

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.420-13

КОНСТРУКЦИИ

МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

С СЕТКАМИ КОЛОНН  $6 \times 6$  М (3-5 ЭТАЖЕЙ) И  $9 \times 6$  М (3-4 ЭТАЖА)  
ПОД НАГРУЗКИ СООТВЕТСТВЕННО 3000 И 2000 КГС/М<sup>2</sup>, А ТАКЖЕ ЗДАНИЙ  
ПОВЫШЕННОЙ ЭТАЖНОСТИ С СЕТКАМИ КОЛОНН  $6 \times 6$  М (6-10 ЭТАЖЕЙ)  
И  $9 \times 6$  М (5-8 ЭТАЖЕЙ) ПОД НАГРУЗКИ СООТВЕТСТВЕННО 3000-4000 И 2000-500 КГС/М<sup>2</sup>

В ы п у с к    3

ЖЕЛЕЗБЕТОННЫЕ РИГЕЛИ ПРОЛОТОМ 6 М ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ  
ПОД НАГРУЗКУ 3000 КГС/М<sup>2</sup>

16604

ЦЕНА I-III

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать *VII* 1980 года

Заказ № *10072* Тираж *4100* экз.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.420 - 13

КОНСТРУКЦИИ

МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

С СЕТКАМИ КОЛОНН  $6 \times 6$  м (3-5 ЭТАЖЕЙ) И  $9 \times 6$  м (3-4 ЭТАЖА)

ПОД НАГРУЗКИ СООТВЕТСТВЕННО 3000 И 2000 КГС/М<sup>2</sup>, А ТАКЖЕ ЗДАНИЙ  
ПОВЫШЕННОЙ ЭТАЖНОСТИ С СЕТКАМИ КОЛОНН  $6 \times 6$  м (6-10 ЭТАЖЕЙ)  
И  $9 \times 6$  м (5-8 ЭТАЖЕЙ) ПОД НАГРУЗКИ СООТВЕТСТВЕННО 3000-1000 И 2000-500 КГС/М<sup>2</sup>

Выпуск 3

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РИГЕЛИ ПРОЛОТОМ 6 м ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ  
ПОД НАГРУЗКУ 3000 КГС/М<sup>2</sup>

РАЗРАБОТАНЫ  
ЦНИИПРОМЗДАНИИ  
при участии НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ  
Государственным Комитетом Совета Министров СССР  
по делам строительства  
Протокол от 7 июня 1979г. №29

№ п/п	Наименование	Стр.	Лист
1.	Пояснительная записка	3-9	
2.	Ригели Р7-11Т. Опалубочный чертеж.	10	1
3.	Ригели Р8-25Т. Опалубочный чертеж.	11	2
4.	Ригели Р9-16Т. Опалубочный чертеж.	12	3
5.	Ригели Р7-11Т, Р8-25Т, Р9-16Т. Армирование.	13	4
6.	Арматурные чертежи. Узлы. 1, 2.	14	5
7.	Пространственные каркасы ПК1-ПК3	15+17	6,7,8
8.	Пространственные каркасы. Узлы.	18	9
9.	Каркасы КР1+КР6.	19, 20	10, 11
10.	Составные позиции СП1, СП2, СП3.	21	12
11.	Закладные детали М1, М2, М3.	22	13
12.	Спецификация позиций арматурных изделий и закладных деталей на альбом.	23	14
13.	Выборка стали на одно железобетонное изделие	24	15
14.	Пример образования пространственного каркаса при отсутствии электросварочных клещей.	25	16
15.	Ригели Р29-1Т, Р29-3Т. Опалубочный чертеж. Узел армирования.	26	17
16.	Закладная деталь М1а. Спецификация стали на одно арматурное изделие и одну закладную деталь. Выборка стали на один ригель	27	18

### Пояснительная записка

#### I. Общая часть

Альбом содержит рабочие чертежи ригелей прямоугольного сечения для зданий с сеткой колонн 6×6 м под нормативную временную длительную нагрузку на каркас равную 3000 кгс/м<sup>2</sup>. Состав серии приведен в выпуске 0-1 „Материалы для проектирования. Общие положения.“

Ригели разработаны с непрямоугольной арматурой. Изготовление ригелей предусматривается в опалубочных формах ригелей серии УИ 23-3/70 с устройством вкладыша в зоне расположения выпусков арматуры.

