ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.420.3-40.14

КАРКАСЫ СТАЛЬНЫЕ "УНИСПЕЦ-Р1"

ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНСТРУКЦИЙ
ИЗ ГНУТЫХ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОЦИНКОВАННЫХ) И СВАРНЫХ ПРОФИЛЕЙ
ПРОЛЕТАМИ 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м ВЫСОТОЙ ДО 10.8 м

ВЫПУСК 1-3

СИСТЕМА КРОВЕЛЬНЫХ, СТЕНОВЫХ ПРОГОНОВ И СВЯЗЕЙ ИЗ ГНУТЫХ РОФИЛЕЙ

Ц 00668

ООО "Научно-исследовательская и проектно-строительная фирма "УНИКОН", 2013 г

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.420.3-40.14

КАРКАСЫ СТАЛЬНЫЕ "УНИСПЕЦ-Р1"

ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНСТРУКЦИЙ
ИЗ ГНУТЫХ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОЦИНКОВАННЫХ) И СВАРНЫХ ПРОФИЛЕЙ
ПРОЛЕТАМИ 9, 12, 15, 18, 21 и 24 м ВЫСОТОЙ ДО 10.8 м

ВЫПУСК 1-3

СИСТЕМА КРОВЕЛЬНЫХ, СТЕНОВЫХ ПРОГОНОВ И СВЯЗЕЙ ИЗ ГНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ

РАЗРАБОТАНА

ООО "Научно-исследовательская и проектно-строительная фирма "УНИКОН"

Президент фирмы, руководитель проекта — **Катюшин В. В.**

Главный инженер проекта — **Марочкина Е. В.**

Инженеры: — **Дубский Е. В.**, **Шуткина Г. П.**, **Новинькова М. В.**

УТВЕРЖДЕНА
ООО ТСФ «Спецпрокат»
Приказ от 12.08.13 № 70

ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ
ООО ТСФ «Спецпрокат»
с 12.08.13
Приказ от 12.08.13 № 70

ООО "Научно-исследовательская и проектно-строительная фирма "УНИКОН", 2013 г

Обозначение	Наименование	Стр.
1.420.3-40.14.1-3-01 ПЗ	Пояснительная записка	3
1.420.3-40.14.1-3-001	Связевые блоки для зданий с прогоным решением ограждающих	4
	конструкций	
1.420.3-40.14.1-3-002	Схемы прогонов покрытия . Сечение прогонов	5
1.420.3-40.14.1-3-003	Схемы стеновых прогонов . Сечение прогонов	6
1.420.3-40.14.1-3-004	Устройство проемов в ограждающих конструкциях . Сечение стоек	7
	проемов	
1.420.3-40.14.1-3-005	Узлы 1, 2, 3, 4	8
1.420.3-40.14.1-3-006	Узлы 5, 6, 7, 7.1, 8	9
1.420.3-40.14.1-3-007	Узлы 9, 10, 11, 12, 13, 14	10

					2013	1.420.3-40.14.1-3	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Шуткина			02.09	СОДЕРЖАНИЕ	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Инженер		Дубский			02.09		
Рук. проекта		Марочкина			03.09		
Н. контр.		Карпова			03.09		
Нач. отдела		Катюшин			03.09		УНИКОН Кемеровский отдел

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1.1. Настоящий выпуск содержит материалы для разработки, изготовления и строительства типовых однопролетных каркасов "УНИСПЕЦ-Р1" зданий высотой Н до 10.8 м включительно различного назначения с прогонным решением ограждающих и несущих конструкций с применением оцинкованных гнутых профилей:

пояснительная записка,
указания по применению связевых систем,
схемы связевых блоков,
схемы прогонов покрытия и стеновых прогонов,
таблицы по выбору сечений прогонов и связей,
монтажные узлы конструкций.

1.2. Область и условия применения каркасов, расчетные положения, особенности проектирования несущих конструкций при сейсмическом воздействии более 7 баллов, требования к изготовлению и монтажу, требования к фундаментным болтам и другие руководящие материалы, предназначенные для использования при проектировании приведены для каркасов зданий: при Н ≤7.2 м - в выпуске 1-1,
при Н >7.2 м - в выпуске 1-2 .

2. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ КАРКАСА

2.1. Основными несущими конструкциями каркасов "УНИСПЕЦ-Р1" являются однопролетные рамы, состоящие из колонн и ферм покрытия.
Выбор основных несущих конструкций (ферм и колонн) и определение нагрузок на фундаменты производится: для каркасов зданий при Н ≤7.2 м (с колоннами из СП∑-профилей) в вып. 1-1 докум. -010...-015;
для каркасов зданий при Н >7.2 м (со сварными колоннами) в вып. 1-2 докум. -007;
Схемы фахверков несущих и самонесущих и таблицы выбора сечений элементов фахверка см. вып. 1-1 докум. -016 для каркасов зданий при Н ≤7.2 м и в вып. 1-2 докум. -008 для каркасов зданий при Н >7.2 м.
В каркасах с прогонным решением ограждающих конструкций в состав несущего фахверка входят стойки и балки, самонесущего фахверка - только стойки. Узлы сопряжения балок и стоек фахверка, приведенные в выпуске 1, для зданий с прогонным решением ограждающих конструкций необходимо смотреть совместно с узлами 1 и 2 настоящего выпуска.

2.2. Размещение и количество связевых блоков принимается в соответствии со схемами и требованиями, приведенными в вып. 1-1 докум. -005, вып. 1-2 докум. -004 в зависимости от высоты и длины здания.

2.3. Связевые блоки для зданий при Н ≤7.2 м .

2.3.1. Для каркасов с прогонными решениями предусмотрено 2 типа связей: основной - из Σ-профилей и дополнительный - из круглой стали Ø12.
Принципиальные схемы связевых блоков основного и дополнительного типа см. докум. -001.
Сортамент связей основного типа горизонтальных и вертикальных см. табл.1 и 2 докум. -001.

2.3.2. Связи по покрытию выполняются:
- по верхнему поясу ферм - в соответствии со схемами, приведенными в вып. 1-1 докум. -008. В крайних шагах ферм по торцам здания при покрытии из сэндвич-панелей по прогонам устраиваются дополнительные связи СГ. В покрытиях с кассетами или профлистом роль связей выполняет диафрагма жесткости. Устройство диафрагм из кассет см. вып. 1-1 докум. -020, из профлиста -см. п.2.3.6.
- по нижнему поясу ферм - распорки (тяжи) и вертикальные связи по фермам - в соответствии со схемами, приведенными в вып. 1-1 докум. -008. Роль распорок в коньке выполняют прогоны покрытия.

2.3.3. Вертикальные связи по колоннам и фахверкам в зданиях Н ≤7.2 м выполняются в соответствии со схемами, приведенными в вып. 1-1 докум. -008.

2.3.4. Нижние пояса прогонов покрытия в коньке в узле сопряжения со связями должны быть объединены фасонкой из оцинкованной стали толщиной равной толщине горизонтальных связей.

2.3.5. Сечение прогонов покрытия и стеновых прогонов в связевых блоках, выполняющие роль распорок по верхнему поясу ферм и по колоннам:
а) при основном типе связей (из ∑-профилей) :
- при сейсмике до 8 баллов - как прогоны в рядовых блоках ,
- при сейсмике более или равной 8 баллов толщина прогона увеличивается по отношению к прогонам рядовых блоков на 1 ступень по сортаменту СП∑-профилей.
б) при дополнительном типе связей (гибких):
- прогоны усиливаются профилем ∑300x80xt, где t принимается для прогонов покрытия 1.0 мм, для стеновых прогонов - 0.8 мм.
Крайние прогоны в связевом блоке не усиливаются (коньковый, карнизный, верхний стеновой).

2.3.6. В зданиях с покрытием из профлиста (неотаплиаемых и отапливаемых с кровлей послойной сборки) допускается вместо связей по покрытию устраивать диафрагму жесткости . Диафрагма жесткости устраивается в соответствии с "Рекомендациями по учету жесткости диафрагм из стального профилированного настила в покрытиях одноэтажных производственных зданий при горизонтальных нагрузках", ЦНИИПСК им. Мельникова, Москва 1980 и СТО 0043 -2005, ЗАО "ЦНИИПСК им. Мельникова", ЗАО "Хилти Дистрибьюшн Лтд", Москва, 2005.

2.4. Связевые блоки для зданий при Н >7.2 м (каркас со сварными колоннами).

2.4.1. Связи по покрытию принимаются такие же, как для зданий при Н ≤7.2 м (см. п. 2.3).

2.4.2. Схемы вертикальных продольных связей по колоннам для бескрановых зданий и зданий с подвесными кранами см. вып. 1-2 докум. -005,-006, для зданий с мостовыми опорными кранами - вып. 1-2 докум. -009, по фахверку - см. вып. 1-2 докум. -008.

2.4.3. Сортамент вертикальных связей для зданий Н >7.2 м см. вып. 1-2 докум. -022.

2.5. Прогоны покрытия

2.5.1. Прогоны покрытия выполняются по разрезной схеме из СП∑-профилей. Прогоны устанавливаются в уровне верхнего пояса ферм и раскрепляют фермы из плоскости поперечных рам.

