

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.465.1-14

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЛИТЫ-ОБОЛОЧКИ КЖС РАЗМЕРОМ 3x18 м ДЛЯ ПОКРЫТИЙ  
ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 2

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ

2.0176-02  
ЦЕНА 1-71

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать VII 1985 года

Заказ № 8643 Тираж 1600 экз

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.465.1-14

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЛИТЫ-ОБОЛОЧКИ КЖС РАЗМЕРОМ 3X18 м ДЛЯ ПОКРЫТИЙ  
ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 2

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ

Разработаны Проектным институтом № 1  
ГОССТРОЯ СССР

С участием  
НИИЖБа

Главный инженер института

*В.С.* В.С. Морозов

Заместитель директора

*В.К.* Н.Н. Коровин

Главный инженер проекта

*В.И.* Г.И. Василевская

Заведующий лабораторией

*Г.К.* Г.К. Хайдуков

Начальник отдела

*А.Я.* А.Я. Зинovieв

Руководитель темы

*Р.Н.* Р.Н. Мацелинский

Главный конструктор отдела

*А.В.* А.В. Шапиро

Ответственный исполнитель

*Л.С.* Л.С. Спаннот

Утверждены

Постановлением ГОССТРОЯ СССР

от 22 ноября 1984 г. № 190

введены в действие с 1 марта 1985 г.

Обозначение	Наименование	Стр.
1.465.1-14.2-10	Техническое описание	3-8
1.465.1-14.2-СМ1	Номенклатура конструкций покрытия	9
1.465.1-14.2-СМ2	Нагрузки на подстропильные фермы (балки)	10-12
1.465.1-14.2-СМ3	Расположение листовых щитов и креплений плит КЖС к подстропильным конструкциям	13
1.465.1-14.2-СМ4	Нестандартное расположение подвижного транспорта в пролете	14
1.465.1-14.2-СМ5	Схема узлов крепления плит КЖС к подстропильным конструкциям	15-17
1.465.1-14.2-СМ6	Зачищаемые швы между плитами КЖС	18
1.465.1-14.2-СМ7	Крепление щитов над температурным швом	19
1.465.1-14.2-СМ8	Крепление торцевых и продольных стен	20-27
1.465.1-14.2-СМ9	Крепление фальсберга перегородок	28
1.465.1-14.2-СМ10	Установка доборных плит у продольной стены при привязке "250"	29
1.465.1-14.2-СМ11	Примеры крепления коммуникаций к плитам КЖС	30, 31
1.465.1-14.2-СМ12	Крепление расчалок вентиляционных шахт	32
1.465.1-14.2-СМ13	План кровли и узлы устройства кровли	33-37
1.465.1-14.2-СМ14	Схема расположения световозрационных и зенитных фонарей	38

Исх. отв.	Зинovieв		
И.п.м.пр.	Шагино		
Т.к.констр.	Шагино		
Вул.гр.	Сорокина		

1.465.1 - 14.2-00

Содержание

Страниц	Лист	Листов
Р	1	2
Проектный институт		

Обозначение	Наименование	Стр
1.465.1-14.2-01	Плита доборная ПД-1	39
1.465.1-14.2-01СБ	Плита доборная ПД-1	
	Сборочный чертеж	
1.465.1-14.2-010	Сетка арматурная С1	40
1.465.1-14.2-020	Изделие закладное М, м2	
1.465.1-14.2-001	Соединительное изделие МС1, МС8, МС10	41
1.465.1-14.2-002	Соединительное изделие МС3, МС4, МС9	
1.465.1-14.2-030	Соединительное изделие МС2	42
1.465.1-14.2-040	Соединительное изделие МС5	
1.465.1-14.2-050	Соединительное изделие МС6	43
1.465.1-14.2-060	Соединительное изделие МС7	

Исх. отв. Зинovieв и Шагино

1.465.1 - 14.2.00

## 1. Общие сведения.

- 1.1. Выпуск 2 содержит рекомендации по выбору конструктивной схемы здания, определению нагрузок, действующих на элементы каркаса, креплению к покрытию подвесных крапов и факхбергов стен и перегородок, устройству фонарей и легкосбрасываемой кровли, обеспечению восприятия жестким диском сейсмических воздействий, а также чисте-жа узлов сопряжения конструкций и устройства кровли.
- 1.2. Настоящий выпуск необходимо рассматривать совместно с выпуском I, содержащим указания по применению плит-оболочек КЖС\* в покрытиях одноэтажных промзданий.
- 1.3. Материалы выпуска 2 используются как пособие для проектирования, поэтому в реальных проектах они детализируются применительно к конкретным условиям.

## 2. Конструктивное решение зданий.

### Каркас.

- 2.1. Технологические схемы и параметры проектируемых зданий должны удовлетворять требованиям ГОСТ 23837-79 и ГОСТ 23838-79 (СТ СЭВ 1404-78).
- 2.2. Каркас здания с покрытием из плит КЖС состоит из колонн, жестко заделанных в фундаменты, подстропильных конструкций пролетом 6 или 12 м, установленных на колонны по продольным рядам, и плит КЖС размером 3x18 м, перекрывающих пролет здания.
- 2.3. Расчетная схема поперечных рам каркаса здания принята в виде стоек, заземленных в фундаментах и жестко соединенных вверху с опорной частью подстропильных конструкций, и шарнирно сопряженного с ними ригеля-плиты КЖС. Расчетная схема продольных рам принята в виде заземленных внизу стоек и шарнирно соединенного с ними ригеля-подстропильных конструкций. В зданиях с мостовыми крапами стой\*

\* В дальнейшем для сокращения называются плиты КЖС.

1.465.1-14.2-ТО

Нач. отд. Зинобьев				
Н.контр. Шапиро				
Гл. конст. Шапиро				
Рук. гр. Сафаранов				
Вед. инж. Лурье				
Ст. техн. Жеруцкий				
Техническое описание				
		Стадия	Лист	Листов
		Р	1	12
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ				

ки дополнительно развязаны подкрановыми балками. Установки вертикальных связей регламентирована в соответствии с требованиями типовых колонн.

- 2.4. Крепление подстропильных конструкций к колоннам осуществляется с помощью расчетной сварки закладных изделий и обеспечивает восприятие горизонтальных сил от торможения мостовых электрических кранов грузоподъемностью до 32 т, ветровых нагрузок и сейсмических воздействий.
- 2.5. Крепление плит КЖС к подстропильным конструкциям осуществляется с обязательной установкой плит на листовые шарниры, исключающие защемление плит на опорах.

### К о л о н н ы.

- 2.6. Основные колонны в зданиях с плитами КЖС принимаются по действующим типовым сериям. Шаг крайних колонн принят равным 6 м, средних - 6 и 12 м. В обоснованных случаях может быть применен шаг крайних колонн 12 м.
- 2.7. Колонны торцевого факхберга могут иметь шарнирное сопряжение с фундаментами и диском покрытия или быть заземленными в фундаментах. Сопряжение колонн с диском покрытия запроектировано из условия обеспечения независимого перемещения покрытия в вертикальной плоскости.
- 2.8. Поперечные и продольные температурные швы осуществляется на парных колоннах. Предельные размеры температурных блоков определяются по материалам проектной документации на колонны.
- 2.9. Тривязка наружной грани колонн крайних рядов к продольным разбивочным осям принята: „нулевой“ при шаге колонн 6 м и 250 мм при шаге колонн 12 м. Тривязка колонн к поперечным разбивочным осям у торцов зданий без мостовых крапов - „нулевая“, в зданиях оборудованных мостовыми крапами, оси колонн смещены на 500 мм внутрь здания. В поперечных температурных швах оси колонн смещены от разбивочной оси на 500 мм, в продольных температурных швах рекомендуется устройство вставки между разбивочными осями шириной 1,0 м.

1.465.1-14.2-ТО

Лист  
2

## П о к р ы т и е

- 2.10. Продольные конструкции приняты в виде железобетонных балок и ферм. Балки пролетом 6 м имеют высоту 600 мм и попарные пояса, балки и фермы пролетом 12 м запроектированы с провисающим нижним поясом, с высотой на опоре 600 мм, в пролёте - 1200 мм для балок и 1800 мм для ферм. Балки пролётом 6 м подразделяются на крайние, устанавливаемые по крайним рядам колонн и по двум рядам колонн продольного температурного шва, и средние, устанавливаемые по средним рядам колонн.
- 2.11. В плитах КЖС предусмотрены закладные изделия:
- а) для подвески красных путей (в продольных ребрах);
  - б) для крепления стальных элементов светозащитных и зенитных фонарей;
  - в) для крепления железобетонных стаканов под крышные вентиляторы, зонты и дефлекторы;
  - г) для крепления стоек торцевого факверка.
- 2.12. Плиты КЖС разработаны с учетом крепления к ним подвесных красных грузоподъемностью до 5 т среднего режима работы по ГОСТ 7890-73, размещаемых по трём схемам: два двухопорных крана грузоподъемностью до 3,2 т (схема 1); трёхопорный или двухопорный кран грузоподъемностью до 5 т (схемы 2 и 3). Подвеска красных путей к плитам осуществляется с шагом 3 м через опорные столбики, приваренные к закладным изделиям в продольных ребрах плит.
- 2.13. Светозащитные фонари приняты шириной 6 м, односторонние с открывающимися переплетами высотой 1800 мм. Стальные конструкции фонарей состоят из продольных панелей длиной 6 м, поперечных П-образных ферм, торцевых панелей, горизонтальных и вертикальных связей. Фонарные панели и поперечные фермы привариваются к закладным изделиям плит КЖС. Покрытие светозащитных

1.465.1-14.2-ТО

Лист

3

- фонарей разработано в двух вариантах: из железобетонных плит размером 3х6 м по ГОСТ 22701.1-77 и с применением стального профилированного настила по ГОСТ 24045-80 или ТУ 34-13-5914-73.
- 2.14. Зенитные фонари позволяют обеспечить КЕО-3%, они устанавливаются с интервалом через плиту (для удобства укладки утеплителя и крепления гидроизоляционного ковра в зоне фонарей). Конструкция зенитного фонаря включает стальной стакан, остекленную рамку, защитные сетки и фартук. Стакан фонаря приваривается к закладным изделиям плит. Рамка фонаря предусматривает открывание переплетов, выполненных из двухслойных стеклопакетов.
- 2.15. Плиты КЖС предусматривают установку на них вентиляционных шахт по серии 5.904-10 и крышных вентиляторов по серии 1.469-7 (выпуск 1).

### 3. Указания по применению колонн.

- 3.1. Колонны для зданий с плитами КЖС принимаются типовыми по сериям 1.423-3, 1.423-5, 1.424.1-5 с доработкой их в конкретных проектах.
- 3.2. Марки колонн подбираются по ключам указанных в п. 3.1 серии применительно к условиям конкретных проектов зданий. При этом типовые колонны крайних рядов, подлежащие укорочению на 600 мм (для опирания подстропильных конструкций), принимаются как для зданий номинальной высоты Н, укороченной в ключах (т.е. укорочение колонны при подборе не учитывается). Средние колонны принимаются укороченными, как для зданий с подстропильными и стропильными фермами. Укорочение колонн (и арматурных каркасов в них) производится сверху. Диаметр и расположение стержней по сечению сохраняют по типовым колоннам. Опорные закладные изделия в колоннах изменяют для

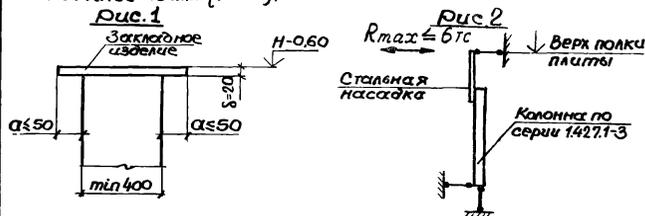
Шифр подл. Подпись и дата Взам. инв.

1.465.1-14.2-ТО

Лист

4

обеспечения надлежащего крепления к ним продольных конструкций. Эти закладные изделия должны обеспечивать необходимую площадь опирания конструкции и восприятия момента в плоскости поперечной рамы каркаса от воздействия на продольные конструкции горизонтальных усилий (от ветра, торможения кранов, температурных перемещений, сейсмических нагрузок и др.) При недостаточных размерах сечения колонн (<500 мм вдоль оси подстропильных балок или ферм) применяются закладные изделия с консольными свесами стального листа толщиной не менее 20 мм. (Рис. 1).



Для определения усилий, действующих на опорные закладные изделия, выполняют расчет поперечной рамы либо принимают усилия по данным типовых серий колонн.

В колоннах крайних наружных рядов устанавливают дополнительные закладные изделия для крепления стальных насадок стенового ограждения. Вносятся также соответствующие изменения в разработку закладных изделий для крепления стеновых панелей и стальных связей.

3.3 Для обеспечения пространственной жесткости и устойчивости зданий с мостовыми кранами и без них при высоте более 10,8 м в середине температурных блоков по каждому продольному ряду колонн должны быть поставлены вертикальные связи, которые принимают по соответствующим сериям типовых колонн. При необходимости в конструкцию связей вносят изменения (по высоте и привязке), обусловленные укорочением колонн.

3.4 Колонны торцевого фахверка выбирают по ключам серии 1.427.1-3, исходя из номинальной высоты здания (H) до низа продольных ребер плит КЖС и с учетом высоты до верха полки плиты

В необходимых случаях колонны укорачивают для обеспечения зазора между верхом колонны и низом ребер плит не менее 100 мм. При укорочении колонн соответственно укорачивается (сверху) арматурный каркас без изменения диаметра и расположения стержней в сечении.

В верхней части колонн должно быть установлено закладное изделие, к которому приваривается стальная насадка для крепления стеновых панелей. Сечение стальных насадок и конструкцию закладного изделия назначают на основе расчета колонн фахверка по расчетной схеме (Рис. 2).

Доработка фахверковых колонн выполняется аналогично основным колоннам.

3.5 Стойки перегородок крепят к продольным конструкциям или к плитам КЖС; при этом должно быть обеспечено свободное перемещение несущих конструкций покрытия по вертикали (см. материалы документа 1.465.1-14.2-СМ9).

Указания по применению подстропильных конструкций.

4.1 В качестве подстропильных конструкций при шаге крайних и средних колонн 6 м применяются балки пролетом 6 м. серии 1.462.1-18. По крайним рядам колонн могут быть также применены стропильные балки по серии 1.462.1-10/80 с предварительно напряженной арматурой и соответствующей несущей способностью.

При шаге крайних и средних колонн 12 м применяются подстропильные балки серии 1.462.1-18 или фермы серии 1.463.1-15.

4.2 При необходимости передачи грузов из пролета в пролет при помощи подвешеного транспорта рекомендуется в месте передачи грузов устанавливать колонны через 6 м, с тем чтобы обеспечить применение подстропильных балок высотой 600 мм.

4.3 Выбор марок балок и ферм производится по ключам, приведенным в указаниях в п. 4.1. серии в учет коэффициента надежности по назначению здания ( $\gamma_n = 1, \gamma_n = 0,95, \gamma_n = 0,9$ ), определяемого согласно „Правил учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций“, утвержденным постановлением Госстроя СССР от 19.03.81г. № 41.

Для случаев, не предусмотренных ключами, подбор балок и ферм производится путём сопоставления усилий от конкретных нагрузок с несущей способностью балок и ферм.

4.4. В зданиях с расчётной сейсмичностью в балках необходимо проверить прочность крепления продольных конструкций на опрокидывание их из плоскости от горизонтального усилия, действующего в плоскости поперечной рамы каркаса на уровне верха опорных частей балок и ферм. Величина горизонтального усилия определяется из расчёта поперечной рамы каркаса здания. Если величина усилий превышает предельные значения, указанные в перечисленных в п. 4.1 сериях, необходимо усилить опорные закладные изделия в конкретном проекте.

4.5. Для опирания плит КЖС к балкам и фермам приваривают листовые шарниры (узлы крепления приведены в настоящем выпуске). Жёсткое крепление, создающее защемление плит на опорах, не допускается.

### 5. Указания по применению плит КЖС.

5.1. Выбор марок плит КЖС производится по ключам, приведённым в выпуске 1 с учётом конкретных условий их применения и коэффициента надёжности по назначению здания  $\gamma_n = 1,0; 0,95; 0,9$ .

5.2. В зоне поперечного перепада профиля покрытия марку плит подбирают по соответствующим ординатам эпюры интенсивности снеговой нагрузки в центре каждой плиты. Допускается принимать в зоне «мешка» плиты одной (наиболее высокой) несущей способности.

5.3. Выбор марок плит типа КЖС 18 П для установки их на участках за торцами светозащитных фонарей производится с учётом снегового «мешка» в зоне фонаря.

5.4. Панели, расположенные у торцов здания, а также у поперечных перегородочных швов в зданиях с подвесными кранами, принимают с увеличением постоянной нагрузки в соответствии с указаниями п. 5.5 Документа 1.465.1-14.1-ТО.

При этом привязка концевого кранового упора к торцу здания должна быть не менее 1,25 м (для схемы 1 и 2) и не менее 0,5 м для схем 3 и 4.

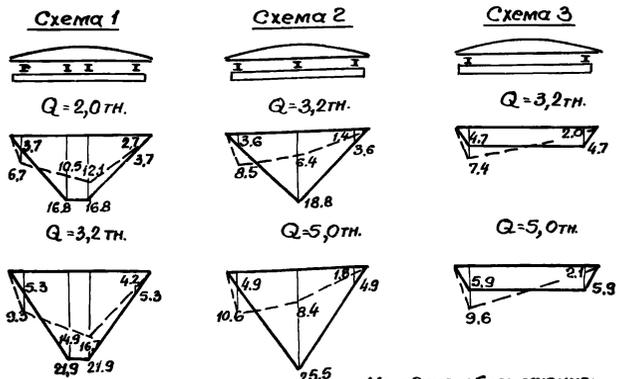
5.5. В плитах, устанавливаемых у торцов здания, должны предус-

мотриваться дополнительные закладные изделия для крепления колонн торцевого фахверка.

5.6. Конструкция плит КЖС предусматривает возможность подвески к продольным ребрам путей для кранов грузоподъёмностью до 5 т. Схемы размещения путей в пролёте и нагрузки от кранов на плиты приведены в выпусках 1 и 6. Если в конкретном проекте схемы приложения и величины нагрузки отличаются от указанных в выпусках 1 и 6 марки плиты необходимой несущей способности производят в следующем порядке:

- а) строят эпюры изгибающих моментов от сосредоточенных грузов по заданной нестандартной схеме;
- б) сравнивают полученную эпюру моментов с эпюрами моментов от загрузки по стандартным схемам; марка плиты подбирается по ключам той стандартной схемы подвесных кранов, в эпюру изгибающих моментов которой вписывается эпюра от нестандартного нагружения;
- в) производится проверка на поперечную силу.

Эпюры изгибающих моментов по стандартным схемам.



Условные обозначения:  
 — при симметричном нагружении  
 - - - при несимметричном нагружении  
 Значение моментов даны в т.м.

Цифры в кружках в заголовке

Принятая марка плиты должна удовлетворять следующим условиям: значение расчётной равномерно распределенной нагрузки (суммарной и снеговой) по проекту здания не должно превышать значений тех же нагрузок, соответствующих несущей способности выбранной марки плиты;

-то же в части опорных реакций плиты.

При подвеске крановых путей по схемам, отличающимся от приведенных в выпуске 1, в плитах КЖС необходимо предусмотреть в местах крепления крановых путей закладные изделия по типу примененных в настоящей серии с расположением их только в местах поперечных вертикальных ребер жесткости.

Максимально допустимая расчетная нагрузка на каждое место крепления - 6,0 тс а в температурных швах и у торцов здания, т.е. при креплении за одну диафрагму, - 3,0 тс.

Узлы крепления принимать по документу 1.465.1-14.2-СМ4 по вып.6.