Ригели предназначены для использования в зданиях с неагрессивной и слабоагрессивной средой. Марки, краткая характеристика и область применения ригелей приведены в таблице I.

Первая часть марки состоит из буквенного обозначения ригеля „Р“ и цифрового обозначения номера типоразмера, вторая часть марки, отделенная от первой через тире, состоит из цифрового обозначения номера несущей способности и буквенного обозначения тяжелого бетона „Т“. Например, Р7-ИТ.

Ригели рассчитаны как элементы рам с жесткими узлами сопряжения элементов. Параметры рам: число и высоты этажей, количество пролетов, а также нагрузки приняты в соответствии с материалами, приведенными в выпуске 0-3.

Расчет и конструирование ригелей произведены в соответствии с требованиями СНиП II-21-75 с учетом „Руководства“

по расчету статически неопределимых железобетонных конструкций\* (НИИЖБ 1975), положений СНиП II-28-73. Ригели запроектированы как конструкции 3-ей категории трещиностойкости.

Предел огнестойкости ригелей в соответствии со СНиП II-A. 5-70\* равен 2 часам.

Ригели изготавливаются из бетона марки 300.

Рабочая арматура принята из горячекатаной арматурной стали периодического профиля класса АIII по ГОСТ 5.1459-72 с расчетным сопротивлением R<sub>0</sub>=3600 кгс/см<sup>2</sup>. Для изготовления закладных деталей применяется сортовой прокат из стали класса С38/23 по ГОСТ 380-71<sup>к</sup>. Марки стали арматуры и закладных деталей должны устанавливаться в проекте конкретного объекта в зависимости от температурных условий эксплуатации конструкций и характера нагрузок в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

При применении ригелей в условиях воздействия слабоагрессивной газовой среды в проекте конкретного объекта должны быть указаны специальные условия по изготовлению ригелей, вытекающие из характера агрессивной среды и требований СНиП II-28-73.

ЦНИИПРОИЗДАНИЙ  
 г. Москва  
 1.4-инж. пр.  
 Рук. группы  
 Лизак  
 Шорина  
 9.младший

ТК 1978	Пояснительная записка	1.420-13 Выпуск 3
		Лист

16504

Таблица I

Марка ригеля	Длина ригеля мм	Нормативная времен. выносливая нагрузка на перекрытие кгс/м <sup>2</sup>	Степень агрессивного воздействия газовой среды		Местоположение ригеля в раме каркаса
			неагрессивная	слабоагрессивная	
1	2	3	4	5	6
P7-11T	4980	3000	+	+	Крайний ригель междуэтажного перекрытия в рядовой раме, торцовой и т.п.
P8-25T	5280	3000	+	+	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия в рядовой раме, торцовой и т.п.
P9-16T	5480	3000	+	+	Средний ригель междуэтажного перекрытия в рядовой раме, торцовой и т.п.
P29-1T	5480	500 ÷ 3000	+	+	Ригели однопролетных продольных рам.
P29-3T			+	+	

II. Технические требования к изготовлению, приемке ригелей

При изготовлении ригелей необходимо выполнять требования следующих нормативных и инструктивных документов:

а) главы СНиП

II-17-77 "Бетоны на неорганических вяжущих и заполнителях."

б) ГОСТов:

ГОСТ 10922-75 "Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций.

Технические требования и методы испытаний."

ГОСТ 10180-74 "Бетон тяжелый Методы испытания прочности."

ГОСТ 13015-75 "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования."

ГОСТ 8829-77 "Конструкции и изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости."

г Москва

TK  
1978

Пояснительная записка

1.420-13  
Выпуск 3

Лист

в) „Инструкция по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций” (СН 393-78).

Стальные закладные детали изготавливаются в соответствии с главой СНиП III-18-75 „Металлические конструкции. Правила производства и приемки” и с „Инструкцией по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях” (СН 313-65).