2.5.2. Раскрепление прогонов от скатной составляющей осуществляется тяжами Т3 из полосовой оцинкованной стали сечением 25 мм x1 мм.

2.5.3. Для уравновешивания скатной составляющей коньковые прогоны объединяются коньковыми элементами Т4 из оцинкованной стали.

2.5.4. Устройство проемов в покрытии для пропуска вентиляционных шахт и для установки дефлекторов производится с помощью рамок и описывается в докум. -004 "Проемы в ограждающих конструкиях".

2.5.5. Крепление прогонов к ферме производится с помощью штампованных деталей. Деталь крепится к ферме во время сборки фермы болтами. Прогон крепится к опорной детали сомонарезающими винтами или болтами. Толщина опорной детали и количество самонарезающих винтов для крепления прогона зависит от кода вертикальной нагрузки и пролета прогона.

2.6. Стеновые прогоны

2.6.1. Стеновые прогоны выполняются по разрезной схеме из СПС- профилей.

2.6.2. По назначению стеновые прогоны разделяются на:
цокольные - ПЦ - для крепления стенового ограждения и передачи нагрузки на цоколь;
рядовые - ПС -для крепления стенового ограждения и восприятия ветровой нагрузки;
прогоны для обрамления проемов в стенах с использованием дополнительных элементов.

2.6.3. Основной шаг стеновых прогонов 1500 мм. Максимально допустимый шаг из условия равноустойчивости колонны (из СП∑-профилей) и несущей способности прогона 1800 мм.

2.6.4. Сечение прогонов стен определяется по таблице докум. -003.

2.6.5. Крепление стеновых прогонов к колоннам из СП∑-профилей производится с помощью деталей Д22-1 сомонарезающими винтами или болтами. Крепление прогонов к сварным или прокатным колоннам производится на заранее приваренные столики.

2.6.6. Крепление стеновых панелей к прогонам при толщине прогонов менее 1.5 мм производится через гнутые уголки L 50x50x1.5 .

2.6.7. Крепление ограждающих конструкций к каркасу стен не должно препятствовать горизонтальному смещению стен в момент сейсмического воздействия.

2.7. Проемы в ограждающих конструкциях.

2.7.1. При устройстве проемов должны выполняться требования раскрепления несущих контрукций в плоскости стен и покрытия. Принципиальные схемы и правила обеспечения устойчивости конструкций при устройстве проемов приведены в докум. -004.

2.7.2. В связевых блоках могут устраиваться неоткрывающиеся одиночные окна или технологические проемы небольших размеров, размещающиеся между элементами связевого блока.

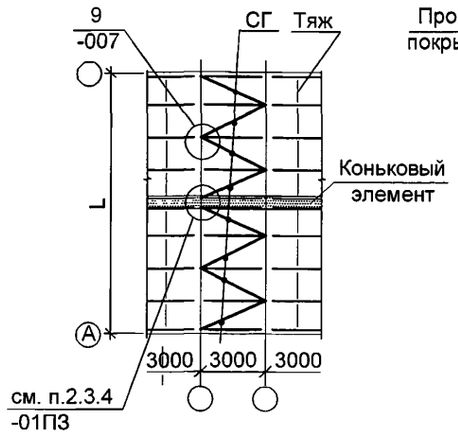
2.7.3. Проемы в стенах (окна, ворота, двери, технологические проемы) обрамляются стойками и опорными прогонами. Опорные прогоны воспринимают нагрузку от ограждающих конструкций.
Сечение опорных стеновых прогонов принимается:
- для шага колонн 3 м, как рядовые стеновые прогоны без раскрепления дополнительными элементами;
- для шага колонн 4.5 м: 1- как рядовые стеновые прогоны с раскреплением дополнительными элементами по докум -004; 2 - толщина опорных и , расположенных выше проема стеновых прогонов увеличивается по отношению. к рядовым на 1 ступень по сортаменту СПС – профилей;
- для шага колонн 6 м: как рядовые стеновые прогоны с раскреплением дополнительными элементами по докум -004.

2.7.4. Проемы в покрытии (для установки дефлекторов, вентиляционных шахт и др.) обрамляются дополнительными прогонами, сечение которых при необходимости должно быть скорректировано под фактическую нагрузку.

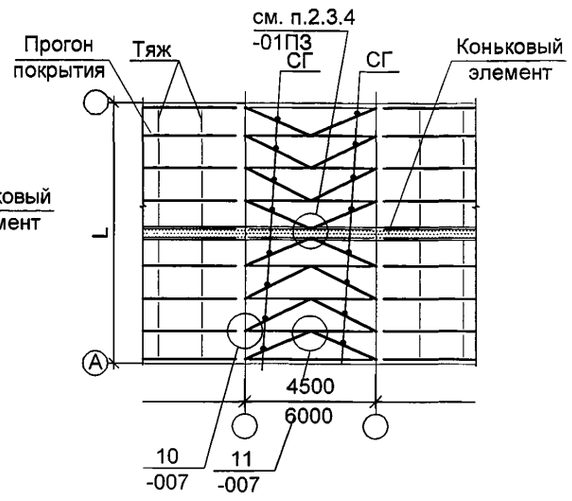
					2013	1.420.3-40.14.1-3-01 ПЗ			
Изм.	Кол. уч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разраб.		Шуткина			02.09	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Стадия	Лист	Листов
Инженер		Дубский			02.09		Р		1
Рук. проекта		Марочкина			03.09		УНИКОН Кемеровский отдел		
Н. контр.		Карпова			03.09				
Нач. отдела		Катюшин			03.09				

ОСНОВНОЙ ТИП СВЯЗЕЙ
БАЗОВЫЕ СХЕМЫ СВЯЗЕВЫХ БЛОКОВ ПО ПОКРЫТИЮ

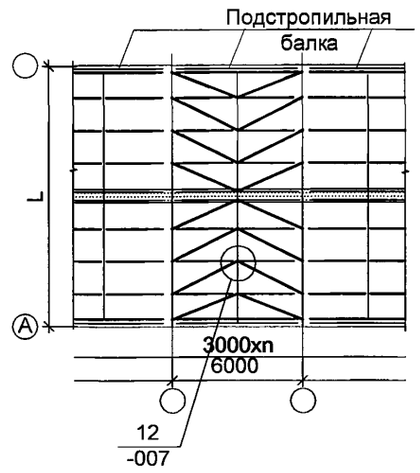
ДЛЯ ШАГА ФЕРМ 3 М



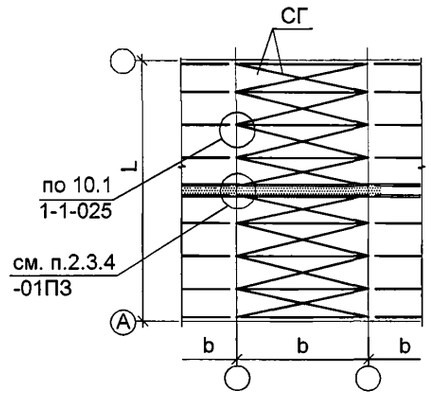
ДЛЯ ШАГА ФЕРМ 4,5 М, 6 М



В ЗДАНИЯХ С ПОДСТРОПИЛЬНЫМИ БАЛКАМИ

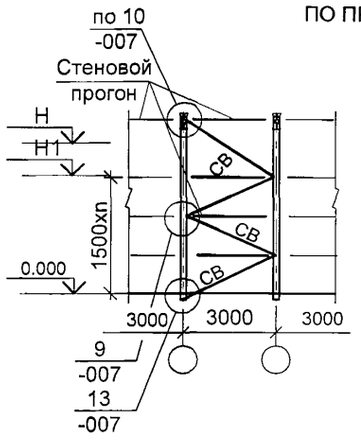


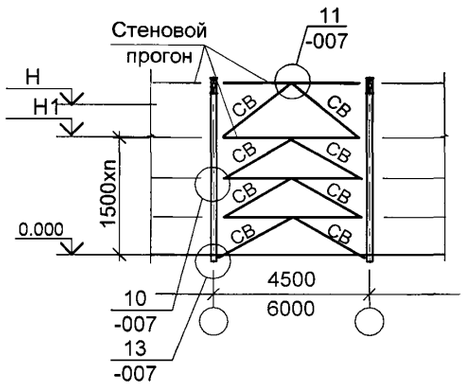
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТИП СВЯЗЕЙ .
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА СВЯЗЕВЫХ БЛОКОВ ПО ПОКРЫТИЮ .