5.7. В зданиях с расчётной сейсмичностью 7и 8 баллов несущая способность плит КЖС принимается без учёта сейсмических воздействий, а жесткость диска покрытия и устойчивость каркаса в целом обеспечивается: сваркой опорных закладных изделий подстропильных конструкций и колонн; приваркой плит КЖС через листовые шарниры к закладным изделиям подстропильных конструкций; замоноличиванием продольных шпальных швов между плитами КЖС цементным раствором или бетоном на мелком щебне марки не ниже М150, подбором соответствующих марок колонн и связей по ним (с учётом указаний, приведенных в рабочих чертежах типовых колонн). Чертежи узлов смотреть в чертежах серии, перечисленных в п.4.1.

**6. Светоаэрационные и зенитные фонари, вентиляционные устройства.**

**Светоаэрационные фонари.**

6.1. Светоаэрационные фонари предназначены для зданий с верхним естественным освещением и аэрацией помещения. Стальные конструкции светоаэрационного фонаря устанавливаются над проемом размером 2,5х6м в полке плиты КЖС. Фонарь шириной 6м располага-

ется вдоль здания. Тролеты, примыкающие к наружным продольным стенам с оконными проёмами, выполняются, как правило, бесфонарными. Торцы фонаря располагаются не ближе 6м к торцам здания и 3м (с каждой стороны) к поперечным температурным швам. Не допускается размещение светоаэрационных фонарей в зонах снеговых "мешков".

6.2. Остекление фонаря одноярусное с высотой "двух" и открывающихся переплетов 1800мм.

6.3. Покрытие фонаря разработано в двух вариантах: из железобетонных плит по ГОСТ 22701.1-71 из оцинкованного профилированного настила по ГОСТ 24045-80 или ТУ34-13-5914-79.

**Зенитные фонари.**

6.4. Зенитные фонари применяют при условии обеспечения уровня естественного освещения помещений не менее КЕО=3%.

6.5. Зенитный фонарь представляет собой стальную раму с остеклением, устанавливаемую на утепленный металлический стакан. В комплекс фонаря, разработанного в настоящей серии, входят также водозащитный фартук из оцинкованного кровельного железа и защитная сетка, навешиваемая под фонарем на специальные крюки стакана (см. выпуск 7).

Под зенитные фонари используются те же марки плит с проемами 2,5х6м, что и под светоаэрационные фонари с покрытием из профилированного настила. Фонари устанавливаются не ближе 6м к торцам здания. У поперечных температурных швов разрыв между фонарями должен составлять не менее 6м. (т.е. две плиты без проема в полке).

**Вентиляционные устройства.**

6.6. На плиты КЖС могут быть установлены устройства в виде крышных вентиляторов по серии 1.469-7 и приточно-вытяжных шахт с дефлекторами и зонтами высотой до 8 м и диаметром до 1450 мм.

Шифр подл. Подпись и дата 13.01.86 Шифр

Шифр подл. Подпись и дата 13.01.86 Шифр

1.465.1-14.2-ТО лист 9

1.465.1-14.2-ТО лист 10

В вып.1 схемы размещения отверстий для вентустройств приведены для плит типа КЖС 18В. При необходимости аналогично отверстия могут быть выполнены в фонарных плитах типа ЗКЖС 18Ф.

- 6.7. Воздействие вентсистем на плиты учитывается эквивалентными равномерно распределенными нагрузками, приведенными в выпуске 1. При определении эквивалентных нагрузок от ветра учитывался скоростной напор ветра на высоте 25м от поверхности земли в I-IV ветровых районах. Эквивалентные нагрузки на плиты и продольные конструкции приведены для одной вентустановки. При наличии нескольких вентустановок эквивалентные нагрузки суммируются.

### 7. Указания по устройству легкообрасываемой кровли.

- 7.1 В зданиях с взрывоопасными производствами, требующими устройства легкообрасываемой кровли, устанавливаются плиты КЖС с проемом для фонарей. В этом случае суммарная площадь проемов может достигать 25% от площади покрытия. Проемы в плитах КЖС перекрываются легкими плитами и устраивают кровлю в соответствии с серией 2.460-4, Архитектурно-строительные детали легкообрасываемых покрытий одноэтажных зданий.
- 7.2. В зоне проема плит КЖС (под перекрывающей его легкой плитой) необходимо укладывать рупонную арматурную сетку, защищенную от коррозии с ячейками 150x150мм. Водоизоляционный ковер и теплоизоляция на легкообрасываемой

1.465.1-14.2-Т0

Лист  
И

части кровли должны быть отделены от остальной кровли швами.

- 7.3. Расположение плит с проемами под легкообрасываемую кровлю в пределах температурных блоков здания принимают таким же как для зданий с светоаэрационными фонарями (см. документ 1.465.1-14.1-СМ2)

### 8. Указания по применению стеновых панелей.

- 8.1. Стеновые панели, узлы их крепления и привязки стен к разбивочным осям принимаются как для зданий с традиционными типовыми конструкциями.
- 8.2. В узлах настоящей серии возвышение парапета над кровлей принято не менее 200мм. (см. документы 1.465.1-14.2-СМ8 и 1.465.1-14.2-СМ13)

### 9. Архитектурно-строительные и монтажные узлы покрытия.

- 9.1. Узлы крепления стеновых панелей, стяжек вентустройств, фахверковых колонн внутренних перегородок, подвесок коммуникаций, а также основные узлы покрытия кровель и водостоков, устройства температурных швов приведены в настоящем выпуске и используются в качестве примеров при разработке конструктивных и архитектурных решений в конкретных проектах.

### 10. Соединительные изделия.

- 10.1. Марку стали для соединительных изделий в зданиях эксплуатируемых при расчетной температуре до -30°С принимать ВСтЗ кп2 по ГОСТ 380-71\* при температуре ниже -30°С до -40°С включительно - ВСтЗп6 по ГОСТ 380-71\*. Расчетные сопротивления указанных марок принимать согласно СНиП-2381.
- 10.2. Открытые поверхности соединительных изделий в зданиях, предназначенных для эксплуатации в агрессивной среде должны иметь лакокрасочное покрытие. В условиях агрессивных газовых сред покрытия принимаются по таблице 40 СНиП-28-73\* и указываются в проекте здания.

1.465.1-14.2-Т0

Лист  
12

Эскиз	Наименование конструкции	Марка бетона	Масса т	Примечание	Эскиз	Наименование конструкции	Марка бетона	Масса т	Примечание
	Плиты типа КЖС18П	М300- М600	9,8	Серия 1.465.1-14. Вып. 3		Балки подстропильные для шага колонн 6 м (средние)	М300- М600	3,58	Серия 1.462.1-18 Вып. 1
	Плиты типа КЖС18В под вентиляционное оборудование	М300- М600	10,6- 12,0	Серия 1.465.1-14 Вып. 3		Балки подстропильные для шага колонн 12 м	М400- М600	8,5	Серия 1.462.1-18 Вып. 2
	Плиты типа КЖС18Ф под зенитные и свето- вентиляционные фонари	М400- М600	10,1	Серия 1.465.1-14 Вып. 4		Фермы подстропильные для шага колонн 12 м	М300- М600	7,7	Серия 1.463.1-15 Вып. 2
	Балки подстропильные для шага колонн 6 м (крайние)	М300- М600	2,25	Серия 1.462.1-18 Вып. 1					

В.И.Лодя. Проверка и дата. Взам. инв. №.

Нач. отд.	Зиновьев	
Н. контр.	Шапиро	
Ил. констр.	Шапиро	
Рук. гр.	Сарафанова	
Вед. инж.	Лурье	
Ст. техник	Жернова	
Рук. гр.	Сарафанова	

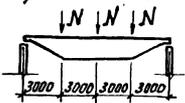
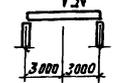
1.465.1-14.2-СМ1

Номенклатура конструкций  
покрытия

Стация Р Лист Листов  
1 1

ПРОЕКТИНЬ ИНСТИТУТ П1

Нагрузка N от собственного веса плит КЖС, фонарей и снега, т.о

N пл	Схема нагрузки на ферму и балку	Тип плиты КЖС	Нагрузка от своего веса плит и зам. наличий шириной ш 608	Нагрузка от конструкции фонаря			Нагрузка от снега при расчетной снеговой нагрузке p, кгс/м <sup>2</sup>				
				Светопрозрачный	Железобет. с профилир. пластинами	Зенитный	70	100	140	210	280
1	На ферму (балку) пролетом 12 м 	1 КЖС 18Г	10,8	—	—	—	3,8	5,4	7,6	11,3	15,1
		1 КЖС 18 В	5,4	—	—	—	1,9	2,7	3,8	5,7	7,6
2	На балку пролетом 6 м 	2 КЖС 18Г	11,4	—	—	—	3,8	5,4	7,6	11,3	15,1
2 КЖС 18 В		5,7	—	—	—	1,9	2,7	3,8	5,7	7,6	
3		3 КЖС 18Ф со светопрозрачным фонарем	11,12	6,5	4,3	—	3,8	5,4	7,6	11,3	15,1
3 КЖС 18Ф с зенитным фонарем		5,6	3,2	2,2	—	2,0	2,8	3,9	5,9	7,8	
4		3 КЖС 18Ф с зенитным фонарем	11,1	—	—	2,4	3,8	5,4	7,6	11,3	15,1
			5,6	—	—	1,2	1,9	2,7	3,8	5,7	7,6

1. В таблице приведены расчетные значения нагрузок.
2. Нагрузка от светопрозрачных фонарей включает собственный вес металлоконструкций, вес покрытия фонаря (железобетонные плиты или профнастил), без остекления и дарталых стенок.
3. В числителе дана нагрузка на подстропильные конструкции, устанавливаемые по средним рядам колонн, в знаменателе — по крайним рядам колонн.

1.465.1 - 14.2 - СМ2

Изнач. отв.	Синявьев	Ут...			Нагрузки на подстропильные фермы (балки)	Лист	1	Листов	3
Н.контр.	Шалыро	Шалыро	Шалыро	Шалыро					
Т.контр.	Шалыро	Шалыро	Шалыро	Шалыро					
Инж. отв.	Шалыро	Шалыро	Шалыро	Шалыро					
Инженер	Шалыро	Шалыро	Шалыро	Шалыро					

Проектный институт 1



## Нагрузка от подвесных кранов, тс

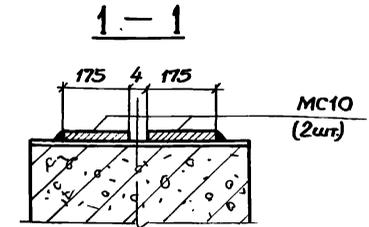
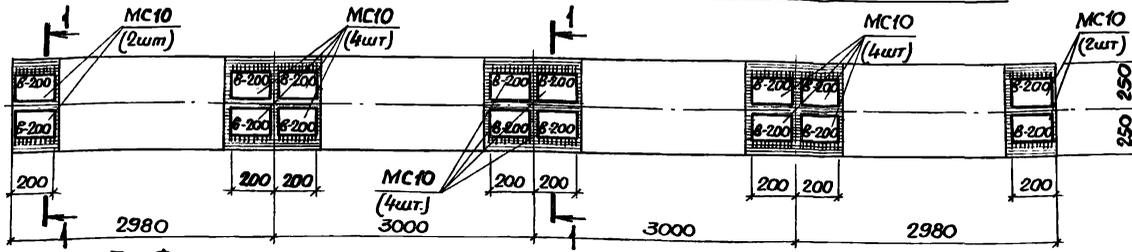
№ Схемы	Схема подвески кранов к плите КЖС	Схема нагрузок на фермы и балки	Горизонтальная величина нагрузки $Q, T$	$N_1$			$N_2$			$N_3$						
				Для расчета по пределам устойчивости первой группы	Для расчета по пределам устойчивости второй группы		Для расчета по пределам устойчивости первой группы	Для расчета по пределам устойчивости второй группы		Для расчета по пределам устойчивости первой группы	Для расчета по пределам устойчивости второй группы					
					Полная	В действии		Полная	В действии		Полная	В действии				
1		<p>А. На фермы (валки) пролетом 12 м</p>	1,0	1,4	1,3	0,5	4,3	3,9	1,2	1,7	1,5	0,8				
				4,3	3,9	1,2	1,7	1,5	0,8	0,6	0,5	0,5				
				2,0	1,7	1,5	0,5	6,6	6,0	1,6	2,2	2,0	0,9	0,6	0,5	
				6,6	6,0	1,6	2,2	2,0	0,9	0,6	0,5	0,5				
				3,2	2,2	2,0	0,5	9,4	8,5	2,1	3,0	2,7	1,1	0,6	0,5	0,5
				9,4	8,5	2,1	3,0	2,7	1,1	0,6	0,5	0,5				
2		<p>Б. На балку пролетом 6 м</p>	2,0	1,9	1,7	0,5	7,4	6,7	1,7	2,5	2,2	0,9				
				7,4	6,7	1,7	2,5	2,2	0,9	0,6	0,5	0,5				
				3,2	2,5	2,2	0,5	10,5	9,5	2,3	3,5	3,1	1,1	0,6	0,5	
				10,5	9,5	2,3	3,5	3,1	1,1	0,6	0,5	0,5				
				5,0	3,9	3,5	0,7	12,7	11,5	3,1	6,5	5,9	1,7	0,8	0,7	0,7
				12,7	11,5	3,1	6,5	5,9	1,7	0,8	0,7	0,7				
3			2,0	2,8	2,5	0,5	6,4	5,8	1,6	3,4	3,1	1,2	0,5			
				6,4	5,8	1,6	3,4	3,1	1,2	0,6	0,5	0,5				
				3,2	3,7	3,3	0,5	8,8	8,0	2,0	4,6	4,2	1,5	0,6	0,5	
				8,8	8,0	2,0	4,6	4,2	1,5	0,6	0,5	0,5				
				5,0	6,0	5,4	0,7	11,9	10,8	2,7	7,1	6,5	2,3	0,8	0,7	0,7
				11,9	10,8	2,7	7,1	6,5	2,3	0,8	0,7	0,7				

- В таблице приведены нагрузки на подстропильные конструкции пролетом 12 м, устанавливаемые по средним рядам колонн. Нагрузки на подстропильные конструкции по крайним рядам колонн принимаются с коэфф  $k=0,6$ .
- Нагрузки на подстропильные балки пролетом 6 м принимать по максимальным значениям  $N_1$ ,  $N_2$  или  $N_3$ .
- Величины  $N_i$  включают нагрузки от подвесных кранов и от собственного веса крановых путей, принятых по чертежам КМ, вып. 6 настоящей серии; нагрузки вычислены от действия 4<sup>кв</sup> кранов с коэфф. сочетания  $\rho=0,7$ .

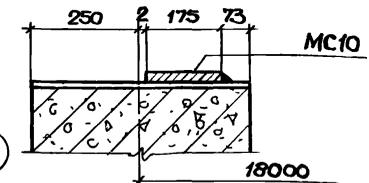
1.465.1 - 14.2 - СМ 2

Лист  
3

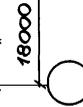
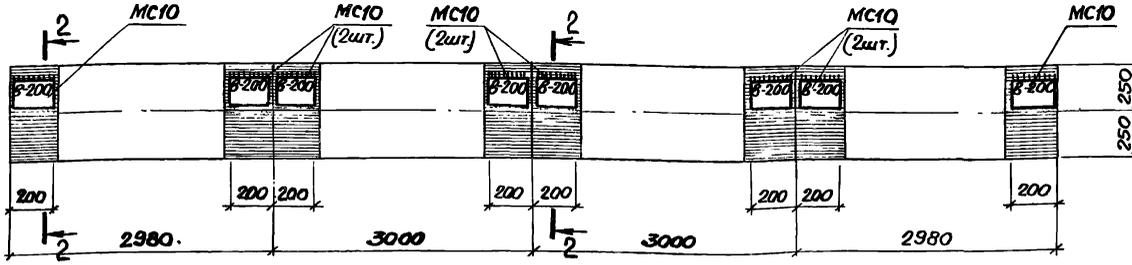
**А. Ферма (балка) пролётом 12м по средним рядам колонн**



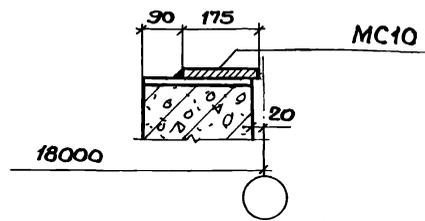
**2-2**



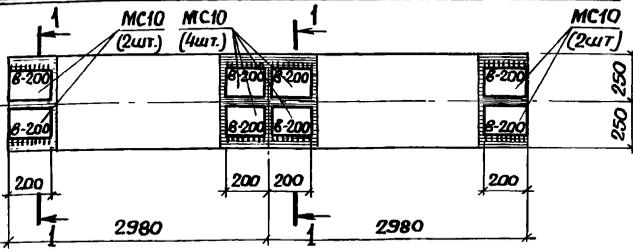
**Б. Ферма (балка) пролётом 12м по крайним рядам колонн и в.т.ш.**



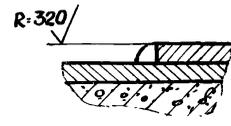
**3-3**



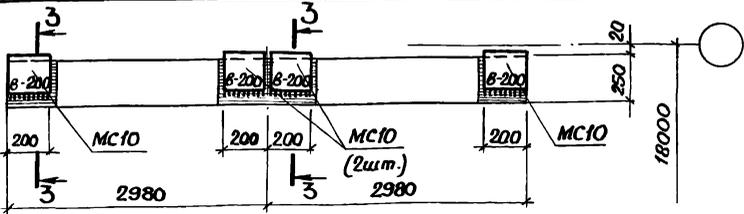
**В. Балка пролётом 6м по средним рядам колонн**



**Узел зачистки шва**



**Г. Балка пролётом 6м по крайним рядам колонн.**



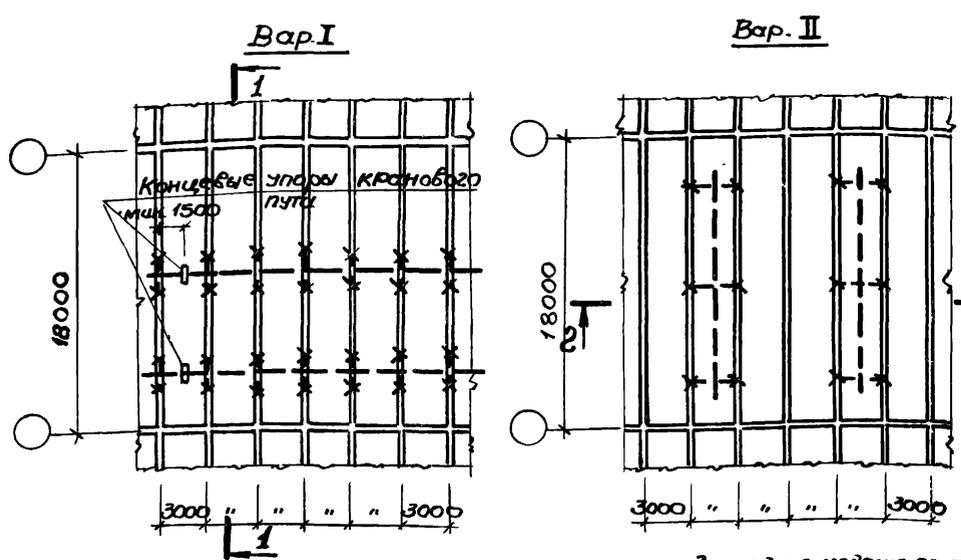
1. Приварку листовых шарниров к заводским изделиям подстропильных ферм и балок производить электродами типа Э-42 (только с одной стороны).
2. Соединительный элемент МС1 приведен в документе 1.465.1-14.2-001.

Исполн.	Зинков В.	Провер.		<b>1.465.1-14.2-ГМ3</b>	Расположение листовых шарниров крепления плит КЖС к подстропильным конструкциям.
Н.контр.	Шапиро	Деталь			
П.констр.	Шапиро	М.Ш.			
Рук.гр.	Сорокина	М.Ш.			
Вед.инж.	Лыбе	Л.С.			
Инженер	Аверьянова	А.С.			

