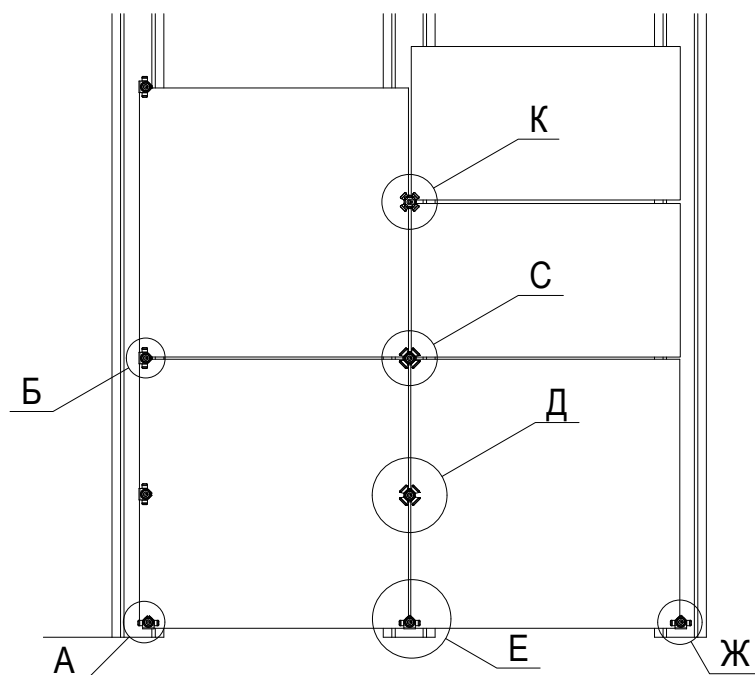


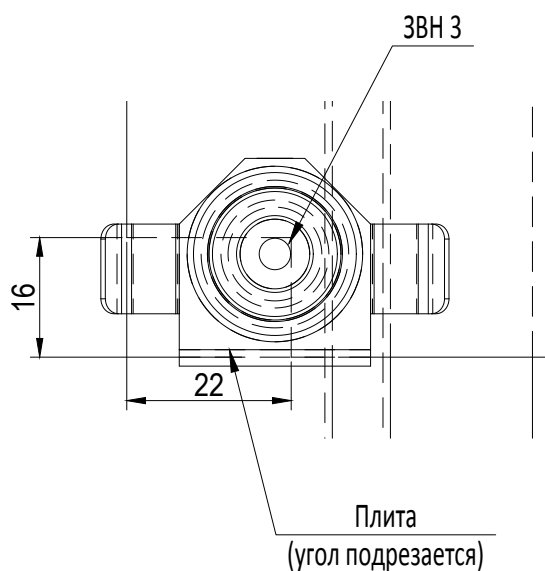
Рис. 6.12.0.



Возможные схемы установки кляммеров



Вид А
Кляммер стартовый КТ-С0
на крайней плите



Вид Б
Кляммер стартовый КТ-С1
в боковом шве

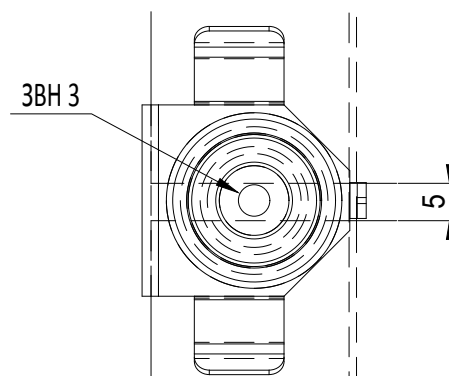


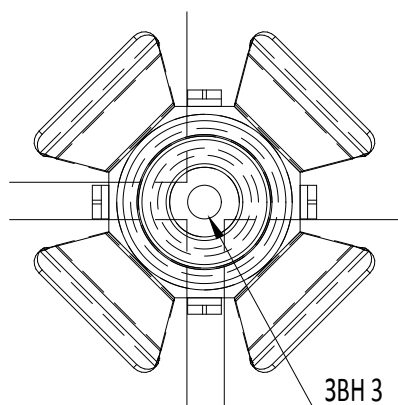
Рис. 6.13.0.



Возможные схемы установки кляммеров

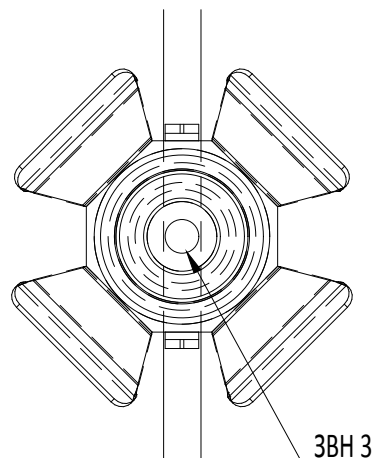
Вид С

Кляммер рядовой КТ-Р
с продолжением установки



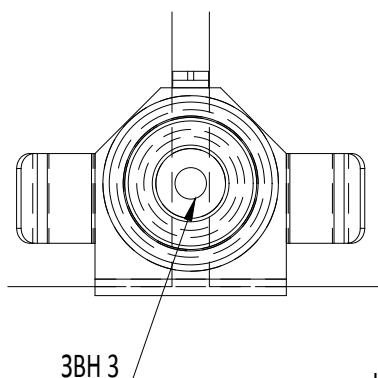
Вид Д

Кляммер промежуточный КТ-П2
в вертикальном шве



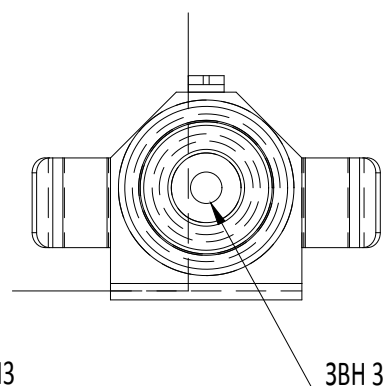
Вид Е

Кляммер стартовый КТ-С1
в вертикальном шве



Вид Ж

Кляммер стартовый КТ-С1
при продолжении монтажа



Вид К

Кляммер промежуточный КТ-П3
при разбежке плиточных швов

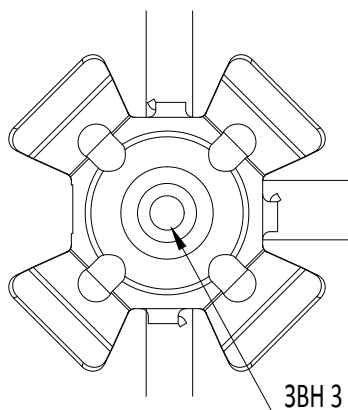


Рис. 6.13.1.