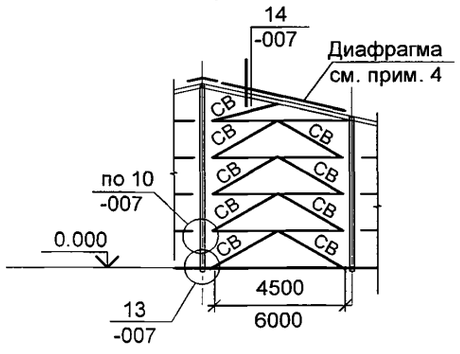
СХЕМЫ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕВЫХ БЛОКОВ ПРИ Н ≤7.2 М

ПО ПРОДОЛЬНЫМ СТЕНАМ





ПО ТОРЦЕВЫМ ФАХВЕРКАМ



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА СВЯЗЕВЫХ БЛОКОВ ПО КОЛОННАМ

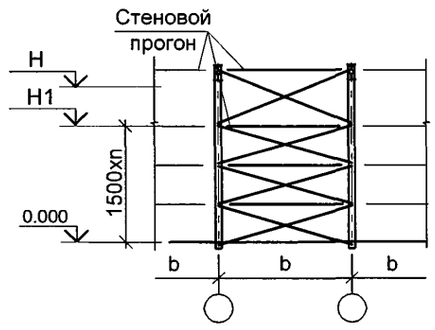


Таблица 1
ТОЛЩИНА t, ММ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ СГ 1 И 2 И ГРУПП УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ СВ ПО КОЛОННАМ 1, 2 И 3 ГРУПП УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

b - шаг рам, м	Пролет здания L, м	
	L ≤ 15	L > 15
3	1.2	1.8
4.5	0.8	1.0
6	0.8	0.8

СЕЧЕНИЕ СВ И СГ

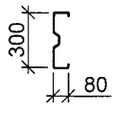


Таблица 2
ТОЛЩИНА t, ММ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ СВ ПО ФАХВЕРКУ

Длина здания В, м	
В ≤ 27	В > 27
1.0	1.5

Таблица 3
ОТМЕТКА Н1 ДЛЯ СВЯЗЕВЫХ БЛОКОВ

Н, м	Н1, м
4.200	1.500
4.800	3.000
5.400	3.000
6.000	3.000
6.600	3.300
7.200	4.500

1. Указания по расположению и применению связевых блоков см . докум. -01ПЗ п.2.2, 2.3 и 2.4.
2. Схемы связей по покрытию см . совместно со схемами прогонов покрытия (докум. -002).
3. Схемы связей по колоннам и по фахверку см . совместно со схемами стеновых прогонов (докум. -003).
4. Диафрагма из листовой оцинкованно стали устраивается в связевом блоке только для самонесущего фахверка.
5. При использовании дополнительного типа связей проектирование вести в соответствии с указаниями табл. 3 и 4 вып. 1-1 докум. -005.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Шуткина			02.09
Инженер		Дубский			02.09
Рук. проекта		Марочкина			03.09
Н. контр.		Карпова			03.09
Нач. отдела		Катюшин			03.09

2013

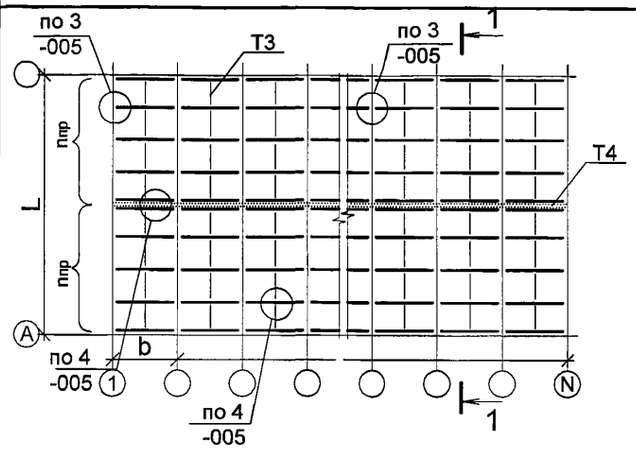
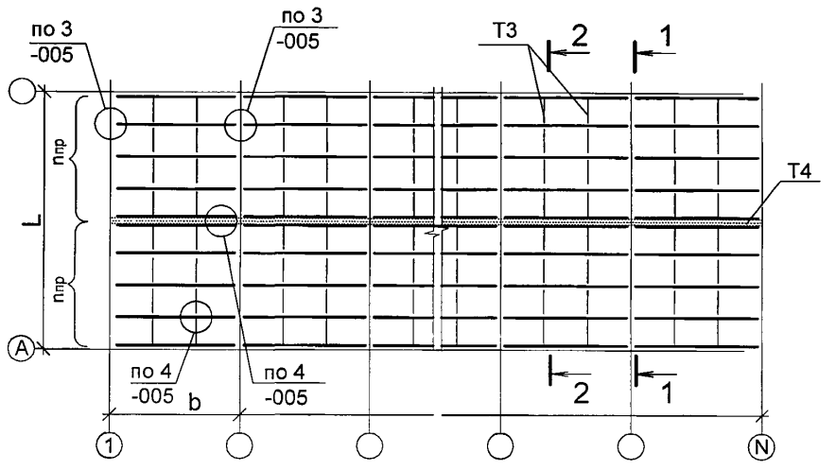
1.420.3-40.14.1-3-001