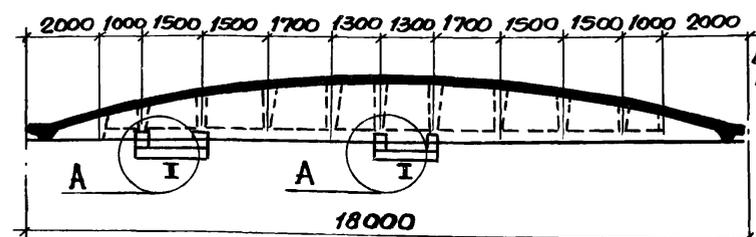
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ПРОЕКТИНІЙ ІНСТИТУТ №1

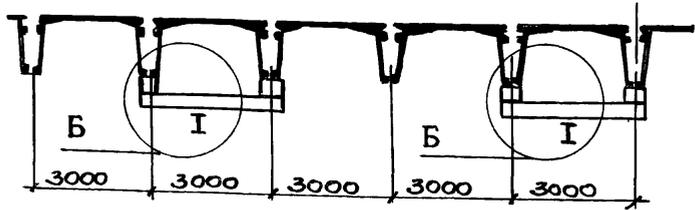
Изм. и подл. Листы в дата Взамин №



1-1



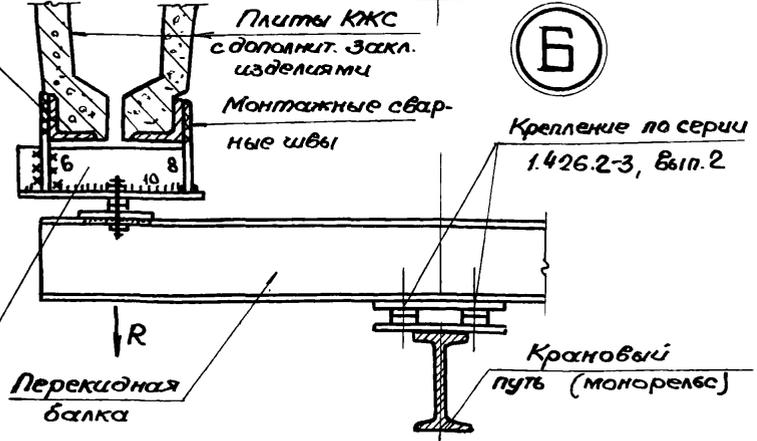
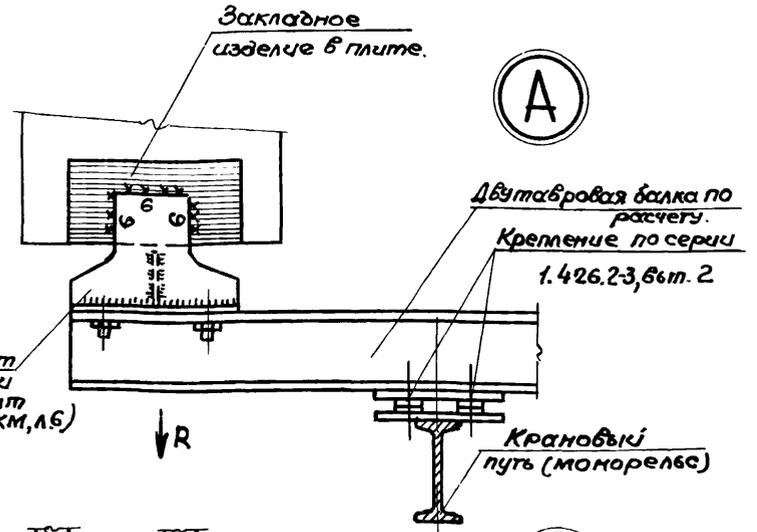
2-2



Закладное изделие по типу М2-М9  
(см. документ 1.465.1-14.5-отто)

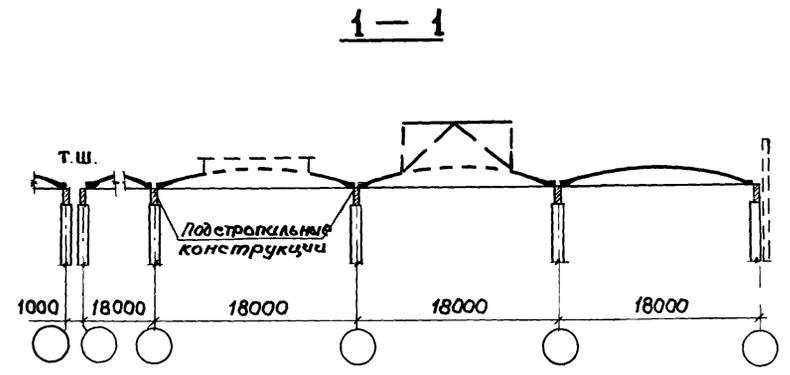
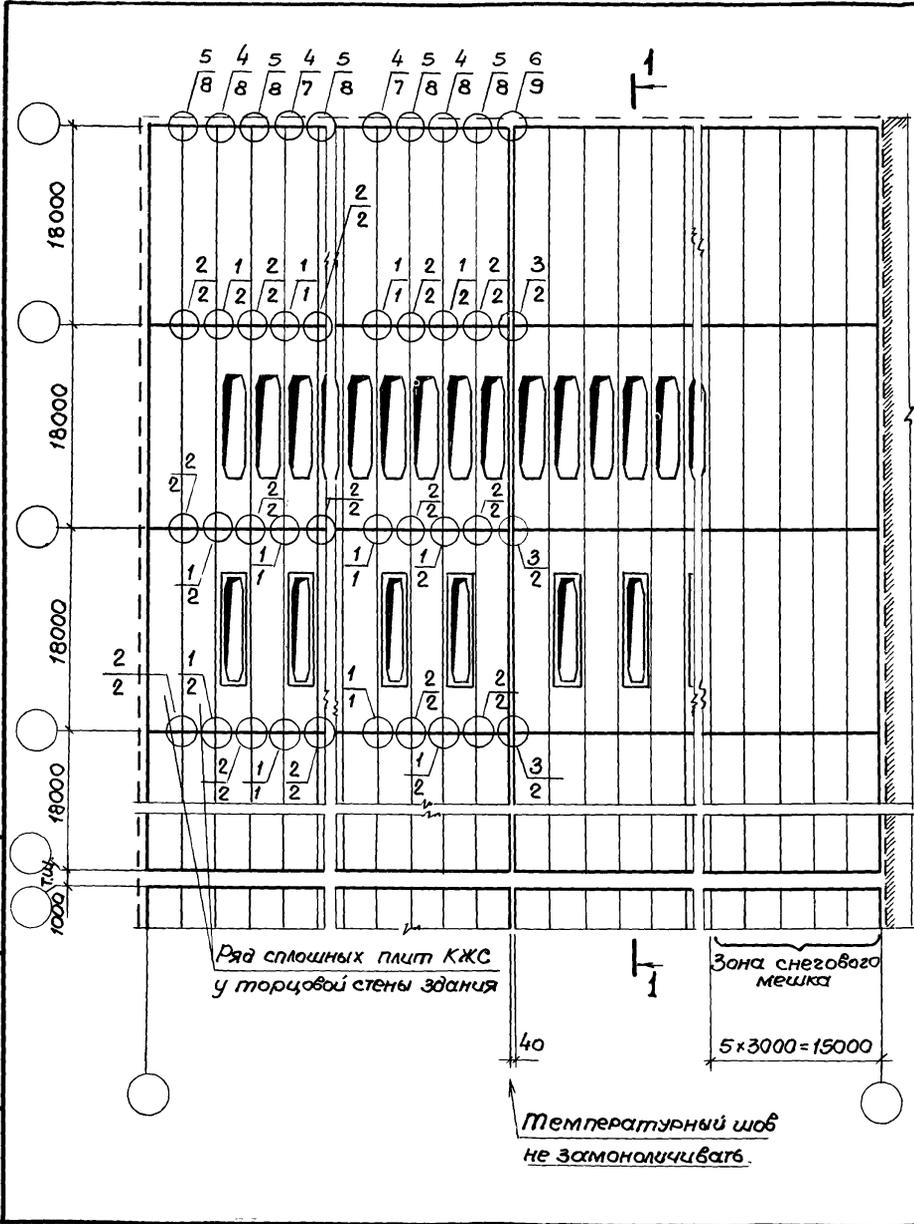
Места возможного расположения доп. кит. закл. изделий в плитах КЖС

Элемент подвески  
(см. документ 1.465.1-14.6КМ, АБ)



1. Максимальная расчетная нагрузка на узле крепления - 6тс.
2. Указания по расчету плит см. п. 5.6 документа 1.465.1-14.2-70

1.465.1-14.2-СМ 4			Стандарт	Лист	Листов
Исполн.	Зинков В.С.	Провер.	Р		1
М. проект.	Шагири	М. изобр.	Проектный институт №1		
Гл. констр.	Шагири	М. изобр.	Нестандартное расположение подвесного транспорта в пролете.		
Руководит.	Сарафанов	М. изобр.			
Инженер	Лурье	М. изобр.			

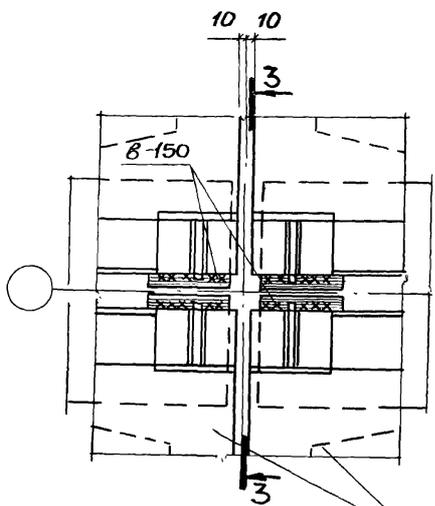


1. На схеме в числителе даны номера узлов крепления плит к продольным конструкциям при шаге колонн 6 м, в знаменателе - при шаге колонн 12 м.  
 2. В зоне снегового мешка зенитные и светоаэрационные фонари не размещать.

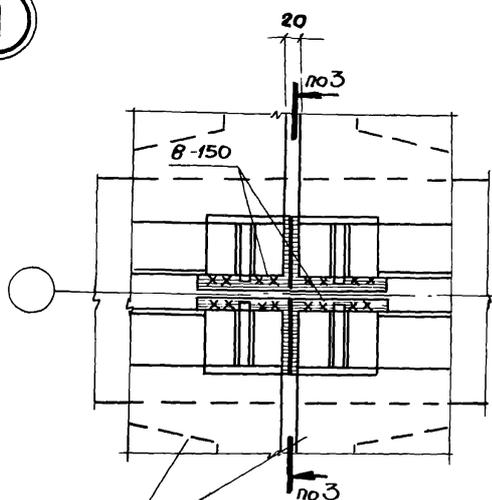
Инв. № подл. Подпись и дата  
 Взам. инв. №

Науч. отд.	Зиновьев	Уч. №	1.465.1 - 14.2 - СМ5		
И. контр.	Шалыро	И. №	Схема		
Тл. констр.	Шалыро	И. №	Узел крепления плит		
Рук. гр.	Сарафанова	И. №	КЖС к подстропильным		
Вед. инж.	Лурье	И. №	конструкциям		
Инженер	Аверьянова	И. №	Страница	Лист	Листов
			Р	1	3
			ПРОЕКТИНЬ ИНСТИТУТ №1		

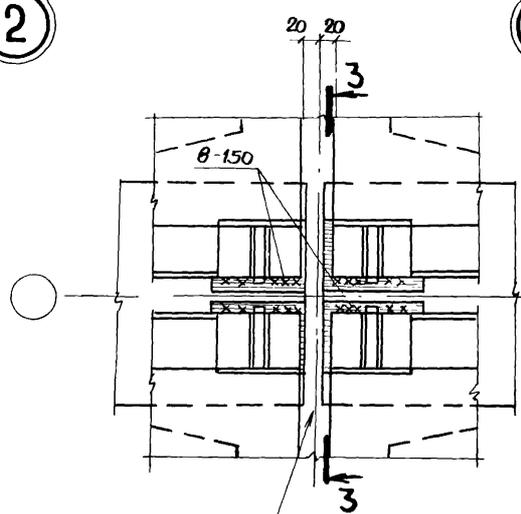
1



2



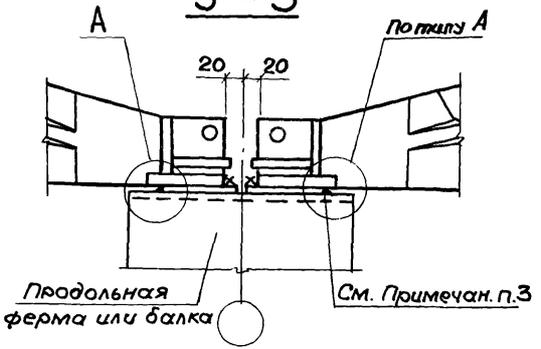
3



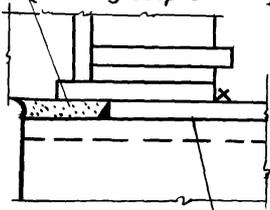
Температурный шов не замоноличивать.

A

3-3

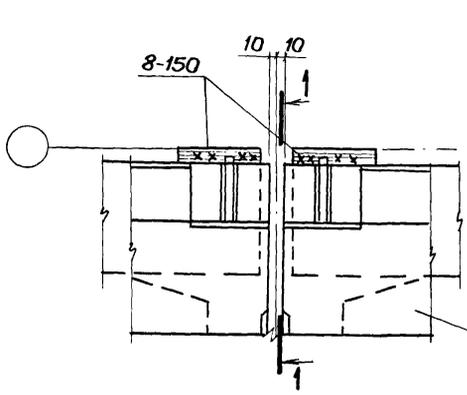


Цементный раствор М50 (на дну сварного шва)

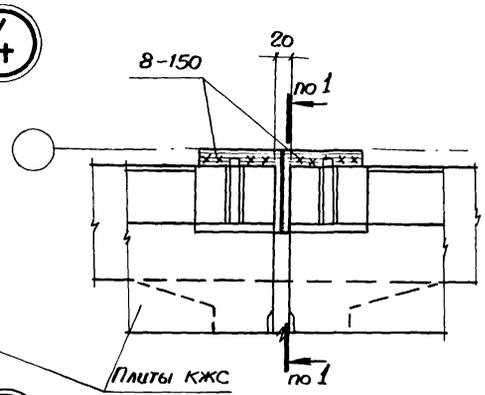


Листовой шарнир

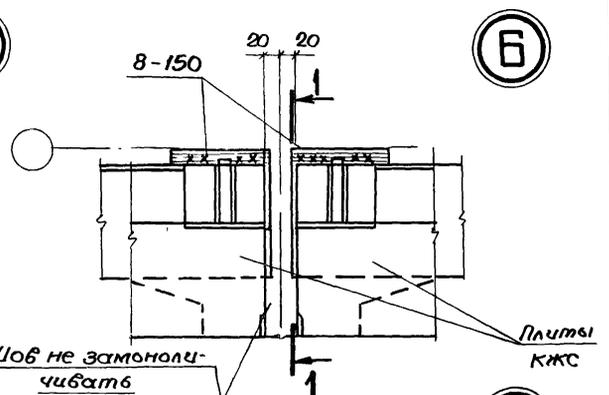
1. Замоноличивание швов между плитами выполнять согласно документу 1.465.1-14.2-СМ6
2. Листовые шарниры приварить к ферме (балке) до её монтажа.
3. Для защиты сварного шва приварки листового шарнира от коррозии произвести его защиту раствором по детали А.