СВЯЗЕВЫЕ БЛОКИ ДЛЯ ЗДАНИЙ С ПРОГОННЫМ РЕШЕНИЕМ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

Стадия	Лист	Листов
		1

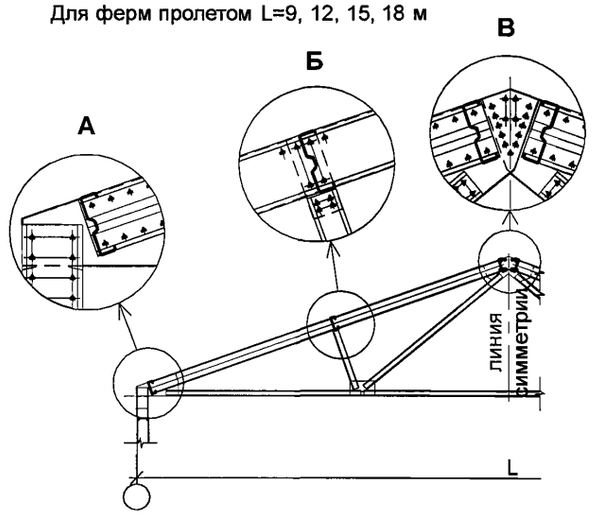
УНИКОН
Кемеровский отдел

СХЕМЫ ПРОГОНОВ ПОКРЫТИЯ

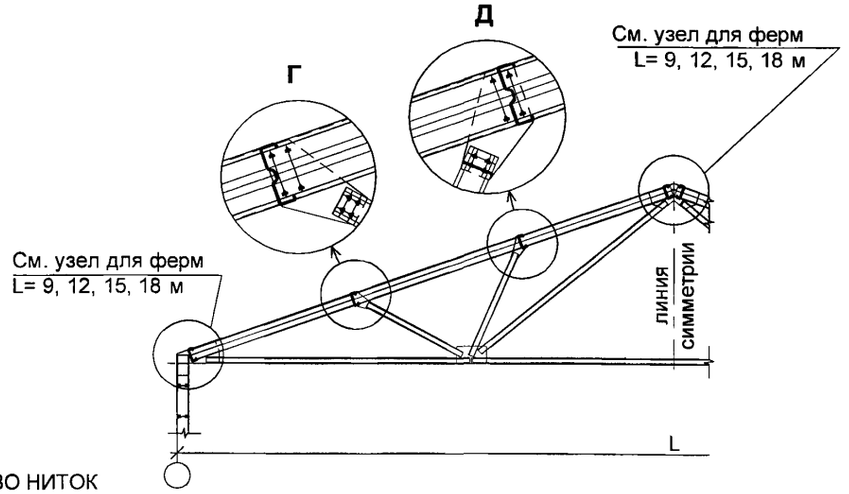
Шаг ферм b, м	
3	
4.5 6	

РАСПОЛОЖЕНИЕ БАЗОВЫХ ПРОГОНОВ ПОКРЫТИЯ

Для ферм пролетом L=9, 12, 15, 18 м

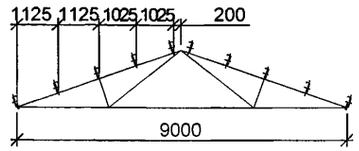


Для ферм пролетом L=21, 24 м

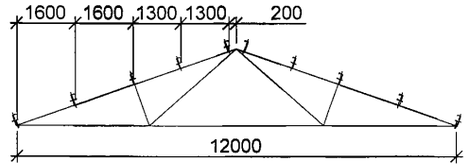


РАССТАНОВКА ПРОГОНОВ НА ФЕРМАХ ПОКРЫТИЯ

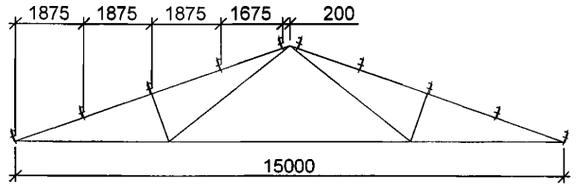
Для пролета L=9 м



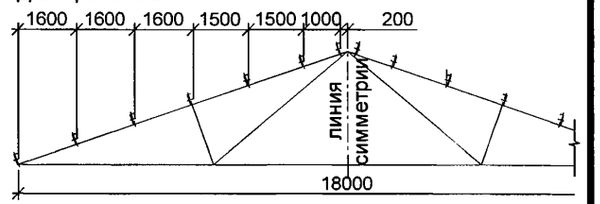
Для пролета L=12 м



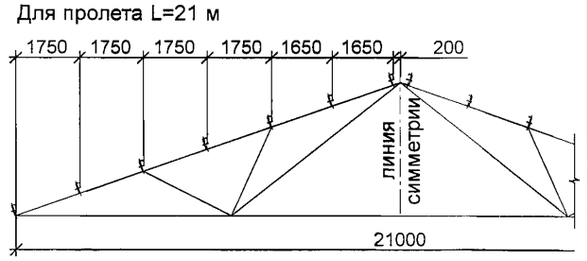
Для пролета L=15 м



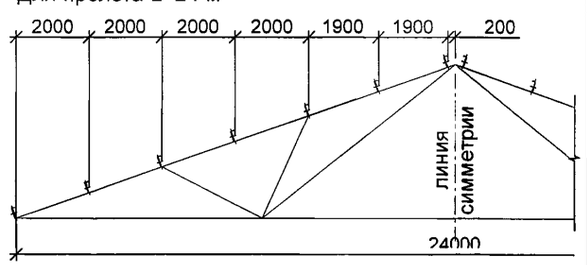
Для пролета L=18 м



Для пролета L=21 м



Для пролета L=24 м



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ТЯЖЕЙ ПО ПРОГОНАМ ПОКРЫТИЯ

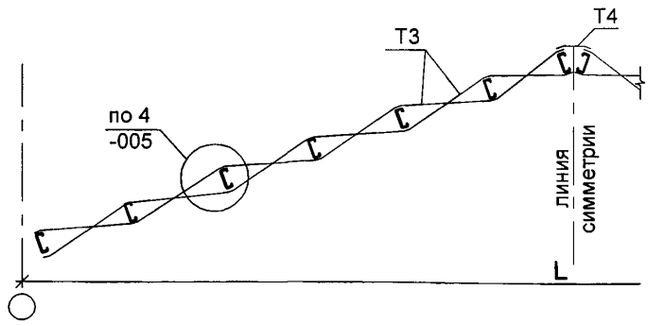


Таблица 1

ТОЛЩИНА СЕЧЕНИЯ ПРОГОНОВ ПОКРЫТИЯ t.
ТОЛЩИНА ОПОРНОГО СТОЛИКА

Код вертикальной нагрузки	ШАГ ФЕРМ 3 М			ШАГ ФЕРМ 4,5 М			ШАГ ФЕРМ 6 М		
	t, мм	Толщина опорного столика, мм		t, мм	Толщина опорного столика, мм		t, мм	Толщина опорного столика, мм	
		штамп.	Д22-*		штамп.	Д22-*		штамп.	Д22-*
I	1.2	1.5	2.0	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
II	1.2			1.5			2.0	2.0	2.0
III	1.2	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.5	3.0	3.0
IV	1.2			2.0			3.0	3.0	3.0
V	1.5	1.5	2.0	2.5	2.5	2.5	3.5	3.5	3.5

Таблица 2

КОЛИЧЕСТВО НИТОК ПРОГОНОВ НА СКАТЕ $n_{пр}$

Пролет L, м	$n_{пр}$
9	5
12	5
15	5
18	7
21	7
24	7

Основной шаг прогонов покрытия 1500 мм вдоль ската. Крайние шаги прогонов (в карнизе и в коньке) допускается увеличить до 1700 мм.
Базовые прогоны покрытия располагаются в узлах ферм в соответствии с разрезом 1-1. Минимальное количество ниток прогонов покрытия на 1 скате см. таблицу 2

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
					2013
Разраб.		Шуткина			02.09
Инженер		Дубский			02.09
Рук. проекта		Марочкина			03.09
Н. контр.		Карпова			03.09
Нач. отдела		Катюшин			03.09

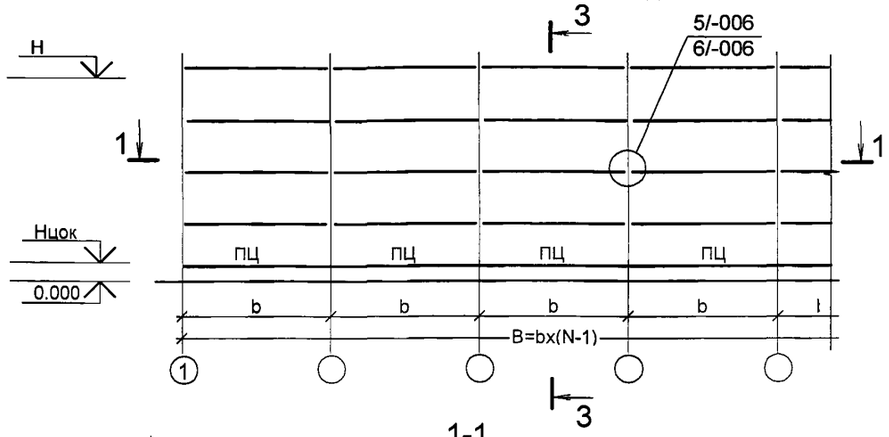
1.420.3-40.14.1-3-002

СХЕМЫ ПРОГОНОВ ПОКРЫТИЯ. СЕЧЕНИЕ ПРОГОНОВ

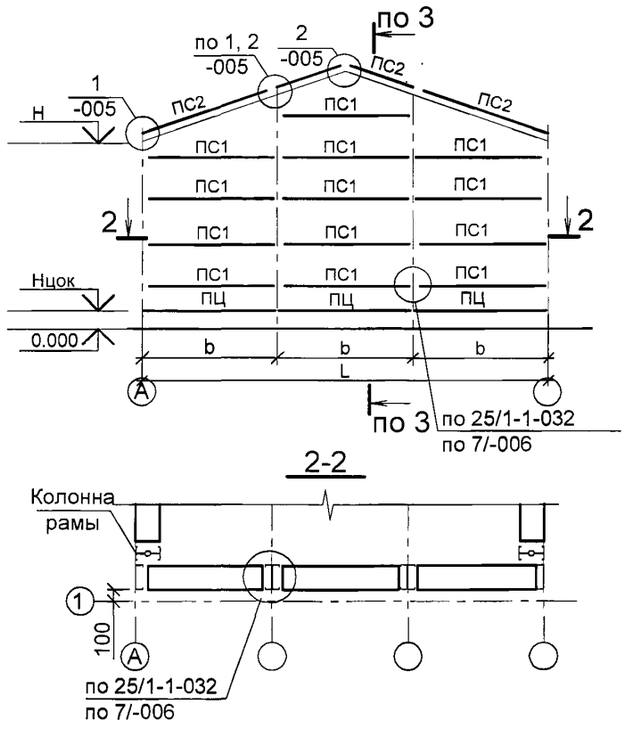
Стадия	Лист	Листов
		1

УНИКОН Кемеровский отдел

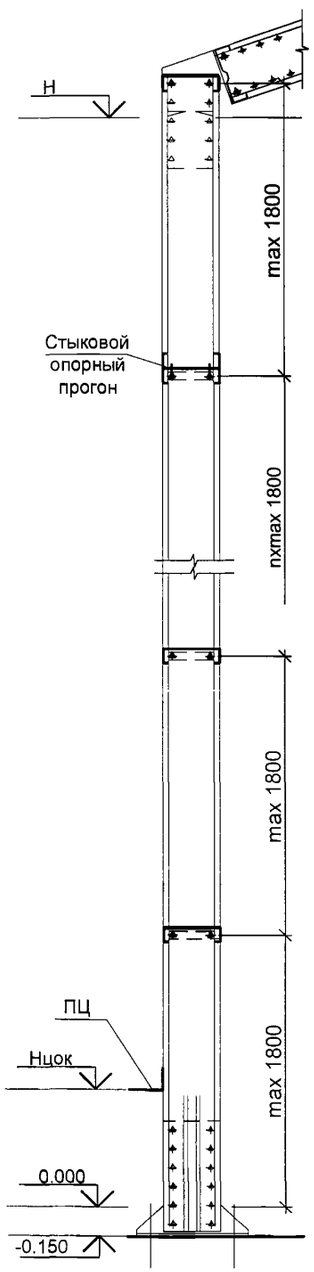
СХЕМА СТЕНОВЫХ ПРОГОНОВ ПС 1 ПО ПРОДОЛЬНОЙ СТЕНЕ



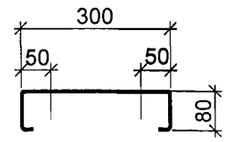
СХЕМЫ СТЕНОВЫХ ПРОГОНОВ ПО ТОРЦЕВЫМ СТЕНАМ



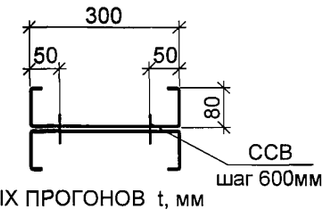
3-3



СЕЧЕНИЕ СТЕНОВЫХ ПРОГОНОВ ПС1, ПС2



СЕЧЕНИЕ СТЕНОВЫХ СТЫКОВЫХ ПРОГОНОВ



ТОЛЩИНА Σ-ПРОФИЛЯ СТЕНОВЫХ ПРОГОНОВ t, мм

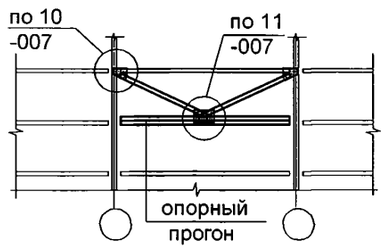
Код ветровой нагрузки	Шаг рам (длина прогона), м			Толщина опорного столика[1)]
	3.0	4.5	6.0	
I и II	0.8	1.0	1.0	1.5/2
III	0.8	1.0	1.2	
IV	1.2	1.2	1.2	

[1)] - через дробь указано количество самосверлящих самонарезающих винтов для крепления прогона .

СТЫКОВЫЕ ОПОРНЫЕ ПРОГОНЫ

1. Стыковой опорный прогон состоит из 2 Σ– профилей, соединенных самонарезающими самосверлящими винтами. Сечение профилей соответствует сечению прогонов ПС1.
2. Стыковой опорный прогон раскрепляется в середине пролета подкосами в соответствии со схемой по типу основных связей, сечение подкосов принимается по сечению прогонов ПС1.
3. Опорные стыковые прогоны устанавливаются в местах стыка стеновых панелей по высоте . Максимальная высота стено - вой панели над проемом 10 м.
4. Отметка стыковых прогонов должна соответствовать Толщина опорного столика для опорного прогона принимается , как для рядового прогона .
6. Профлист стыкуется на рядовых прогонах .

СХЕМА СТЫКОВОГО ОПОРНОГО ПРОГОНА



1. Базовый шаг стеновых прогонов 1500 мм. Допускается изменять шаг прогонов . Максимально допустимый шаг прогонов не должен превышать 1800 мм из условия равноустойчивости колонны и несущей способности прогона .
2. Сечение цокольного прогона - гн. L100x70x3.
3. Цокольный прогон крепится к цоколю .
4. Отметка цоколя Нцок ≥ 0.600

					2013
Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Шуткина			02.09
Инженер		Дубский			02.09
Рук. проекта		Марочкина			03.09
Н. контр.		Карпова			03.09
Нач. отдела		Катюшин			03.09

1.420.3-40.14.1-3-003

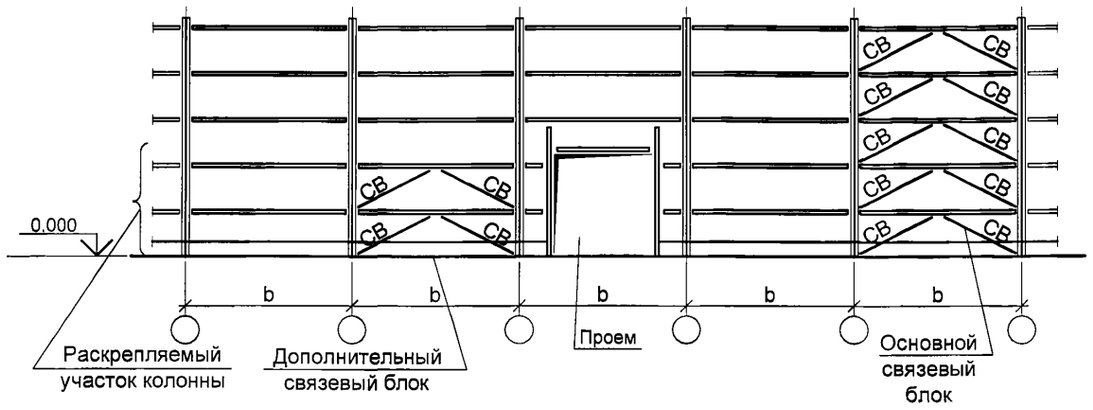
СХЕМЫ СТЕНОВЫХ ПРОГОНОВ . СЕЧЕНИЕ ПРОГОНОВ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

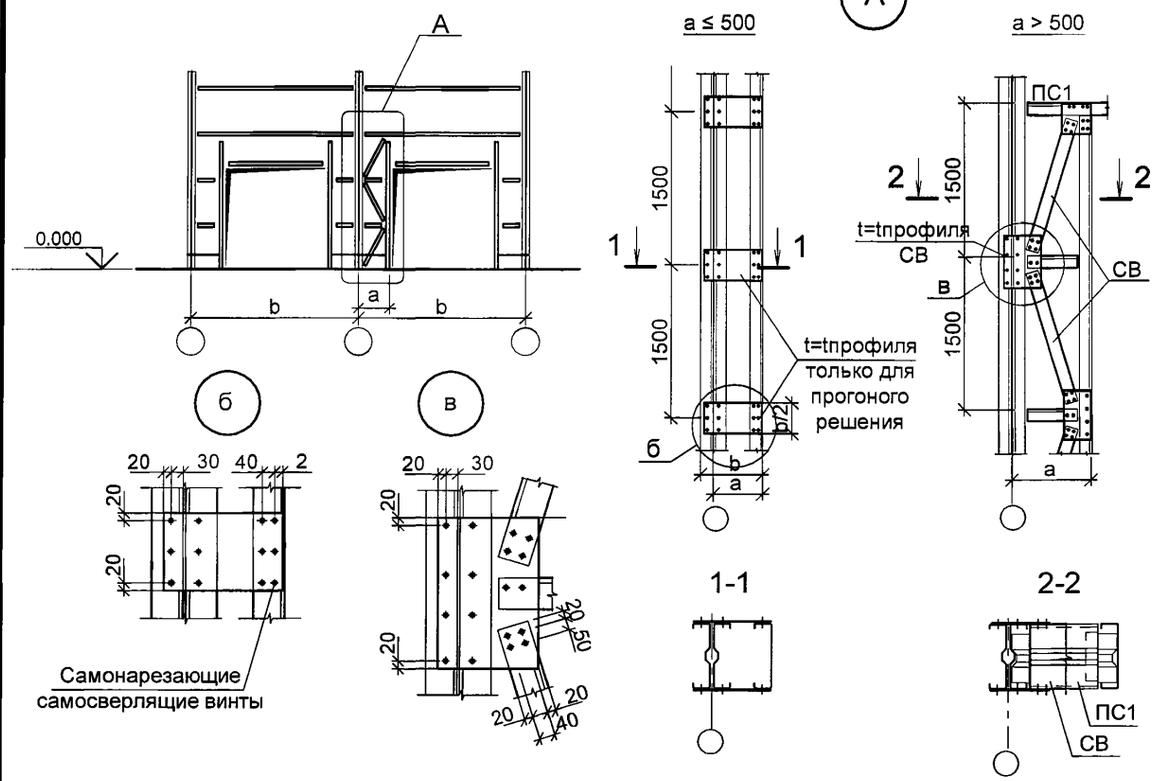
УНИКОН
Кемеровский отдел

СХЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ

ВАРИАНТ 1



ВАРИАНТ 2



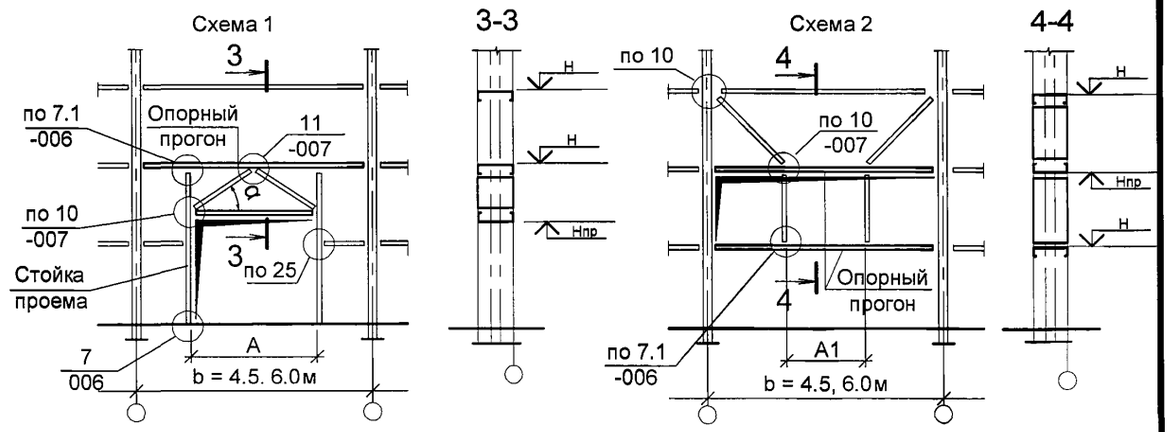
1. В случае разрыва линии распорок (прогонов, кассет), раскрепляющих колонны, стойки фахверка или ригели проемом, необходимо поставить блок связей или дополнительные конструкции, обеспечивающие раскрепление несущих конструкций из плоскости сечения.
2. Указанные на листе правила устройства проемов относятся ко всем типам связей

СЕЧЕНИЕ СТОЕК ПРОЕМОВ

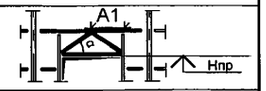
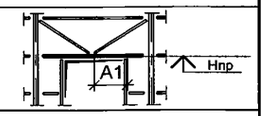
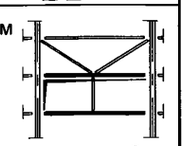
Тип стойки	Сечение
Стойка ворот h ≤ 6 м	СПС300xt[1)]
Стойка дверей h ≤ 3 м	СПС300xt[2)]
Стойка обрамления проемов	СПС300xt[3)]

1) - толщина всех стоек ворот принимается по наименьшей толщине стойки фахверка t сф, но не менее 1,5 мм.
2) толщин профилей колонны или ригеля рядовой рамы.
3) - толщина стоек дверей принимается равной толщине рядового стенового прогона ПС 1.
- толщина стоек обрамления проемов в зависимости от высоты принимается равной толщине стойки ворот (при 3 < h ≤ 6м) или дверей (при h ≤ 3м).