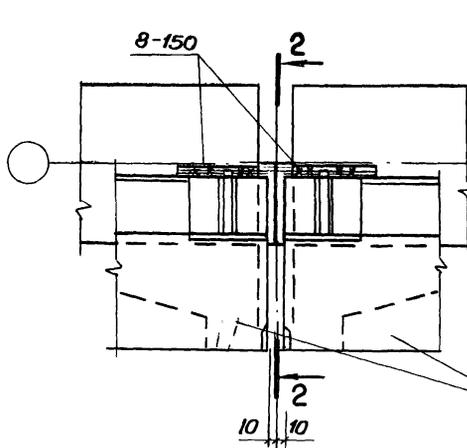
4



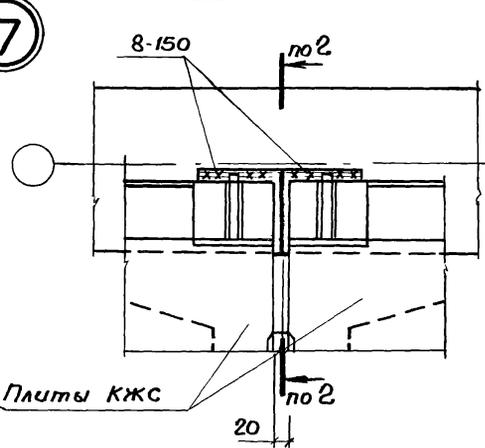
5



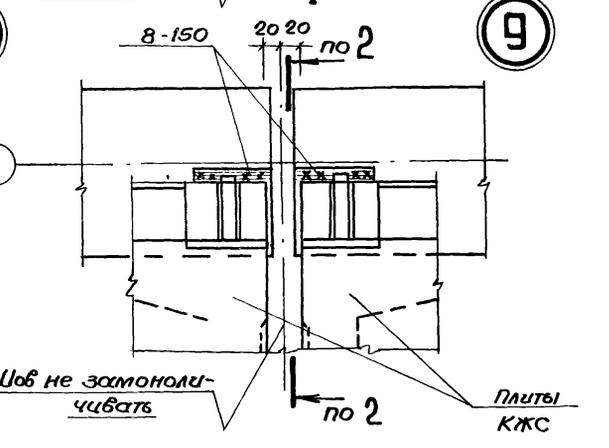
6



7

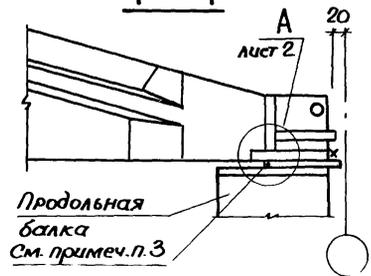


8

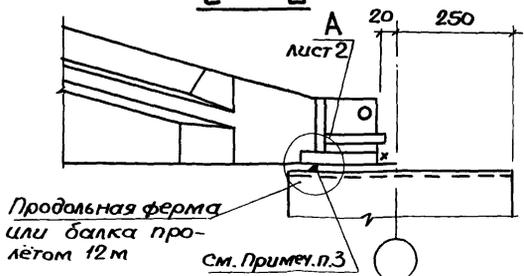


9

1-1



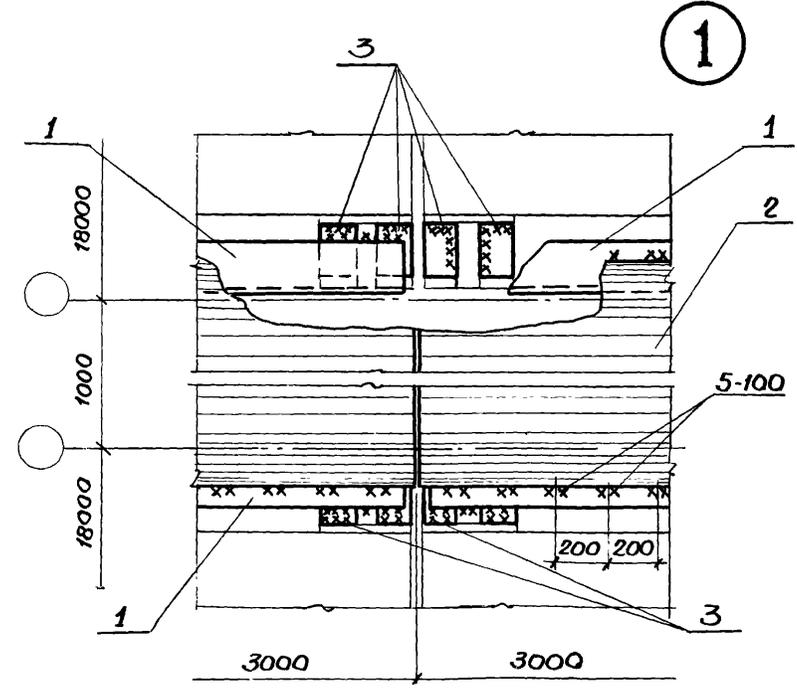
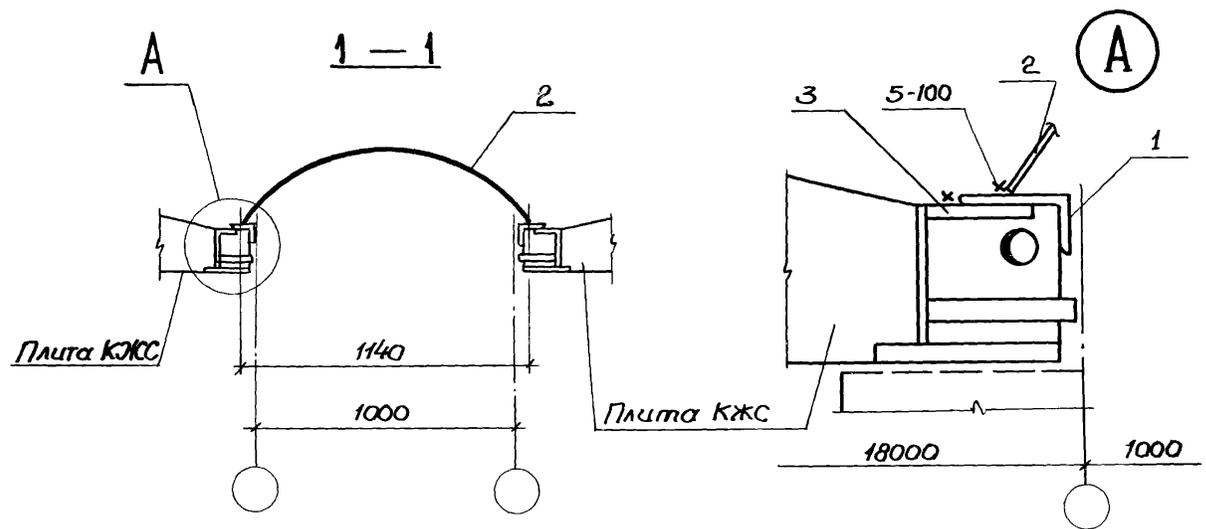
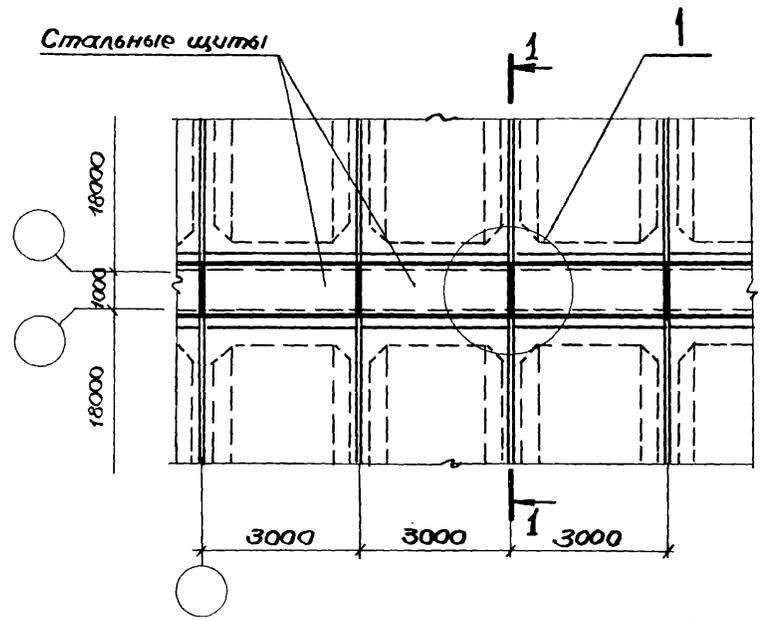
2-2



Примечания даны на листе 2.

в.н. подл. Подпись и дата. Взам. инв. №





Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Сборочные единицы</u>		
A4	1		Серия 1.400-7 лист 11	Соединит. изделие ММ37	1	Наширину плиты
A4	2		лист 19	Стальной щит ММ53	1	— " —
A4	3		1.465.1-14.2-001-01	Соединит. изделие МСВ	4	На одну плиту

Изделия поз. 3 приварить к анкерам плиты КЖС после монтажа.

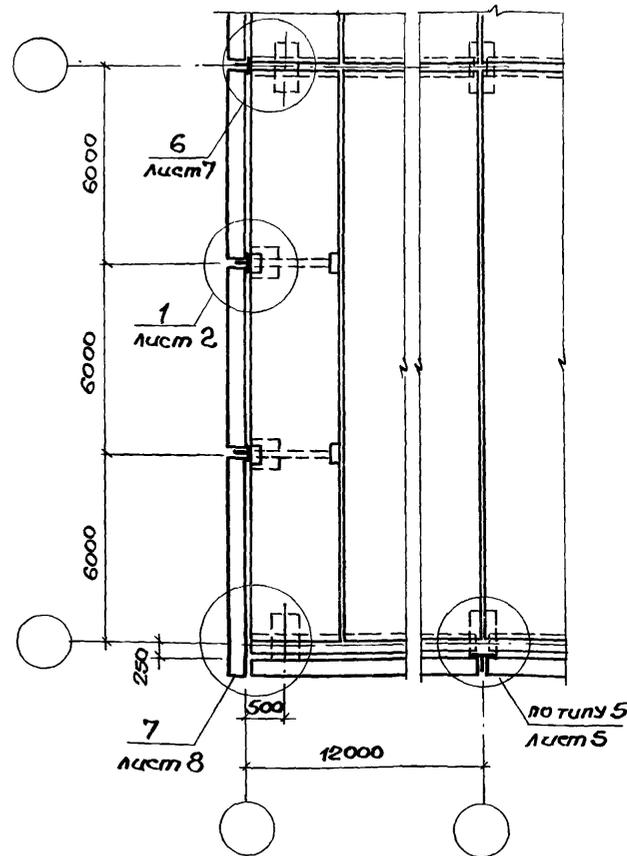
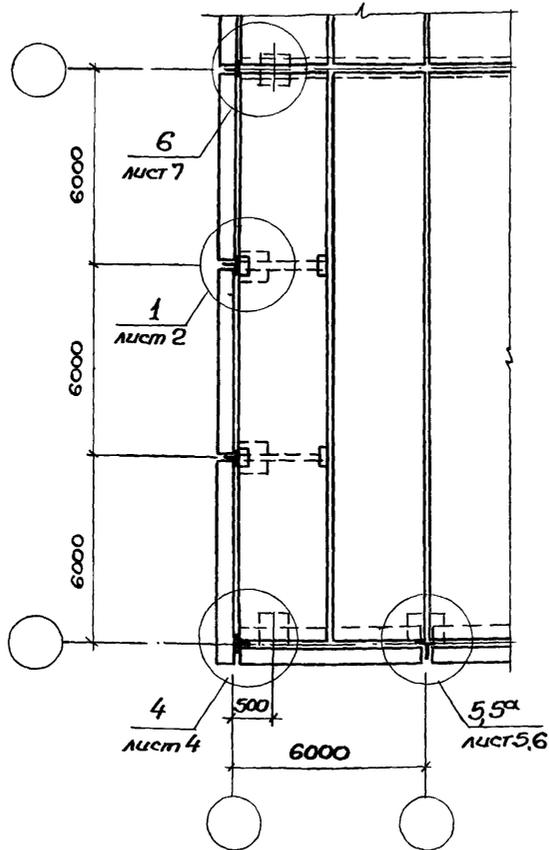
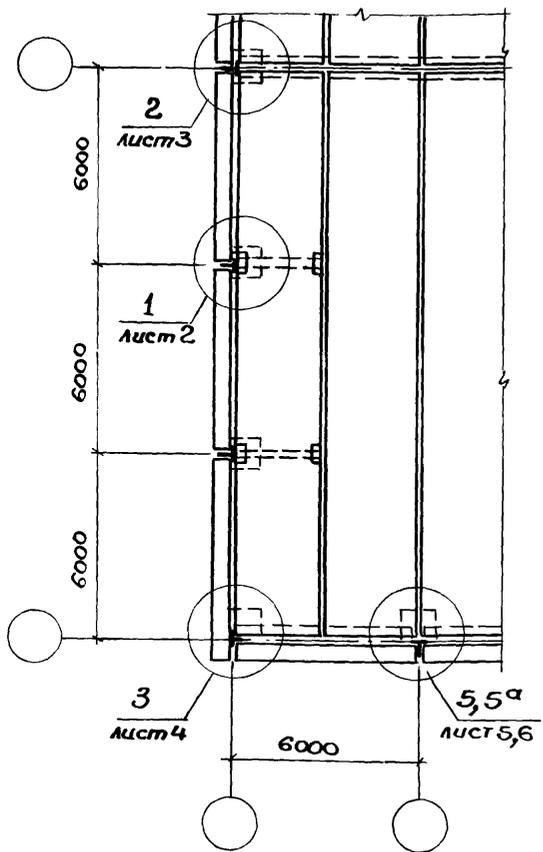
Инв. подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

<b>1.465.1-14.2-СМ7</b>			Стадия	Лист	Листов
Нач. отд. Зинovieв	И. контр. Шапиро	Инж. Аверьянова	Р	1	1
Инж. констр. Шапиро	Инж. Шапиро	Инж. Сарафанова	Крепление щитов над температурным швом		
Инж. з.р. Сарафанова	Инж. Сарафанова	Инж. Аверьянова	ПРОЕКТИНЬ ИНСТИТУТ		

При „нулевой“ привязке  
торцевых колонн

При „нулевой“ привязке  
продольных стен

При привязке  
продольных стен „250“



У торцов зданий устанавливают плиты КЖС с дополни-  
тельными закладными изделиями для крепления торцевого  
фахверка. Схемы размещения закладных изделий в плите приве-  
дены в документе 1.465.1-14.1 см 13.

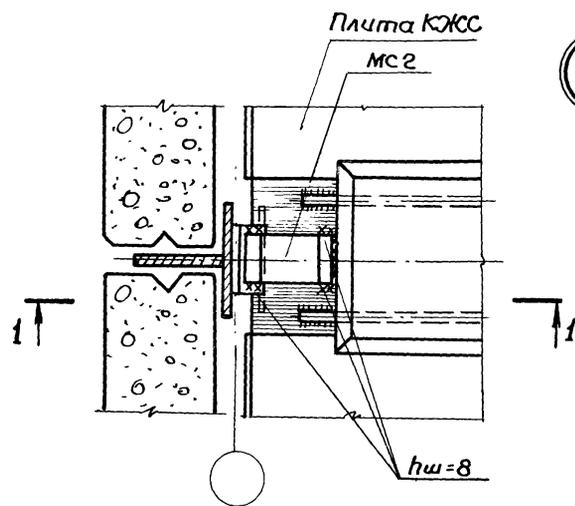
Нав. отд.	Зиновьев	<i>[Signature]</i>
Н.контр.	Шапиро	<i>[Signature]</i>
Гл. констр.	Шапиро	<i>[Signature]</i>
Рук. гр.	Сарафанова	<i>[Signature]</i>
Вед. инж.	Лысье	<i>[Signature]</i>
Инженер	Аврялнова	<i>[Signature]</i>

**1.465.1 - 14.2-СМ 8**

Крепление торцевых и  
продольных стен.

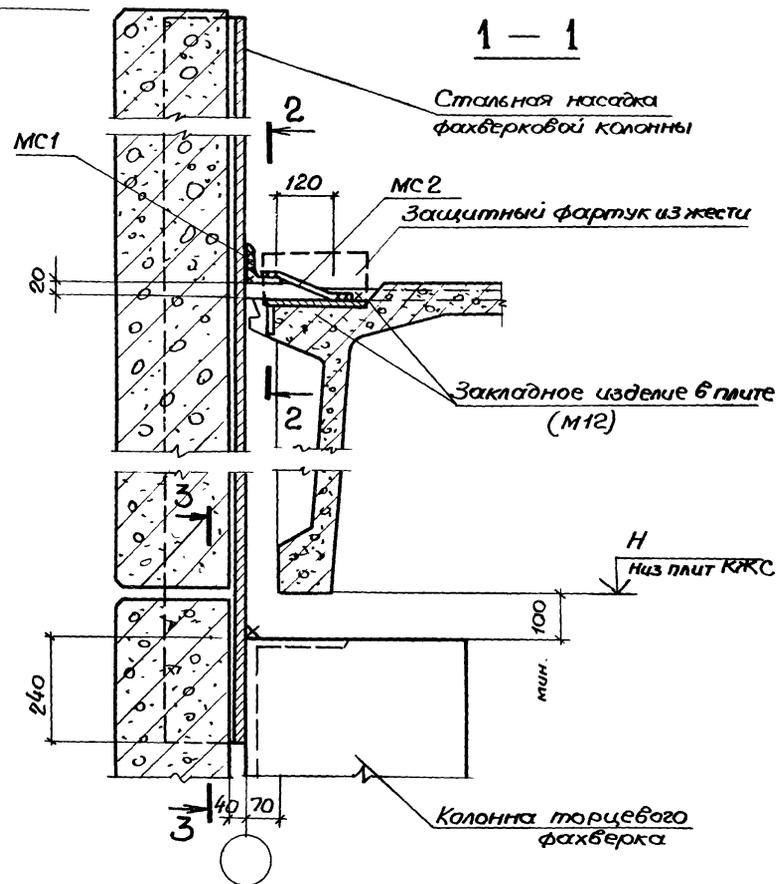
Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ



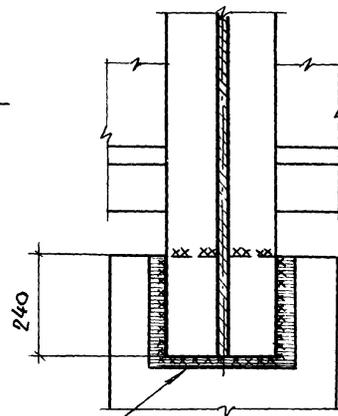
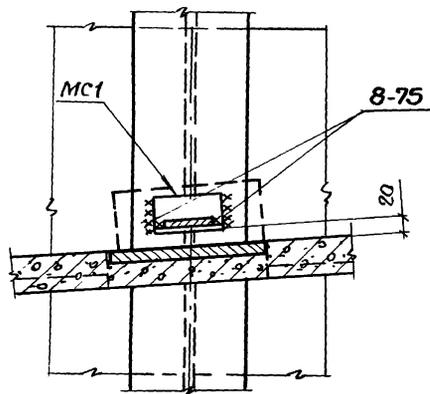
①

H +1,80



2-2

3-3



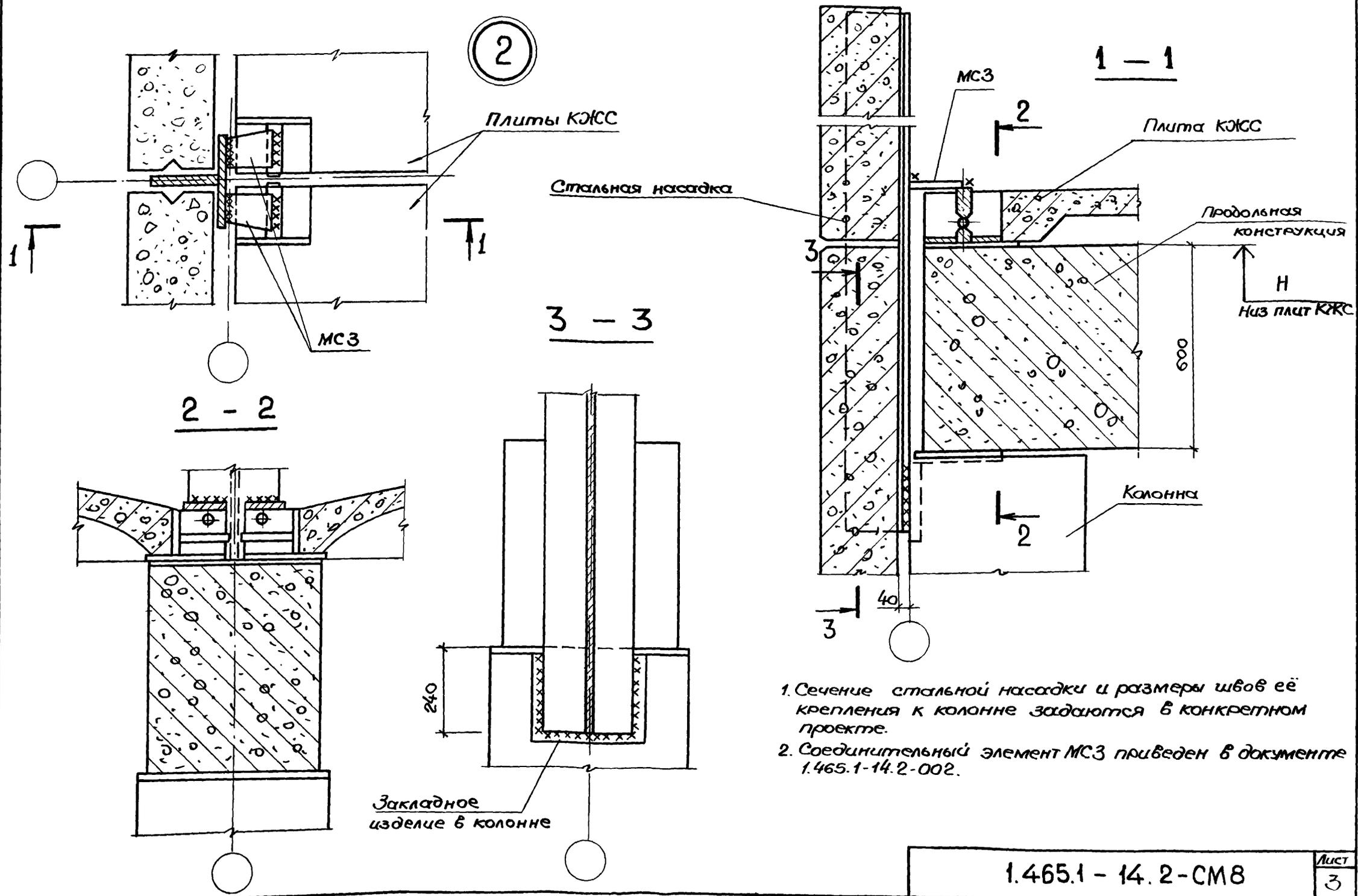
Закладное изделие в колонне

1. Сечение стальной насадки и размеры швов её крепления к колонне задаются в конкретном проекте
2. Соединительные элементы МС1 и МС2 приведены в документах 1.465.1-14.2-001, 1.465.1-14.2-003
3. Закладное изделие М12 приведено в документе 1.465.1-14.5-0140.