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ПРОЕМОВ В СТЕНЕ ПРИ ШАГЕ КОЛОНН 4.5 И 6 М

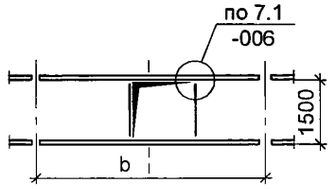


СПОСОБЫ УСИЛЕНИЯ ОПОРНЫХ СТЕНОВЫХ ПРОГОНОВ, ОБРАМЛЯЮЩИХ ПРОЕМЫ

	Тип усиления опорного прогона	Max высота панели над опорным прогоном, м	Схема усиления	Сечение дополнительных элементов и опорных прогонов, мм
A<2.1	Не усиливается			
A≥2.1	1. При α<25° зашить листовой оцинкованной сталью t=0.8 мм с наружной стороны	10		СПС300xt t=t стенового прогона.
	2. При α≥25° жесткий блок	6		
	3. Установить дополнительные элементы по типу связей	10		
Ленточное остекление	Установить дополнительные элементы по типу связей над опорным прогоном, и дополнительные стойки в оконном проеме (в створе вертикальных перепле-тов).	10	1. b=4.5м  2. b=6.0м, см. схему 2	

A1-пролет опорного прогона не должен превышать 2 м

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ОБРАМЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕМА В КРОВЛЕ



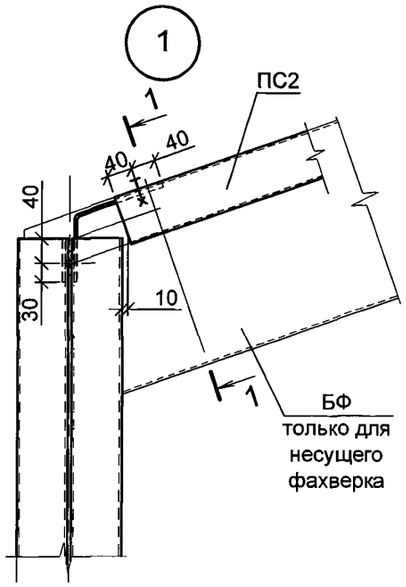
Изм.	Кол. уч	Лист	№док	Подп.	Дата
					2013
Разраб.		Шуткина			02.09
Инженер		Дубский			02.09
Рук. проекта		Марочкина			03.09
Н. контр.		Карпова			03.09
Нач. отдела		Катюшин			03.09

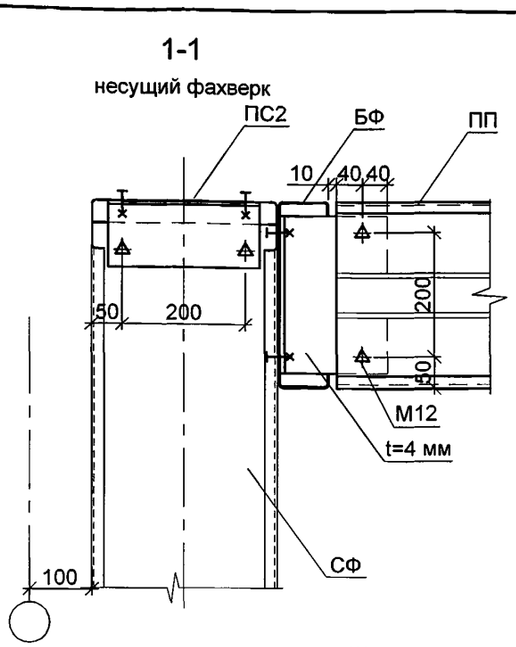
1.420.3-40.14.1-3-004

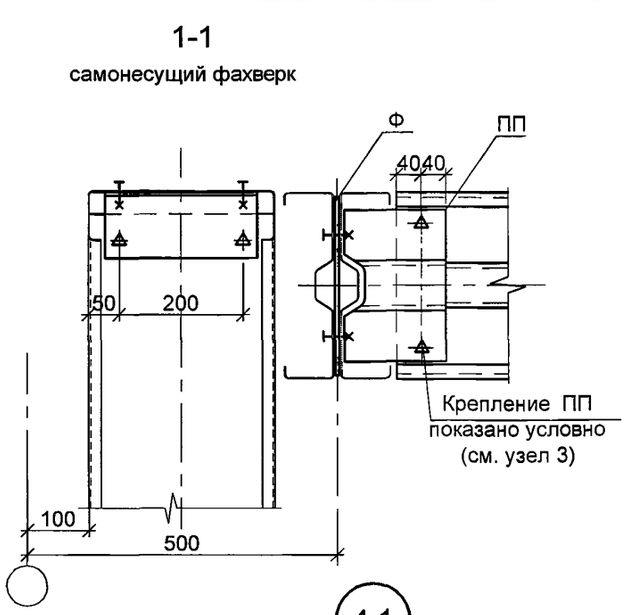
УСТРОЙСТВО ПРОЕМОВ В ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. СЕЧЕНИЕ СТОЕК ПРОЕМОВ

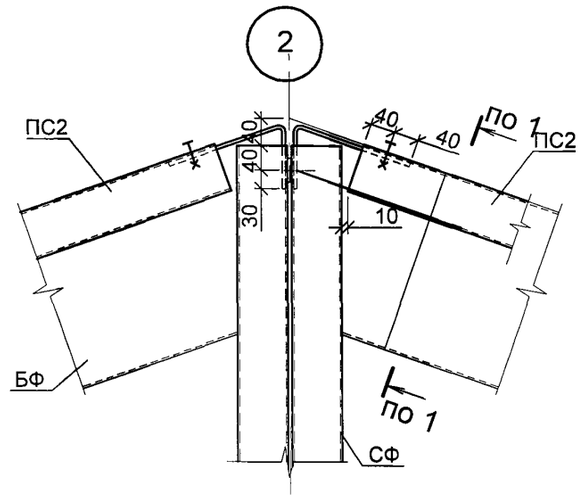
Стадия	Лист	Листов
Р		1

УНИКОН Кемеровский отдел

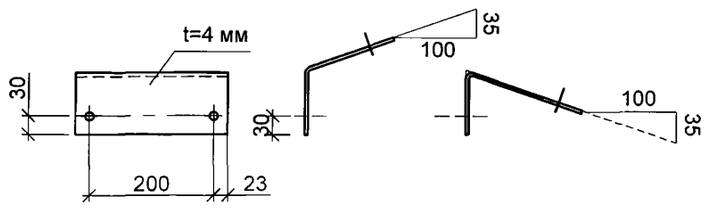




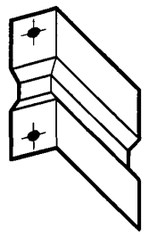


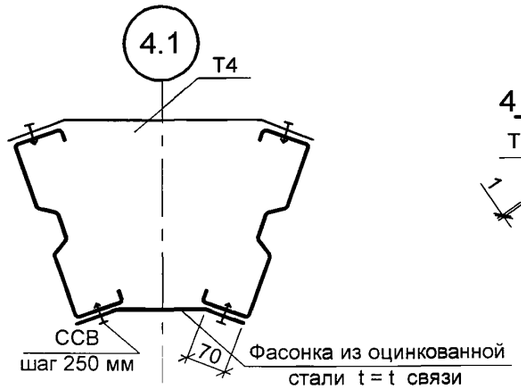


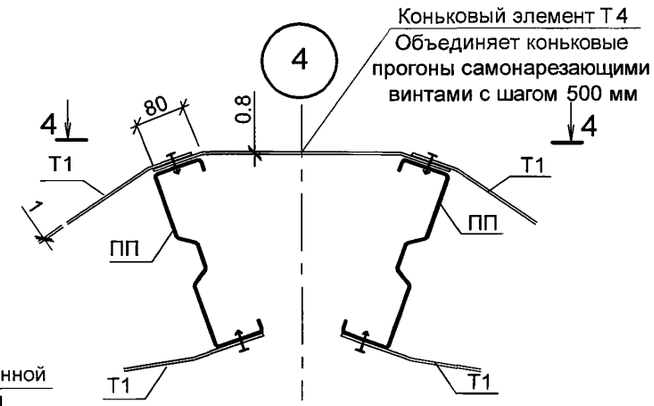
Детали для крепления ПС 2

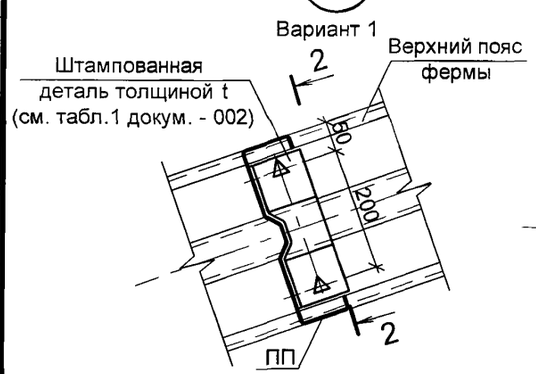


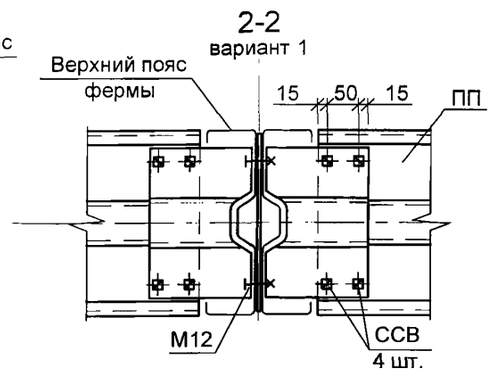
Штампованная деталь
для крепления ПП к ферме