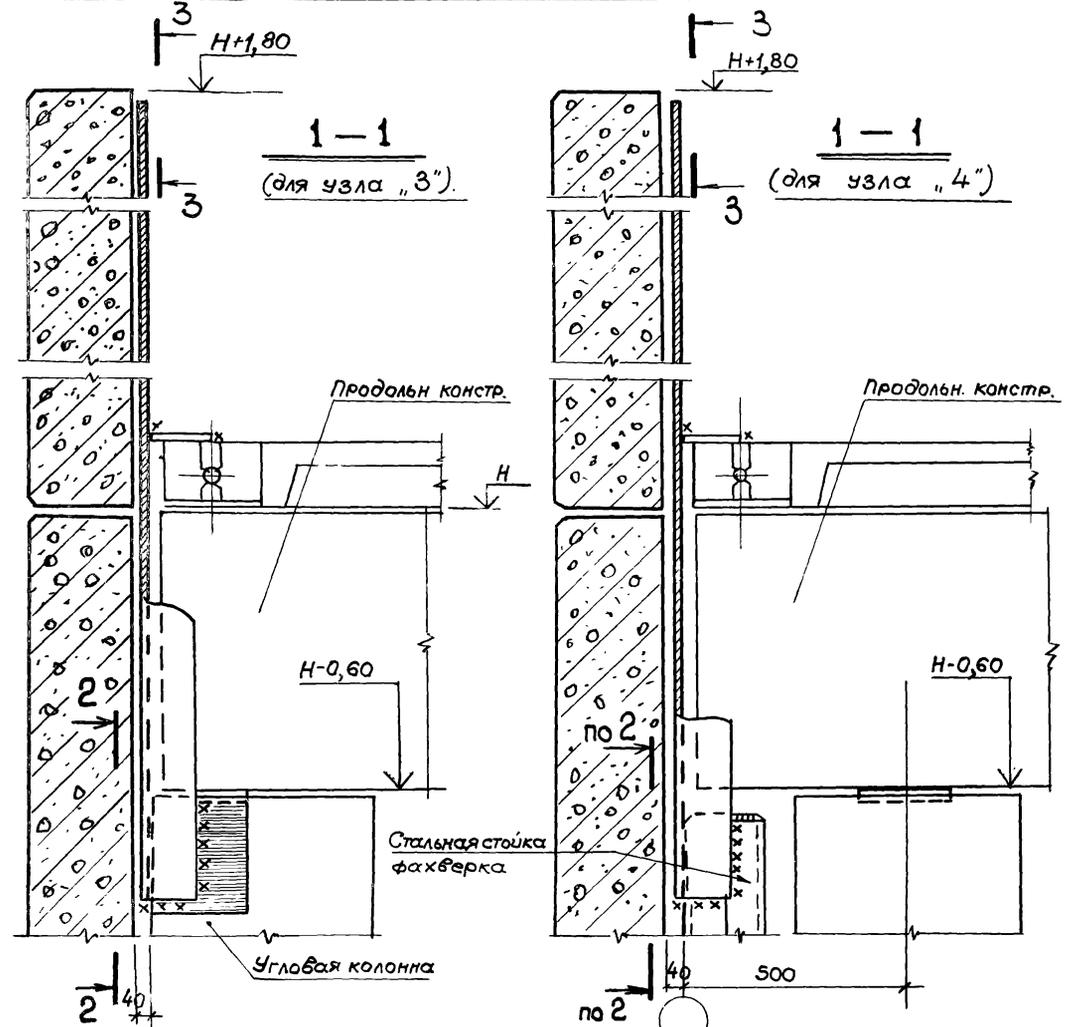
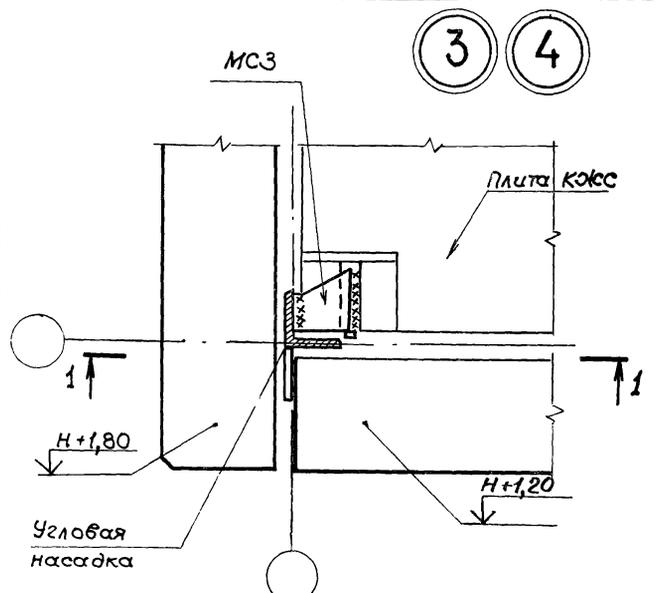
1.465.1-14.2-СМ8

Лист

2



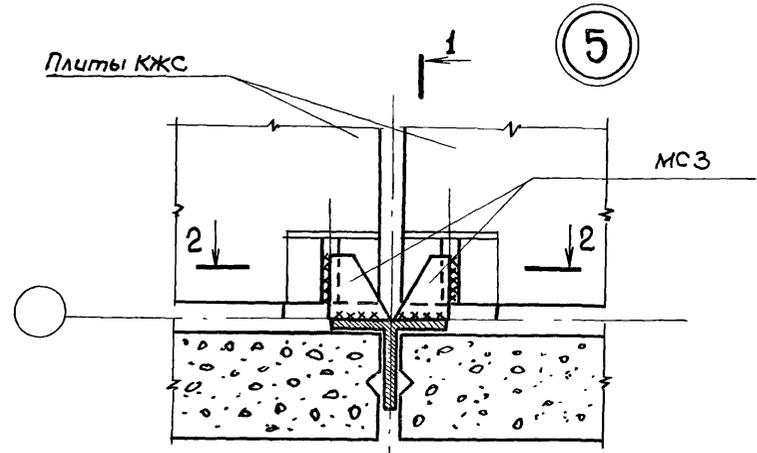
1. Сечение стальной насадки и размеры швов её крепления к колонне задаются в конкретном проекте.
2. Соединительный элемент МСЗ приведен в документе 1.465.1-14.2-002.



Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

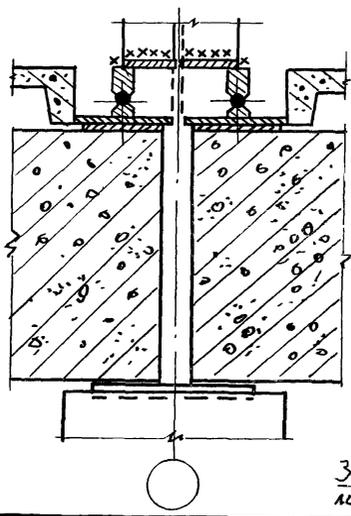
Дополнит. закладн. изделие в угловой колонне

1. Сечение стальной насадки и размеры швов её крепления к колонне задаются в конкретном проекте.
2. Соединительный элемент МСЗ приведен в документе 1.465.1-14.2-002

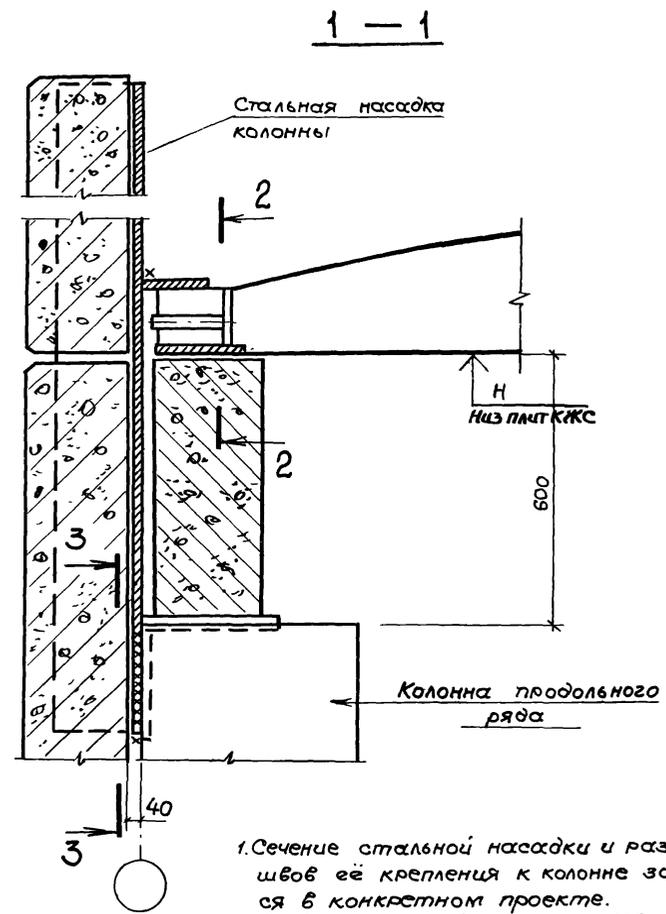
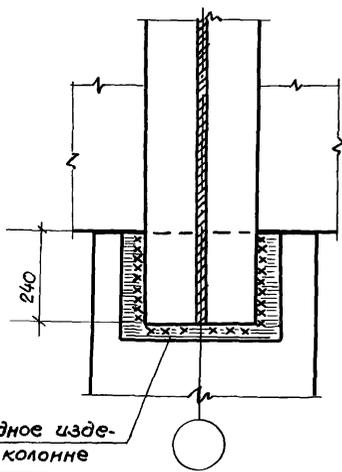


2-2

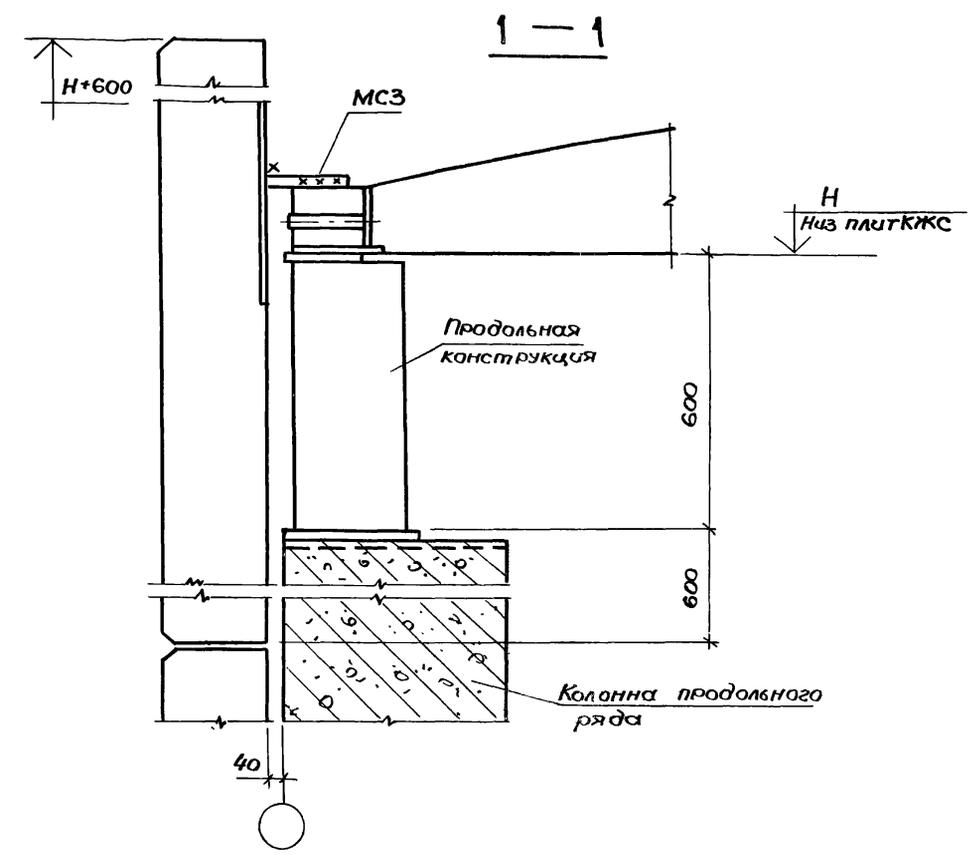
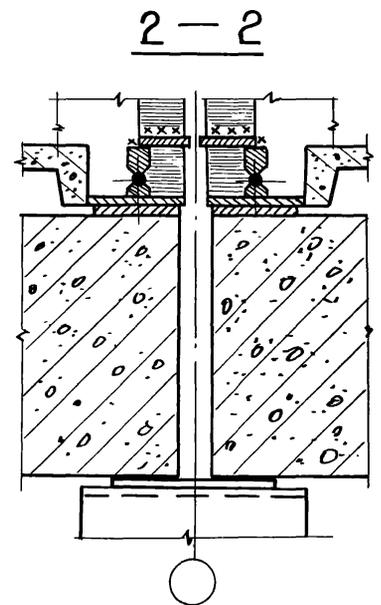
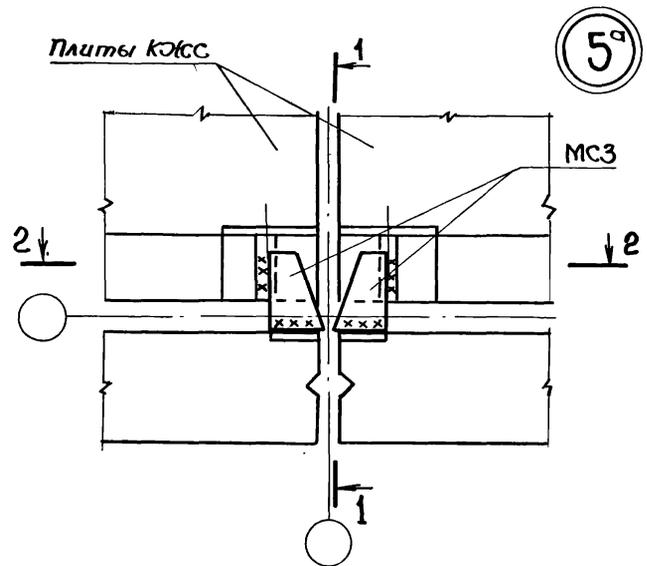
3-3



Закладное изделие в колонне



1. Сечение стальной насадки и размеры швов её крепления к колонне задаются в конкретном проекте.
2. Соединительный элемент МСЗ приведен в документе 1.465.1-14.2-002.



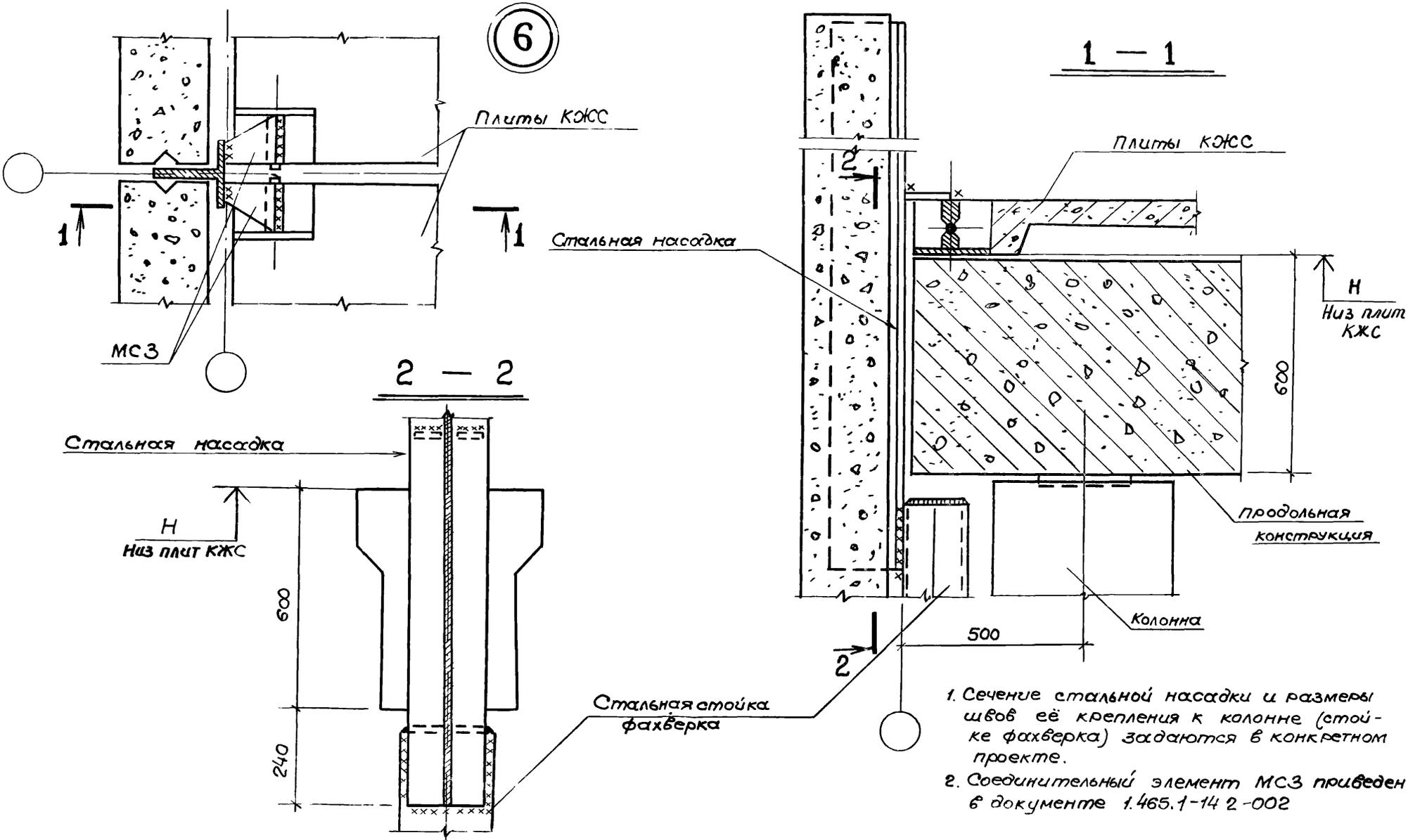
Соединительный элемент МСЗ приведен в документе 1.465.1-14.2-002.

Инв. №	Дата
Подпись	И.И.И.
Подпись	И.И.И.

6

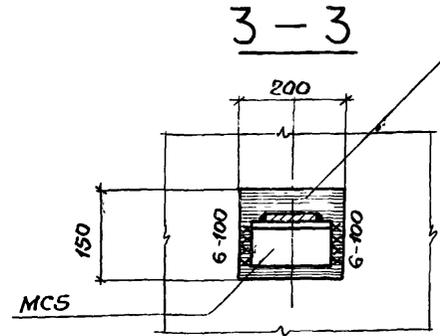
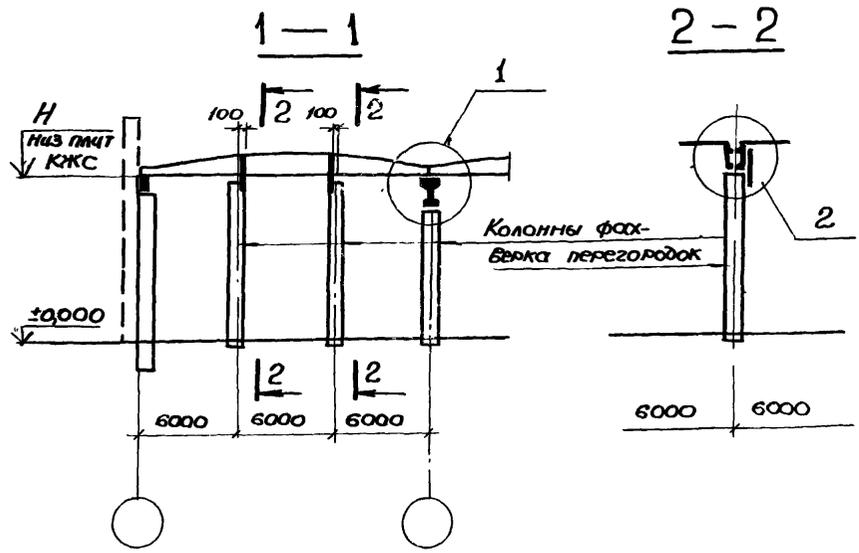
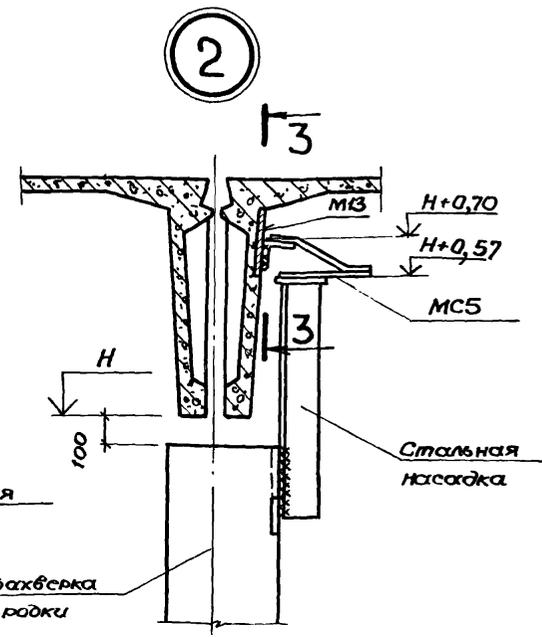
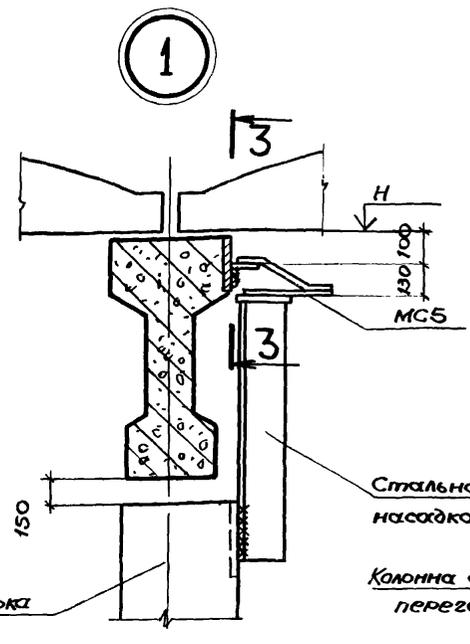
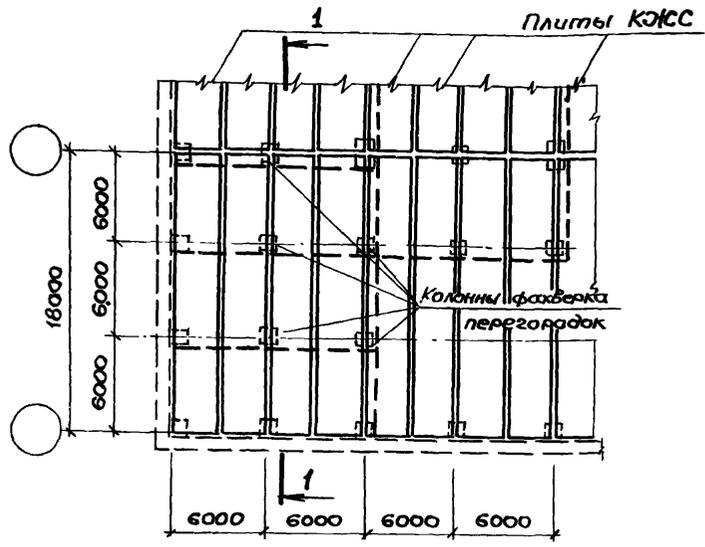
1 - 1

2 - 2



1. Сечение стальной насадки и размеры швов её крепления к колонне (стойке фахверка) задаются в конкретном проекте.
2. Соединительный элемент МСЗ приведен в документе 1.465.1-14.2-002





Закладное изделие в балке (ферме) или плите КЖС.