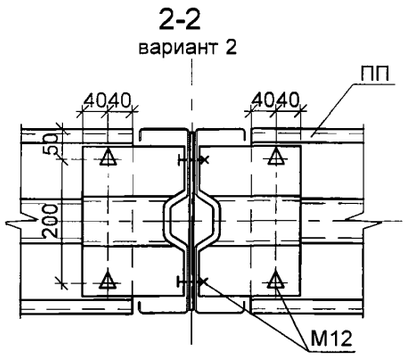


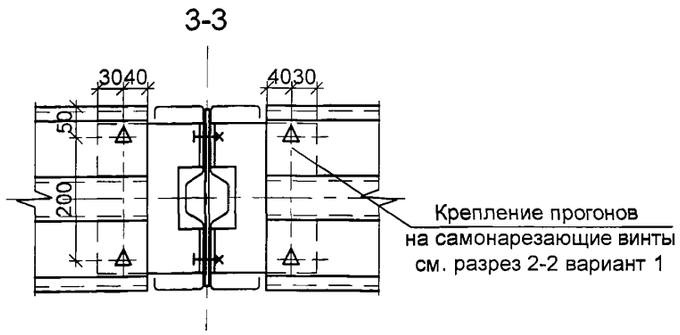


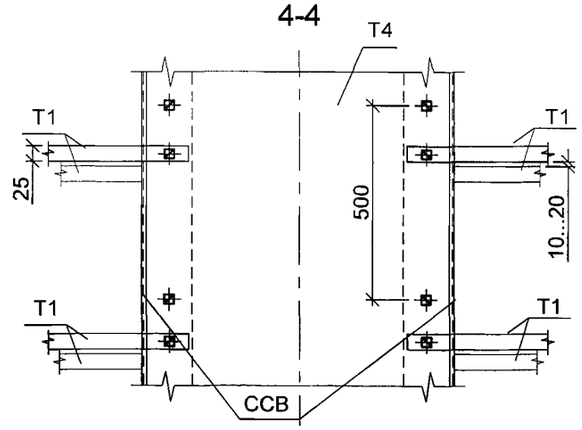










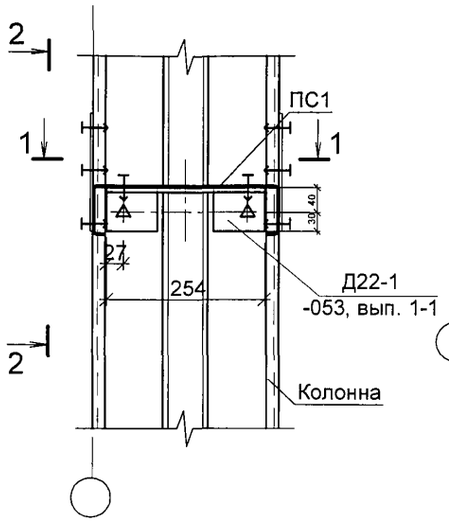


Все болты М12 класса прочности 8.8

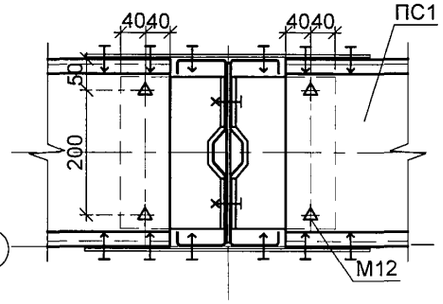
						2013	1.420.3-40.14.1-3-005		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Шуткина			02.09			Стадия	Лист	Листов
Инженер		Дубский			02.09			Р		1
Рук. проекта		Марочкина			03.09		УЗЛЫ 1, 2, 3, 4	УНИКОН Кемеровский отдел		
Н. контр.		Карпова			03.09					
Нач. отдела		Катюшин			03.09					