1. Нагрузка от колонны фахверка на узел не более 3тс

2. Соединительный элемент МС5 приведен в документе 1.465.1-14.2-040, закладное изделие МБ3-в документе 1.465.1-14.5-0150

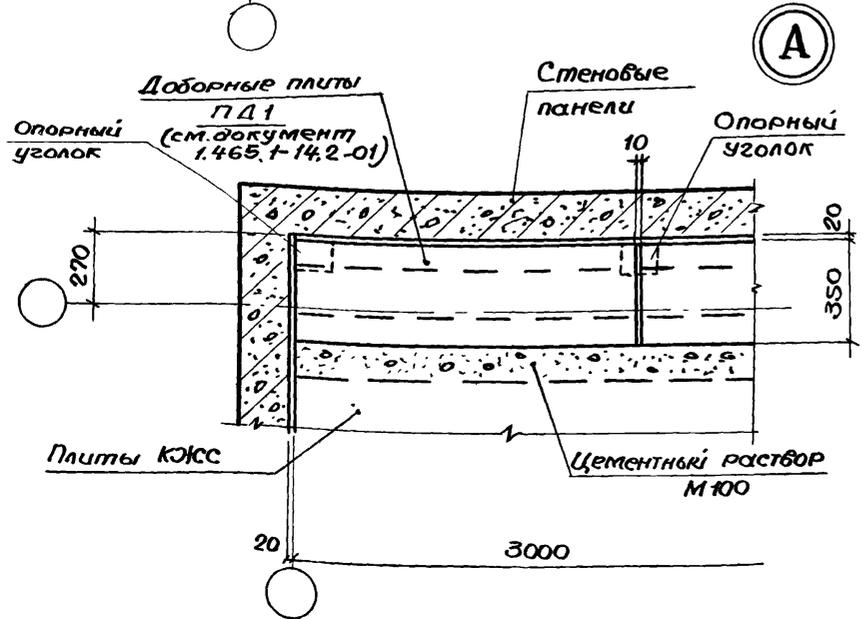
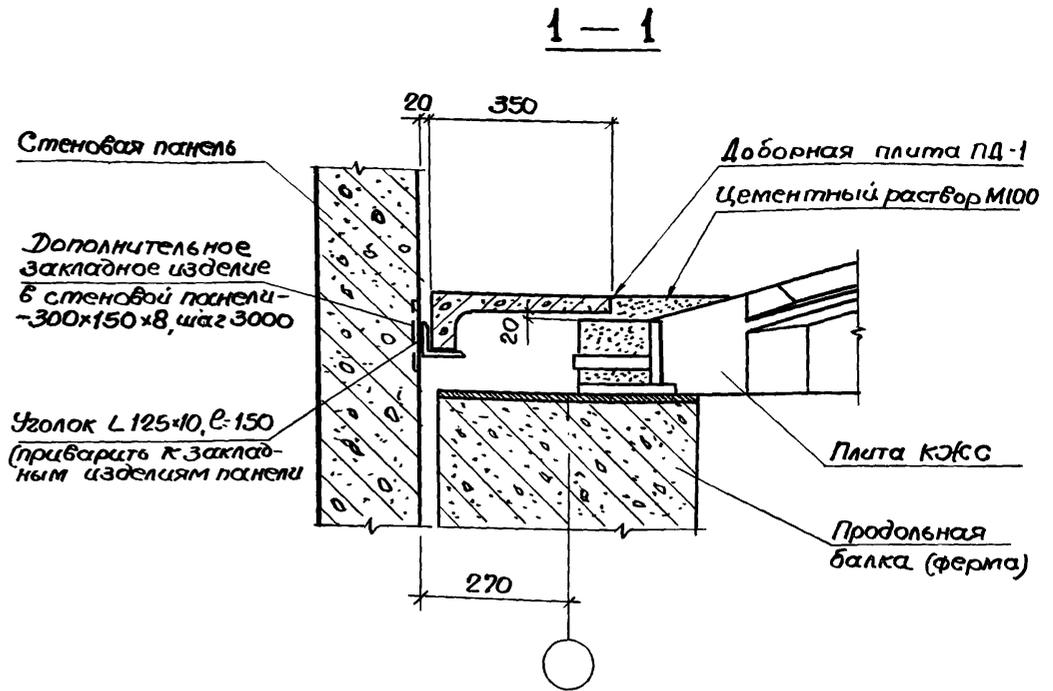
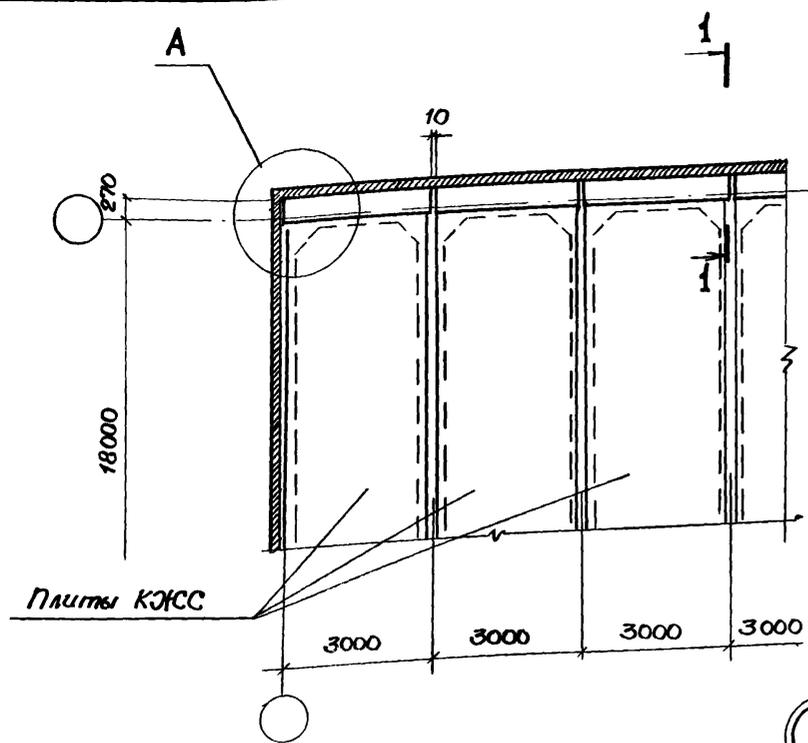
Нач. отд.	Зиновьев	
Н.контр.	Шапиро	
Гл. констр.	Шапиро	
Рук. гр.	Сорокина	
Вед. инж.	Лурье	

1.465.1-14.2 - СМ9

Крепление фахверка перегородок

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ПРОЕКТИВНЫЙ ИНСТИТУТ №1



Перед укладкой доборных плит анкеры плит КЖС должны быть замоноличены бетоном М200 (см. документ 1.465.1-14.2-СМ6)

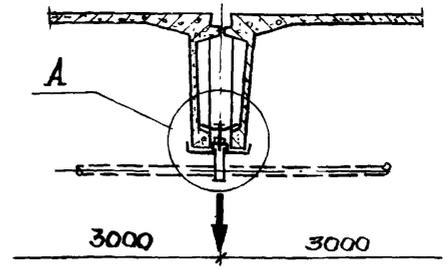
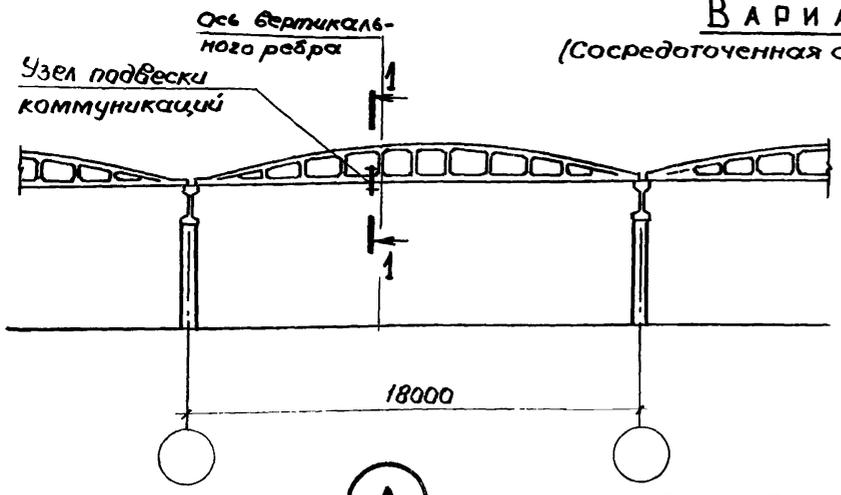
Шифр года  
Подпись и дата  
Взам. инв. №

Нач. отд.	Зинovieв		1.465.1 - 14.2 - СМ10	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Шалиро					
Гл. канц.	Шалиро			Установка доборных плит у продольной стены при привязке .250°		
Рук. гр.	Сарсфанов					
Вед. инж.	Лурье					
Инженер	Аверьянова		ПРОЕКТИННИИСТИТУТ 1			

### ВАРИАНТ 1

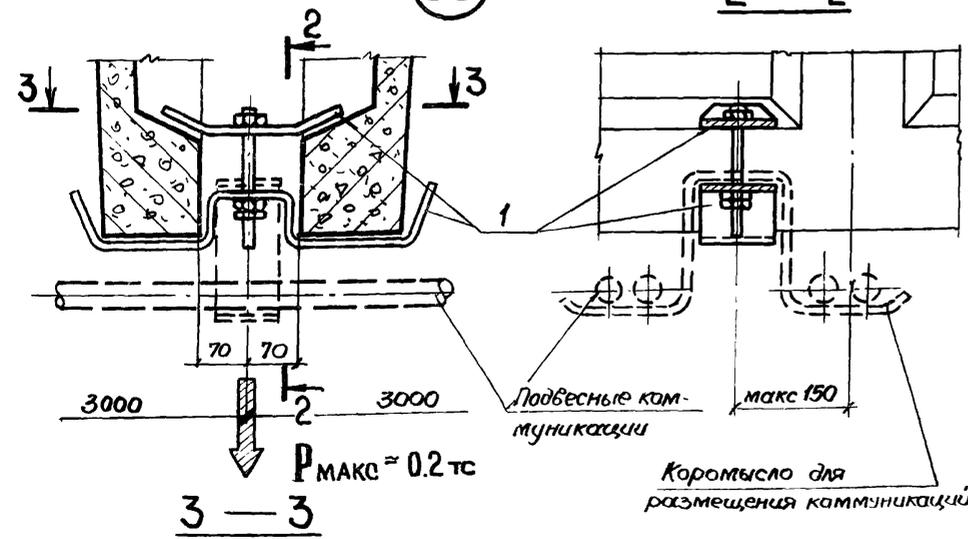
(Сосредоточенная сила не более 0,2тс)

1 — 1



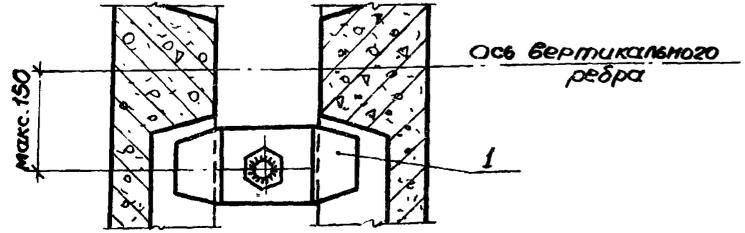
А

2 — 2



Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан
				<u>Сборочные единицы</u>		
A4	1		1.465.1-14.2-050	Соединит изделие МСБ	1	надбн узел

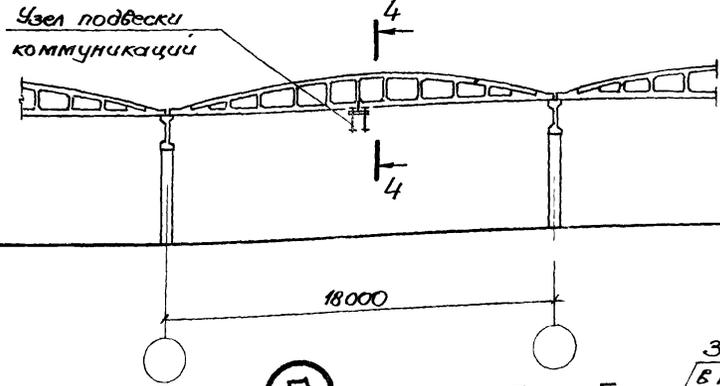
1. Верхняя планка поз 1 заводится меньшим размером поперек шва и в шве разворачивается на 90°
2. Коромысло для размещения коммуникаций разрабатывается в конкретном проекте



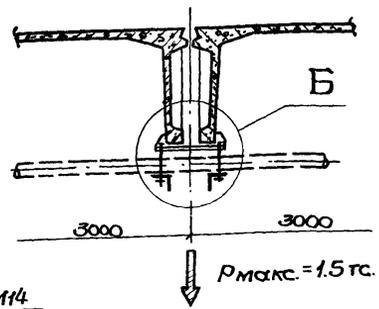
1.465.1-14.2-СМ 11			Примеры крепления коммуникаций к плитам КЭС		
Науч. орг.	Зиновьев	Шатило	Стадия	Лист	Листов
И. контр.	Шатило	Шатило	Р	1	2
Гл. констр.	Шатило	Шатило	ПРОЕКТИВНЫЙ ИНСТИТУТ №1		
Рук. гр.	Сарафанова	Шатило			
Инженер	Аверьянова	Шатило			

### ВАРИАНТ 2

(сосредоточенная сила не более 1,5тс).

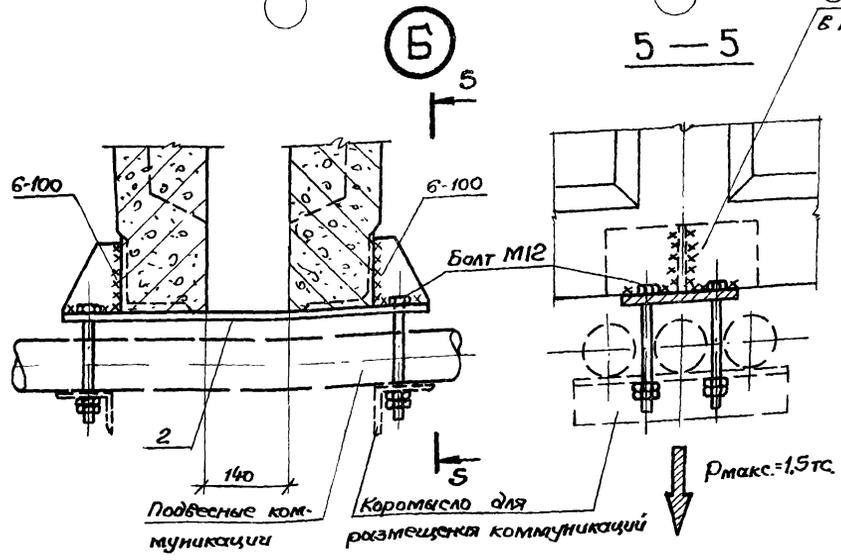


4 - 4



Закладное изделие М14  
в продольном ребре  
плиты КЖС.

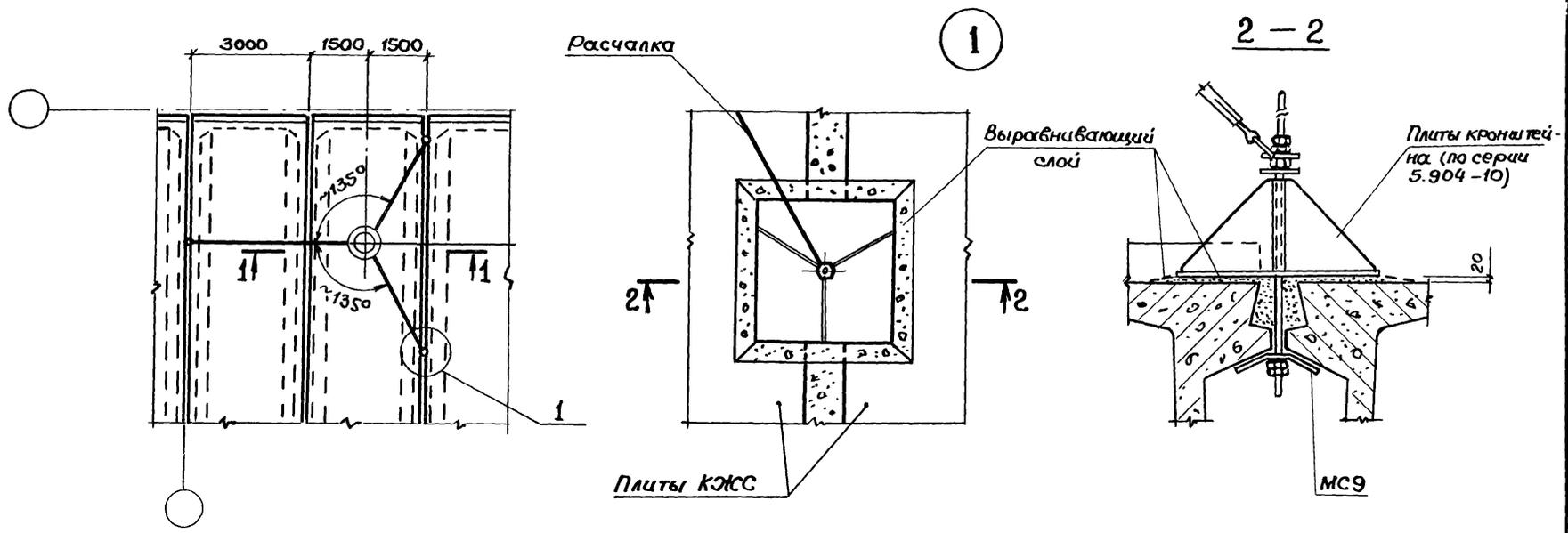
5 - 5



Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Сборочные единицы		
A4	2		1.465.1-14.2-060	Соединит. изделие МС7	1	На болт узел

1. Закладное изделие М14 приведено в документе 1.465.1-14.5-0160
2. Изделие М14 разработано для случая расположения узла подвески в середине пролета. Три расположенных узла в других сечениях (по осям вертикальных ребер жесткости) закладные изделия выполнять аналогично с учетом проектной высоты и уклона полки плиты в данном сечении.

Шифр и дата  
Подпись и дата  
Взам. инв. №



1. Плиты кронштейна для крепления расчалки установить на выравнивающем слое цементного раствора М50
2. Указания по размещению кронштейнов и расчалок даны в серии 5.904-10.

				1.465.1-14.2-СМ12			
Нач. отд.	Зимовьев			Крепление расчалок вентиляционных шахт	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Шапиро				Р		1
Гл.констр.	Шапиро				ПРОЕКТИНЬ ИНСТИТУТ N-1		
Рук.гр.	Сухрафинов						
Инженер	Аверьянова						



10 по 2  
2.460-18,61 2.460-18,61

Слой грабля на битумной или дегтевой мастике СНИП II-26-76, п. 10  
Дополнительные слои водозащитного ковра СНИП II-26-76 пп 2,3,4,5,4,7  
Основной водозащитный ковер (по проекту)  
Выравнивающая стяжка (по проекту)  
Теплоизоляционный слой (по расчету)  
Пароизоляция СНИП II-26-76 п.п. 2,24, 2,25

1

10 по 2  
2.460-18,61 2.460-18,61

см. Узел 1

2

см. Узел 1

по 62  
2.460-18,62

3

Стеновая панель

Слой дополнительного водозащитного ковра только в ендове

Набетонка М100

Параллельная панель

Бетон М100  
Плита КЖС

Продольная ферма или балка

Слой рулонного кровельного материала

Колонна торцевого свайверка

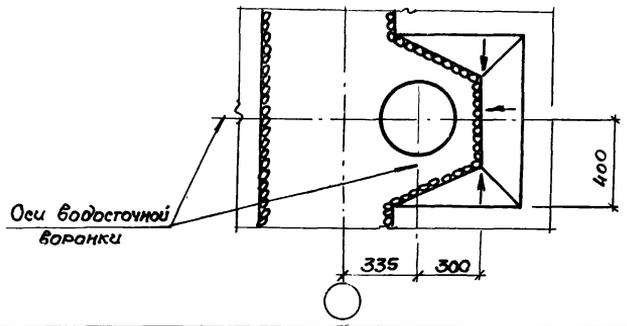
Буквенная ось

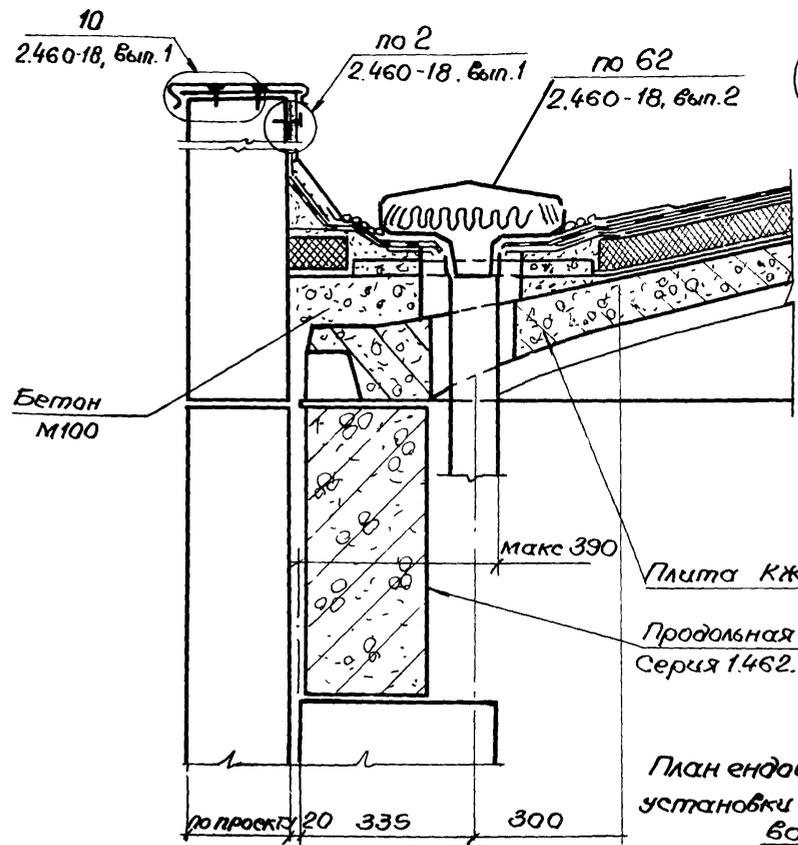
План ендовы в месте установки водосточной воронки.

Цифровая ось

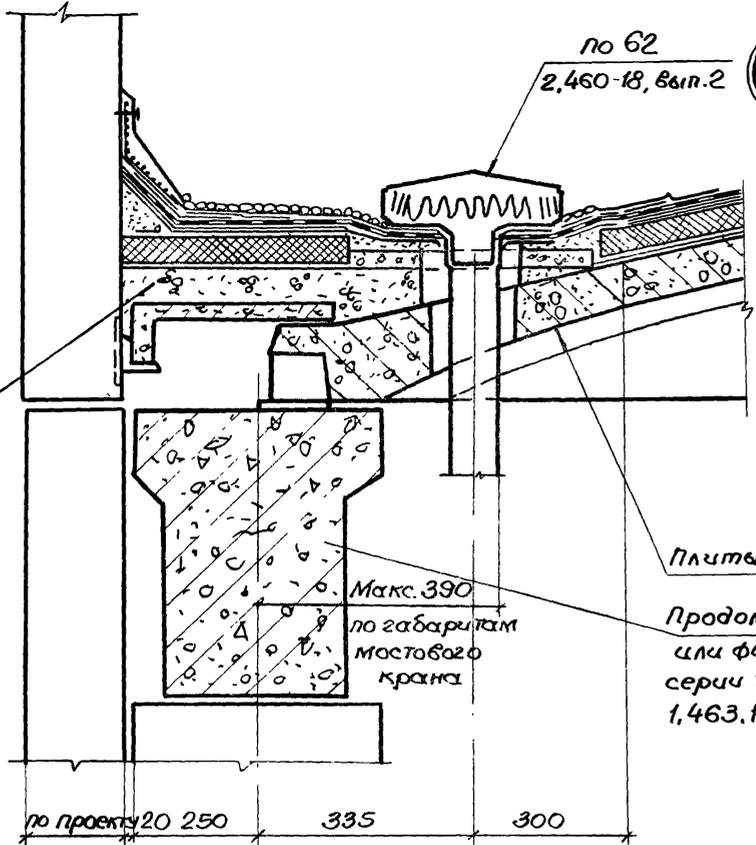
Буквенная ось

макс. 390 - по габаритам мостового крана  
335 300

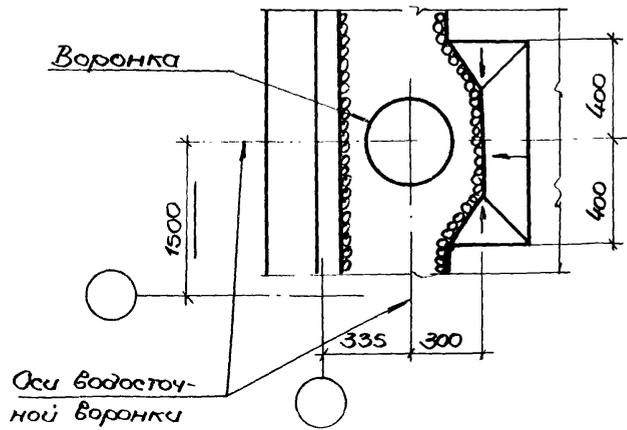




4



5



Оси водосточной воронки

Инв. № подл. Издательство и дата. Вып. 1

1.465.1 - 14.2 - СМ 13

Лист 3

Слой гравия на битумной или дегтевой мастике СНиП II-26-76 п.10

Основной водоизоляционный ковер (по проекту)

Дополнительные слои водоизоляционного ковра СНиП II-26-76 п.2.5

Слой рубероида насухо

Фасонный элемент

Негорючий минераловатный утеплитель (толщина по расчёту) ГОСТ 22950-78

Фасонный элемент ММ53, см. 1.400-7,Л19

6

Основной водоизоляционный ковер (по проекту)

Дополнительные слои водоизоляционного ковра СНиП II-26-76 п.2.5

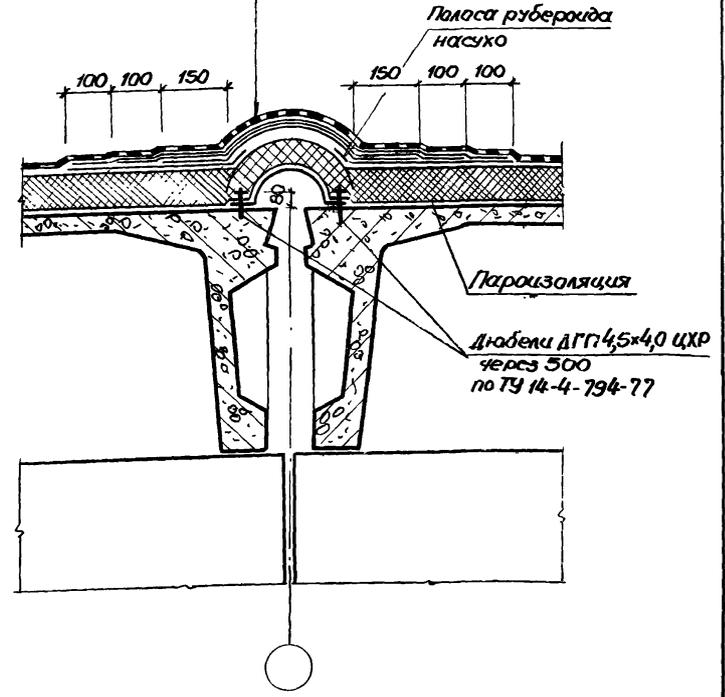
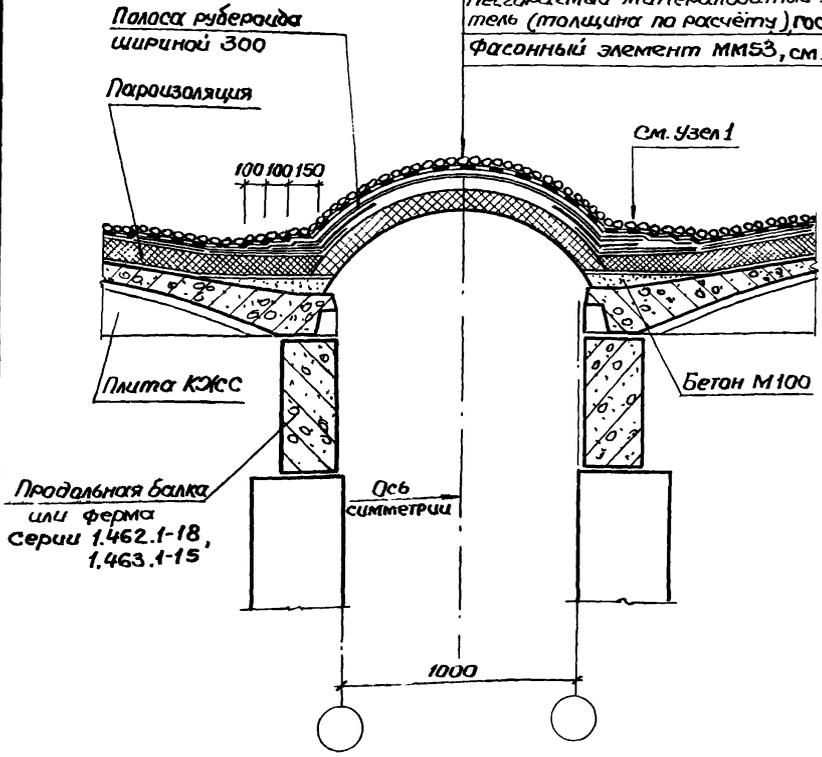
Слой рубероида насухо

Фасонный элемент

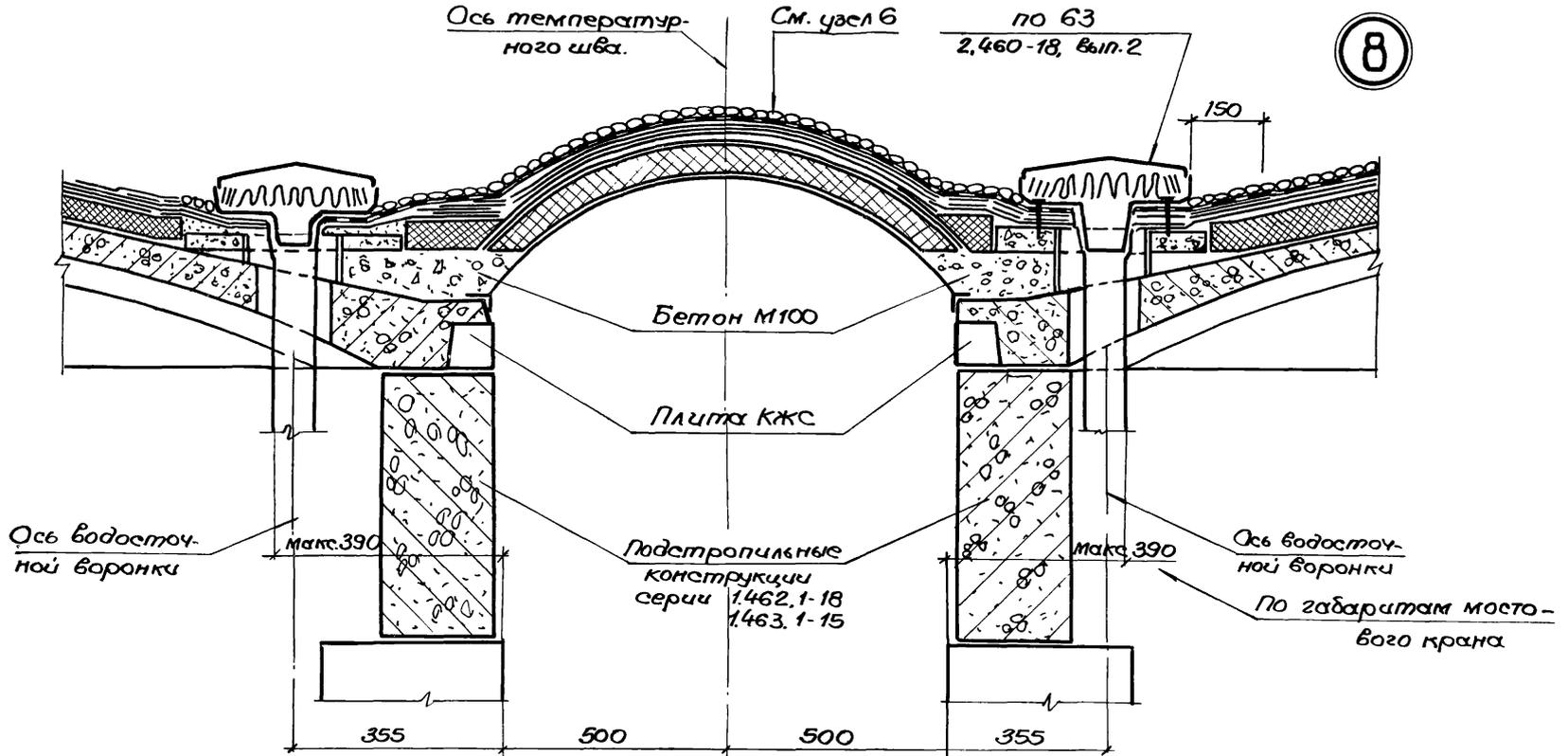
Негорючий минераловатный утеплитель (толщина по расчёту)

Фасонный элемент из оцинкованной кровельной стали 5-1мм, ГОСТ 7118-78

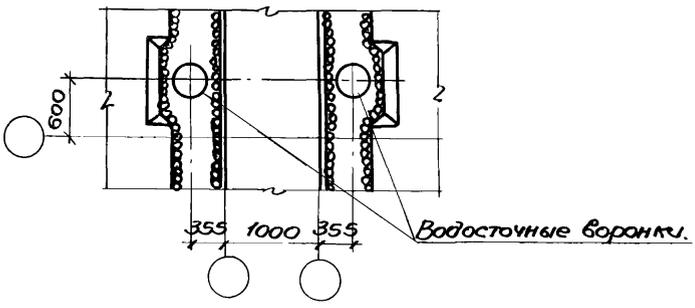
7



8



План установки водосточных воронок у продольного температурного шва.

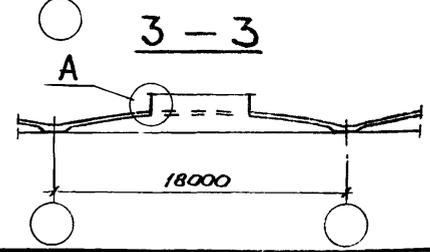
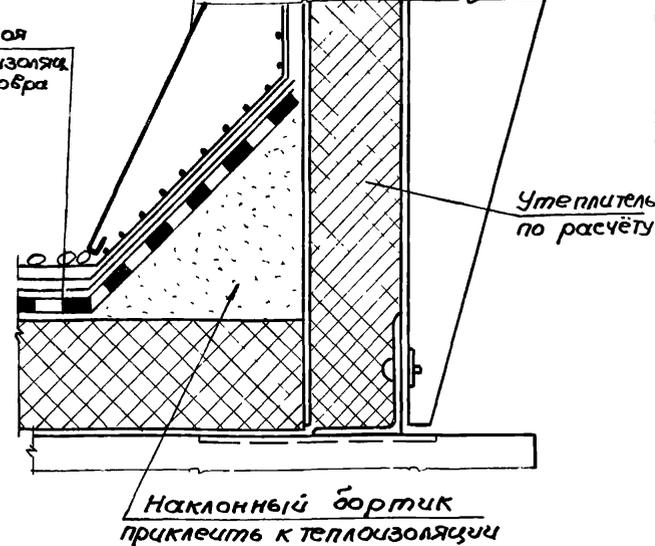
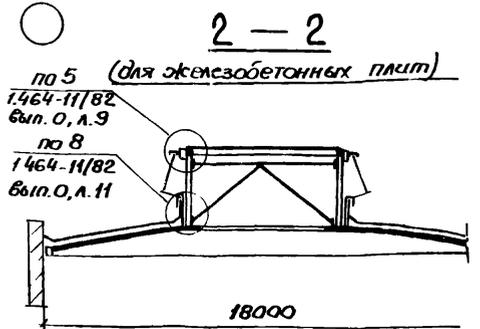
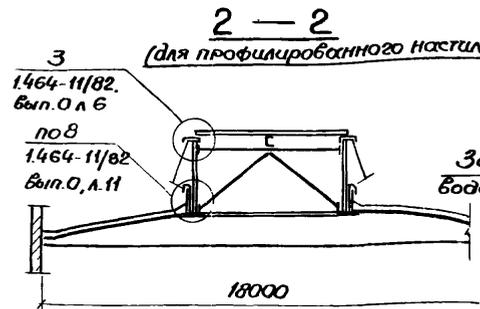
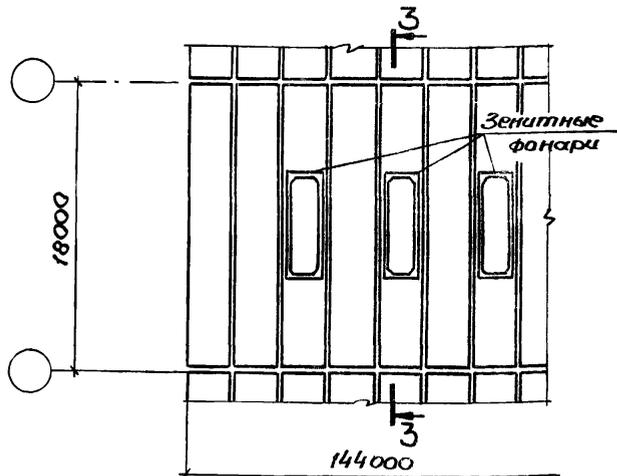
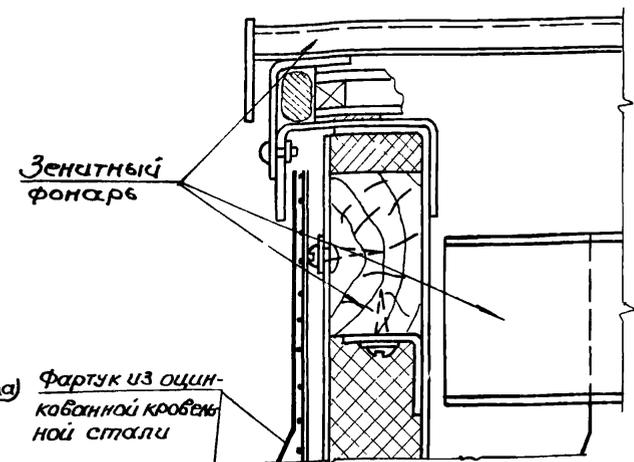
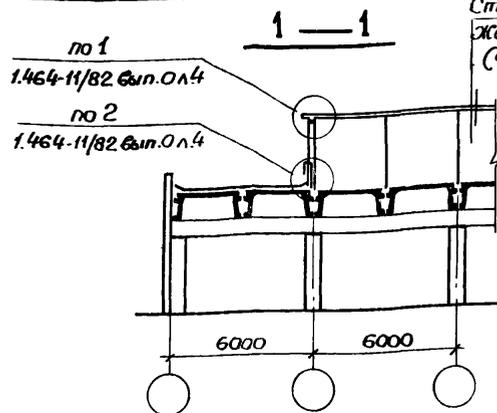
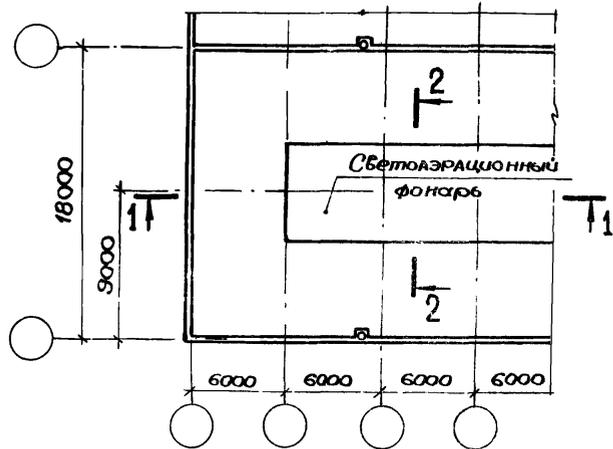