© UNICON All rights reserved

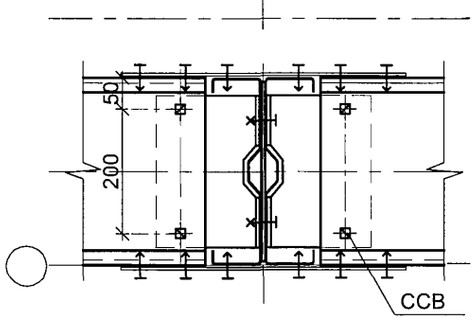
5



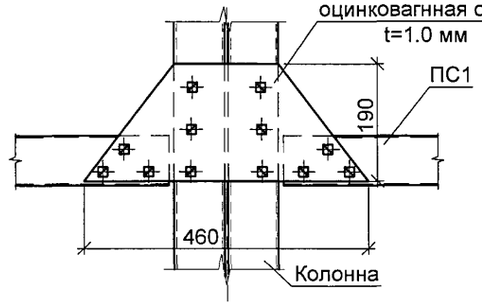
1-1
вариант 1



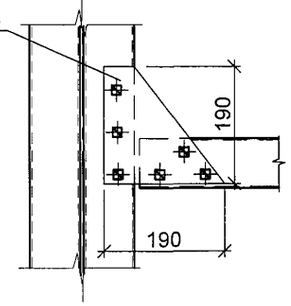
1-1
вариант 2



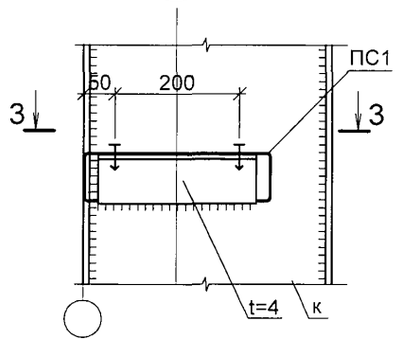
2-2
вариант А



2-2
вариант Б

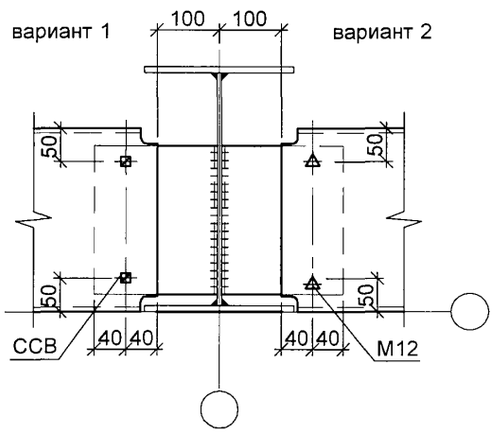


6



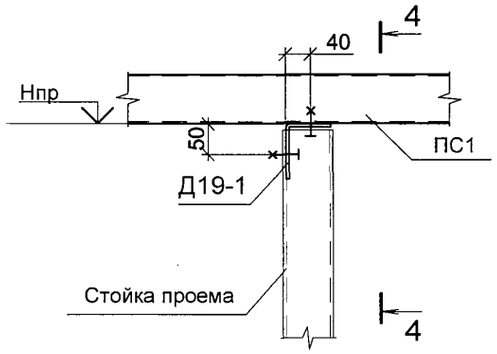
3-3

вариант 1

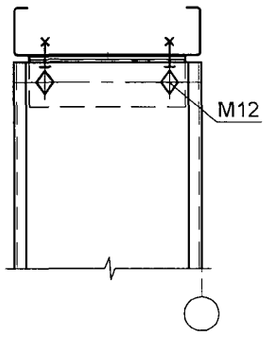


вариант 2

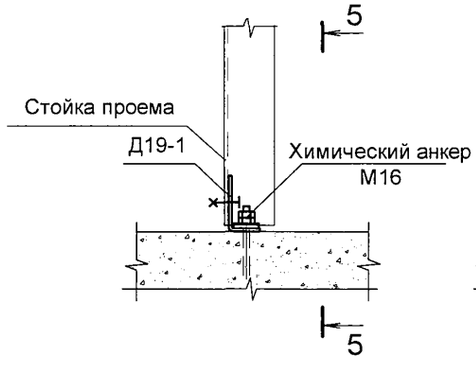
7.1



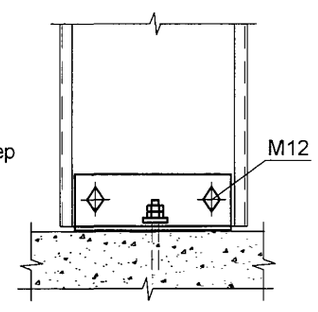
4-4



7

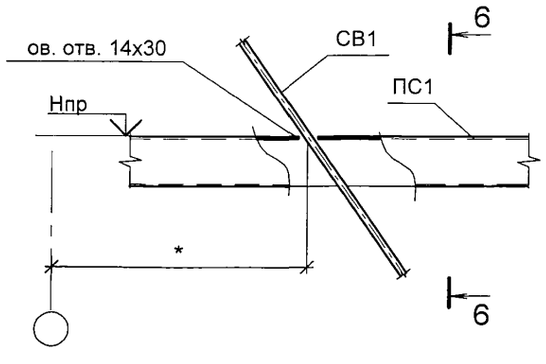


5-5

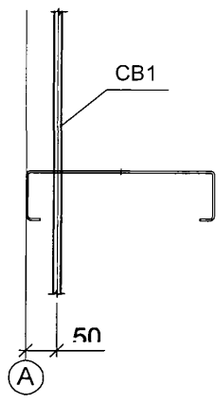


8

Прохождение гибкой связи через стеновой прогон

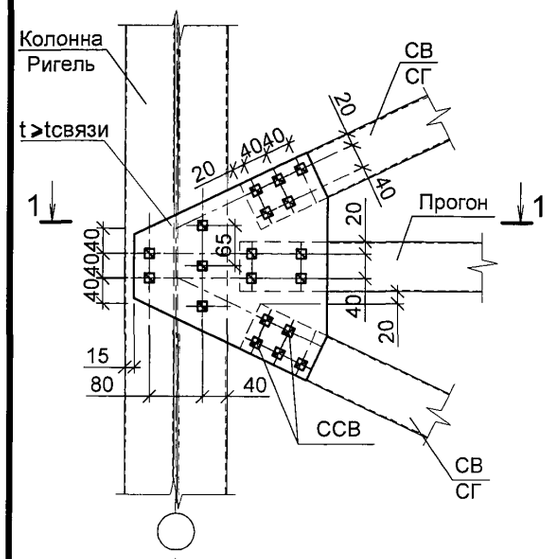


6-6

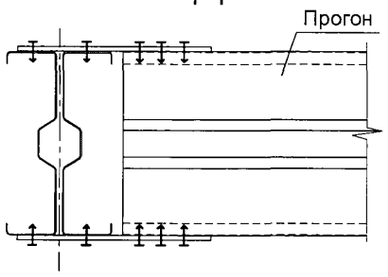


					2013	1.420.3-40.14.1-3-006	
Изм.	Кол. уч	Лист	№док	Подп.	Дата		
Разраб.		Шуткина			02.09	УЗЛЫ 5, 6, 7, 7.1, 8	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Инженер		Дубский			02.09		
Рук. проекта		Марочкина			03.09		
Н. контр.		Карпова			03.09		
Нач. отдела		Катюшин			03.09		УНИКОН Кемеровский отдел

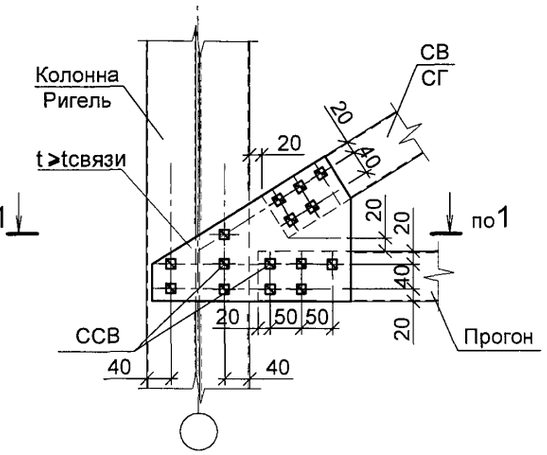
9



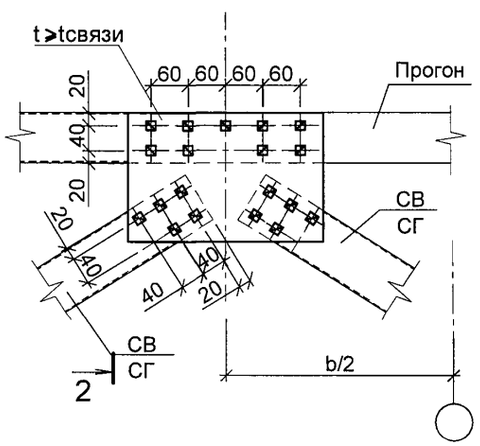
1-1



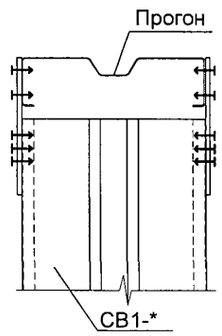
10



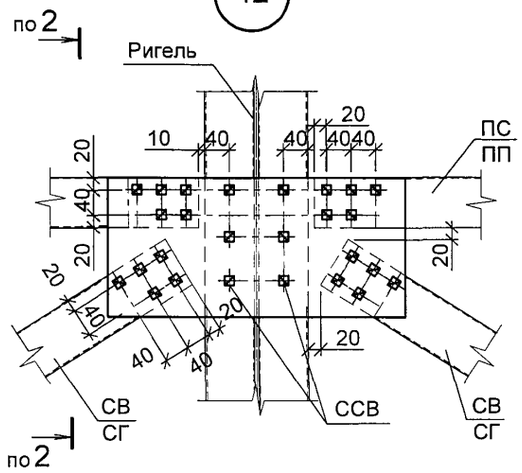
11



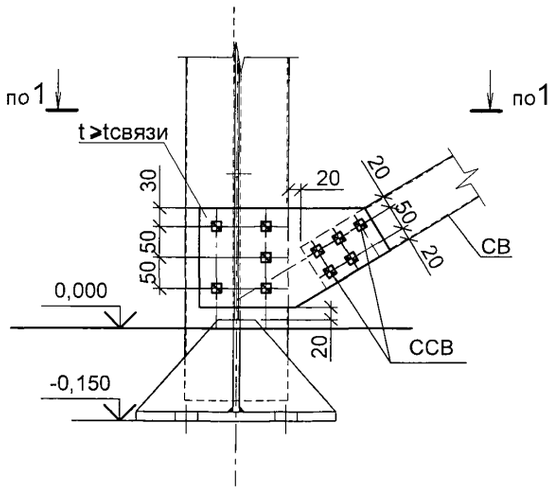
2-2



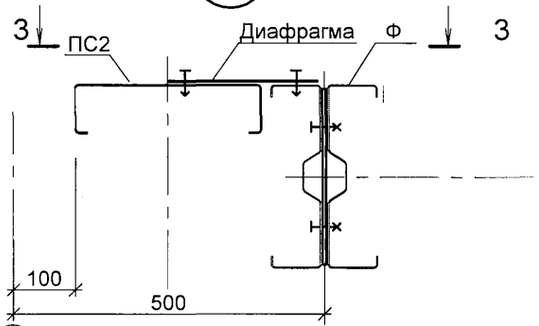
12

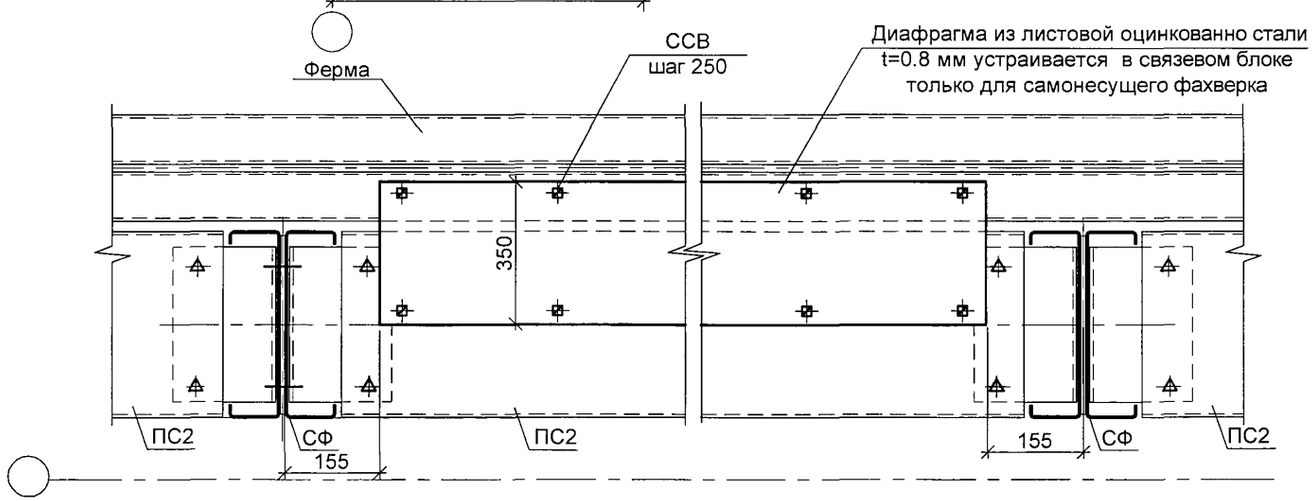


13



14





					2013
Изм.	Кол. уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Шуткина			02.09
Инженер		Дубский			02.09
Рук. проекта		Марочкина			03.09
Н. контр.		Карпова			03.09
Нач. отдела		Катюшин			03.09

1.420.3-40.14.1-3-007

УЗЛЫ 9, 10, 11, 12, 13, 14

Стадия	Лист	Листов
Р		1

УНИКОН
Кемеровский отдел

gost.e-ecolog.ru