Шиф. н.-лоды, Подпись и дата, Изм. инв.з

1.465.1-14.2-СМ13  
5

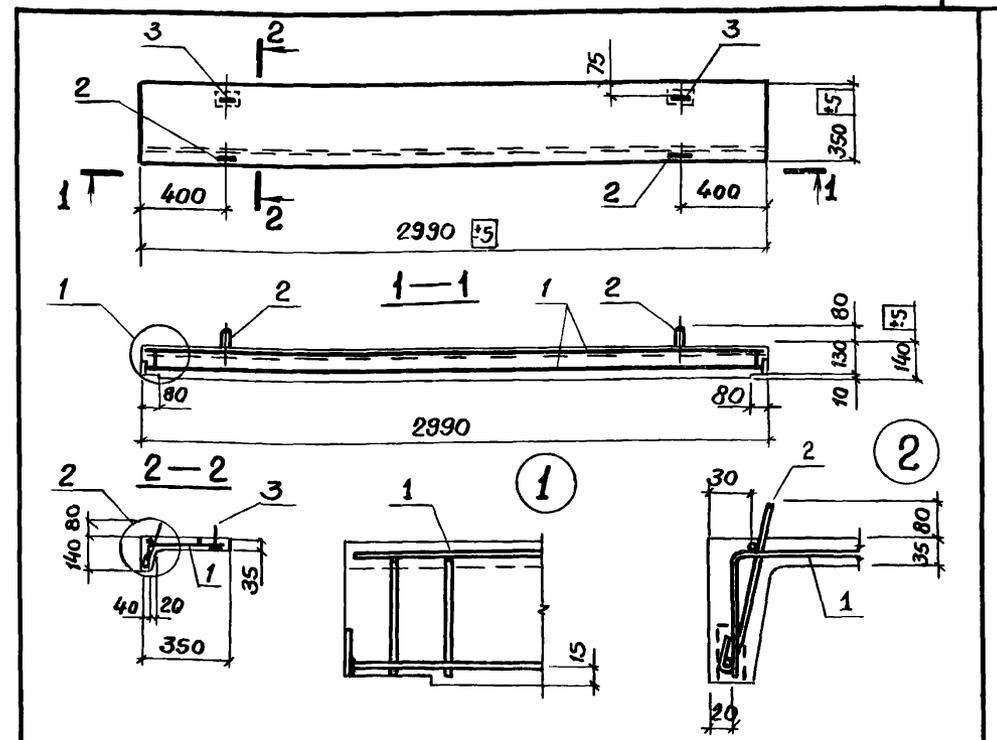
А

Стальной профилированный настил  
Железобетонные плиты 3x6 м  
(см. 1.465.1-14.2-70, п.6.3)



1.465.1-14.2-СМ14			Схема расположения светоаэрационных и зенитных фонарей.	Стация	Лист	Листов
Исполн.	Зиновьев			Р		1
Н.контр.	Шапиро			ПРОЕКТИНЬ ИНСТИТУТ №1		
П.контр.	Шапиро					
Рук.гр.	Сарафанова					
Вед.инж.	Львье					

Формат	Вста	Листов	Обозначение	Наименование	Кол	Примечан
				<b>Документация</b>		
A4			1.465.1-14.2-01СБ	Сборочный чертёж		
				<b>Сборочные единицы</b>		
A4	1		1.465.1-14.2-010	Сетка арматурная С1	1	
A4	2		1.465.1-14.2-020	Изделие закладное М1	2	
A4	3		-01	Изделие закладное М2	2	
				<b>Материалы</b>		
				Бетон марки М200	0,043 м <sup>3</sup>	

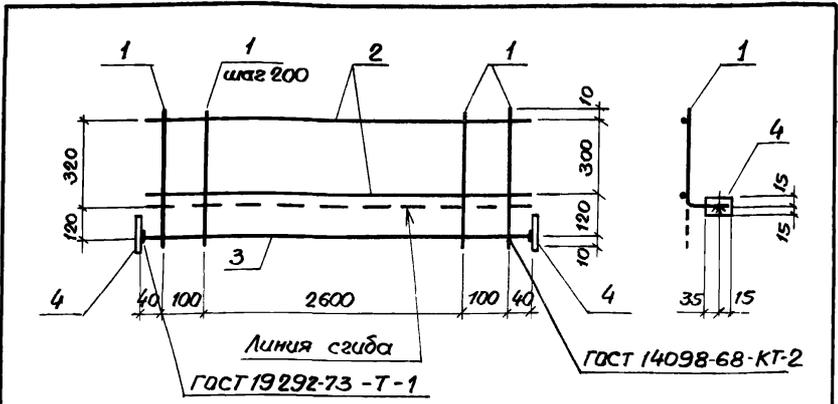


Марка элемента	Изделия арматурные			Изделия закладные				Всего	
	Арматура класса АIII			Арматура класса АI		Прокат ВСт 3 Кп2			
	ГОСТ 5781-82	ВРГ ГОСТ 6727-80	Итого	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 103-76			
ПА1	1,8	1,3	3,1	0,8	0,8	0,6	0,4	1,8	5,9

Плита выполняется в опалубочной форме плиты ПЖ1 серии ПК-01-88

Инв. № подл.	Листов	Всего листов	Взам. инв. №
Науч. отд.	Зиновьев		
Н.контр.	Шапиро		
Л.констр.	Шапиро		
Рук. гр.	Сарафанова		
Вед. инж.	Лурье		
Инженер	Аверьянова		
<b>1.465.1-14.2-01</b>			
Плита доборная ПД1			
		Стадия	Лист
		Р	1
ПРОЕКТИВНЫЙ ИНСТИТУТ №1			

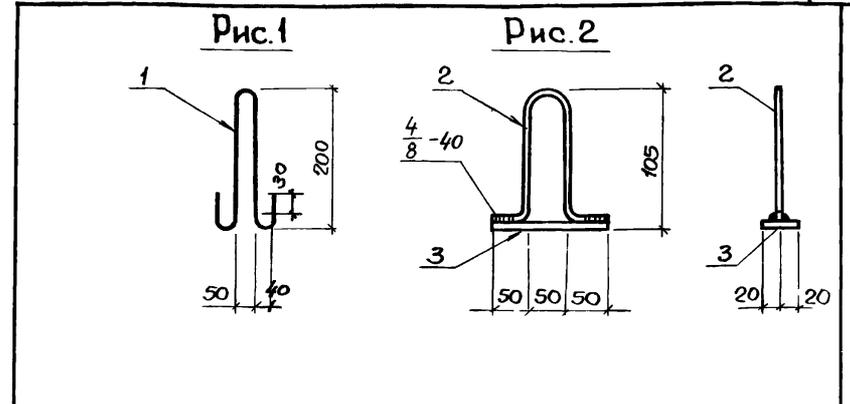
Инв. № подл.	Листов	Всего листов	Взам. инв. №
<b>1.465.1-14.2-01СБ</b>			
Плита доборная ПД1			Стадия
Сборочный чертёж			Р
			Масса
			0,11 кг
			Масштаб
			1:1
Лист 1 из 1			
ПРОЕКТИВНЫЙ ИНСТИТУТ №1			



Формат	Этаж	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
				<u>Документация</u>		
				Техническое описание.		
				<u>Детали</u>		
		1	1.465.1-14.2-011	φ4врI ГОСТ 6727-80 l-440	17	
		2	1.465.1-14.2-012	φ4врI ГОСТ 6727-80 l-2980	2	
		3	1.465.1-14.2-013	φЮАII ГОСТ 5781-82 l-2980	1	
		4	1.465.1-14.2-014	-30x8 ГОСТ 103-76 l-50	2	

1.465.1-14.2-010

Науч. отд.	И.контр.	И.констр.	Рук.гр.	Вед.инж.	Инженер	Зиновьев	Шагиро	Шагиро	Сарафанова	Лурье	Аверьянова	Стаж	Масса	Масштаб
													Р	3,4кг
Сетка арматурная												Лист	Листов 1	
С 1												ПРОЕКТИВНЫЙ ИНСТИТУТ №1		

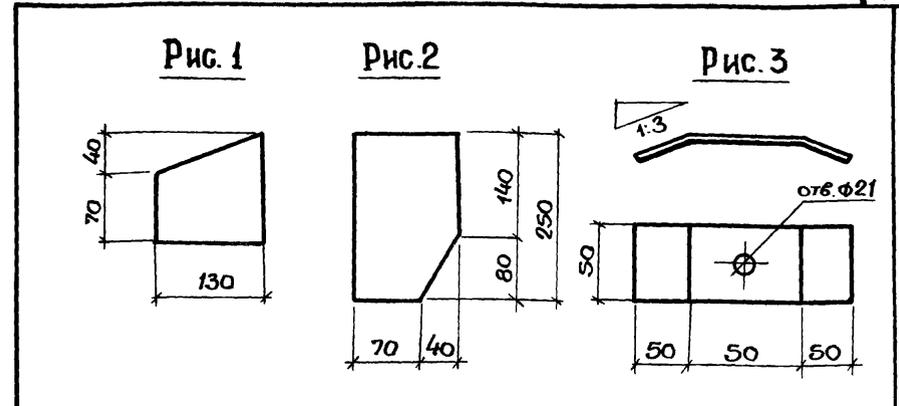


Формат	Этаж	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
				<u>Документация</u>		
				Техническое описание.		
				1.465.1-14.2-020 (M1)		Рис.1
				<u>Детали</u>		
		1	1.465.1-14.2-021	φ8AI ГОСТ 5781-82 l-660	1	0,3кг
				1.465.1-14.2-020-01 (M2)		Рис.2
				<u>Детали</u>		
		2	1.465.1-14.2-022	φ8AI ГОСТ 5781-82 l-350	1	0,1кг
		3	1.465.1-14.2-023	-6x40 ГОСТ 103-76 l-150	1	0,3кг

1.465.1-14.2-020

Науч. отд.	И.контр.	И.констр.	Рук.гр.	Вед.инж.	Инженер	Зиновьев	Шагиро	Шагиро	Сарафанова	Лурье	Аверьянова	Стаж	Масса	Масштаб
													Р	см.табл
Изделие закладное												Лист	Листов 1	
M1, M2												ПРОЕКТИВНЫЙ ИНСТИТУТ №1		

Обозначение	Марка	Профиль	Длина мм.	Масса кг	Примечан.
1.465.1-14.2-001	МС1	L100x8	150	1,9	
-01	МС8	-70x8	100	0,4	
-02	МС10	-200x8	175	1,6	



Обозначение	Рис	Марка	Профиль	Длина, мм	Масса, кг	Примечан.
1.465.1-14.2-002	1	МС3	-8x110	130	0,8	
-01	2	МС4	-8x110	250	1,7	
-02	3	МС9	-6x50	150	0,4	

Шкала 1:1  
Исполнитель  
Дата  
Лист 1 из 1

1.465.1-14.2-001

Соединительное изделие  
МС1, МС8, МС10.

Нач. отд.	Зинovieв				
Н.контр.	Шапиро				
Гл. констр.	Шапиро				
Ректр.	Сарафанова				
Инженер	Аверьянова				

Стадия: Р  
Масса: см. табл.  
Масштаб:  
Лист: 1 из 1  
ПРОЕКТИВНЫЙ ИНСТИТУТ №1

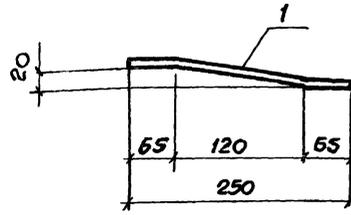
Шкала 1:1  
Исполнитель  
Дата  
Лист 1 из 1

1.465.1-14.2-002

Соединительное изделие  
МС3, МС4, МС9

Нач. отд.	Зинovieв				
Н.контр.	Шапиро				
Гл. констр.	Шапиро				
Ректр.	Сарафанова				
Инженер	Аверьянова				

Стадия: Р  
Масса: см. табл.  
Масштаб:  
Лист: 1 из 1  
ПРОЕКТИВНЫЙ ИНСТИТУТ №1



Формат	Зона	Пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Документация</u>		
			1.465.1-14.2-70	Техническое описание		
				<u>Детали</u>		
Б4	1		1.465.1-14.2-031	6x100 ГОСТ 103-76 Е-250	1	

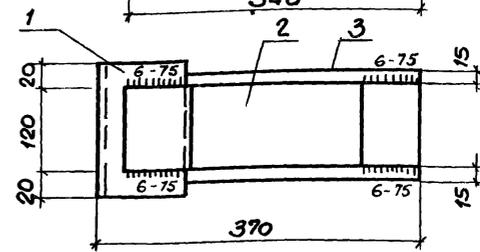
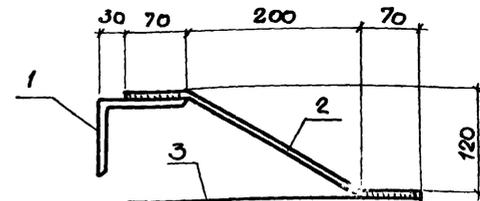
1.465.1 - 14.2 - 030

Соединительное изделие  
МС2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	16 кг	
Лист	Листов 1	

Науч. отд. Зинovieв  
Н.контр. Шапиро  
Т.контр. Шапиро  
Рук. гр. Сарафанов  
Инженер Аверьянова  
Вед. инж. Лурье

ПРОЕКТИНЬ ИНСТИТУТ №1



Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
				<u>Документация</u>		
			1.465.1-14.2-70	Техническое описание		
				<u>Детали</u>		
Б4	1		1.465.1-14.2-041	1200x10 ГОСТ 8509-72 Е-160	1	
Б4	2		1.465.1-14.2-042	6x120 ГОСТ 103-76 Е-375	1	
Б4	3		1.465.1-14.2-043	6x150 ГОСТ 103-76 Е-340	1	

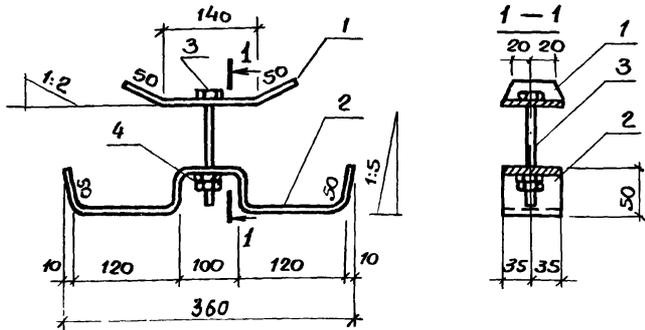
1.465.1 - 14.2 - 040

Соединительное изделие  
МС5

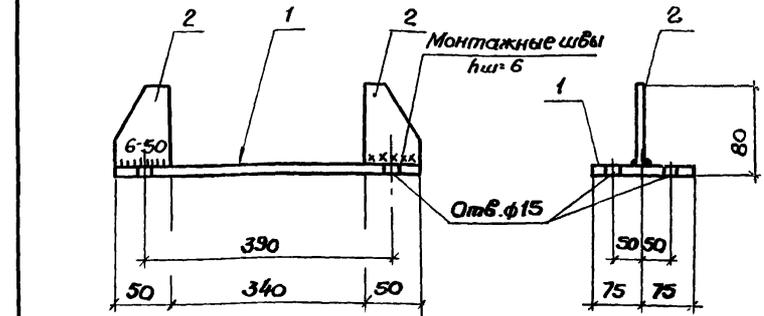
Стадия	Масса	Масштаб
Р	6,9 кг	
Лист	Листов 1	

Науч. отд. Зинovieв  
Н.контр. Шапиро  
Т.контр. Шапиро  
Рук. гр. Сарафанов  
Инженер Аверьянова  
Вед. инж. Лурье

ПРОЕКТИНЬ ИНСТИТУТ №1



Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан
				<u>Документация.</u>		
				Техническое описание		
				<u>Детали.</u>		
БУ	1		1.465.1 - 14.2 - 051	8*70 ГОСТ 103-76 e-240	1	1,1кг
БУ	2		1.465.1 - 14.2 - 052	8*70 ГОСТ 103-76 e-540	1	2,4кг
БУ	3		1.465.1 - 14.2 - 053	Болт М16 ГОСТ 7798-70* e-100	1	0,2кг
БУ	4		1.465.1 - 14.2 - 054	Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	2	0,03кг



Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан
				<u>Документация.</u>		
				Техническое описание		
				<u>Детали.</u>		
БУ	1		1.465.1 - 14.2 - 061	8*150 ГОСТ 103-76 e-440	1	4,1
БУ	2		1.465.1 - 14.2 - 062	6*50 ГОСТ 103-76 e-80	2	0,4

Изм. и подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	1.465.1 - 14.2 - 050		
			Соединительное изделие		
			Стадия	Масса	Масштаб
			р	283кг	
			Лист	Листов 1	
			ПРОЕКТИВНЫЙ ИНСТИТУТ №1		
Науч. отд.	Зиновьев				
Н. контр.	Шапиро				
Гл. констр.	Шапиро				
Рук. зр.	Сарафанова				
Инженер	Аверьянова				

Изм. и подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	1.465.1 - 14.2 - 060		
			Соединительное изделие		
			Стадия	Масса	Масштаб
			р	4,5кг	
			Лист	Листов 1	
			ПРОЕКТИВНЫЙ ИНСТИТУТ №1		
Науч. отд.	Зиновьев				
Н. контр.	Шапиро				
Гл. констр.	Шапиро				
Рук. гр.	Сарафанова				
Инженер	Аверьянова				