Плоские каркасы и сетки должны изготавливаться при помощи контактной точечной электросварки.

Применение дуговой электросварки вместо предусмотренной контактной точечной не допускается.

Дуговая сварка протяженными швами арматурных стержней из стали класса А1<sup>2</sup> между собой и с сортовым прокатом должна производиться электродами типа Э50А, Э46А и Э42А; дуговая сварка элементов из сортового проката друг с другом должна производиться электродами типа Э46 или Э42.

Выбор типа электрода, из числа приведенных выше, для каждого класса и марки <sup>СТАЛИ</sup> должен производиться на основании указания СН 393-78.

Сталь для изготовления ригелей должна приниматься марок, заданных в проекте конкретного объекта.

При изготовлении ригелей для зданий со слабоагрессивной средой обязательно выполнение требований, указанных в проекте конкретного здания.

Ригели армируются пространственными каркасами.

Пространственные каркасы собираются из плоских каркасов, отдельных стержней и закладных деталей с применением контактной точечной и дуговой сварки, а также вязки вязальной проволокой.

Соединительные поперечные стержни, объединяющие плоские каркасы в пространственный, следует приваривать к продольным стержням плоских каркасов с помощью электросварочных клещей. Применение дуговой сварки вместо контактной точечной не допускается.

С целью обеспечения точности изготовления пространственных каркасов в соответствии с допусками, проставленными на чертежах, сборка их должна производиться в кондукторе.

Рекомендуемый порядок сварки основных элементов пространственных каркасов:

- 1) устанавливаются опорные закладные детали М1;
- 2) устанавливаются плоские каркасы КР;
- 3) нижние продольные стержни плоских каркасов соединяются с опорным закладными деталями с помощью дуговой сварки.
- 4) нижние поперечные соединительные стержни поз.З4 привариваются электросварочными клещами к нижним продольным стержням плоских каркасов;
- 5) между плоскими каркасами задаются безфиксации проектного положения стержни верхней продольной (опорной) арматуры СП1-СП3.

ТК  
1978

Пояснительная записка

1.420-13  
Выпуск 3  
Лист

6) верхние поперечные соединительные стержни поз. 34 привариваются электросварочными клещами к верхним продольным стержням крайних плоских каркасов, средние каркасы закрепляются вязальной проволокой;

7) устанавливается верхняя продольная (опорная) арматура (СП1-СП3) фиксирующие пазы; кондуктора; устанавливаются поддерживающие скобы поз. 35.

8) положение стержней верхней продольной (опорной) арматуры относительно друг друга фиксируется после выверки за счет приварки к верхним продольным стержням плоских каркасов с помощью прерывистых швов длиной 50 мм с шагом 500 мм;

9) устанавливается и привязывается вязальной проволокой в трех точках пересечения поперечными и продольными стержнями крайних плоских каркасов поз. 36 (у концов и в средней части);

При сборке арматурных каркасов необходимо самым тщательным образом соблюдать допуски на установку выпусков верхней опорной арматуры.

Верхняя продольная (опорная) арматура может фиксироваться и на стальной опалубке. В этом случае опорная арматура устанавливается на поддерживающие скобы поз. 35 и привязывается, после установки верхних поперечных соединительных стержней поз. 34, к верхним продольным стержням плоских каркасов и поз. 34; — приварка стержней прерывистым швом к верхним продольным стержням плоских каркасов в этом случае не производится.

При изготовлении пространственных каркасов должны быть учтены фактические допуски на размеры стальных форм по длине. Они не должны превышать те допуски, которые указаны в ГОСТ 13015-75.

Отклонение размеров ригелей от проектных, отклонения от проектного положения стальных закладных деталей и отклонения от величин защитного слоя бетона не должны превышать величин, поставленных на рабочих чертежах и указанных в ГОСТ 13015-75. При этом толщина защитного слоя до поперечной арматуры должны быть не менее 20 мм с учетом нормированных допусков (при учете осадки стержней при контактной сварке).

Для обеспечения требуемой величины защитного слоя при изготовлении ригели должны применяться подкладки из пластмасс или цементно-песчаного раствора; применение металлических фиксаторов, вдающихся на поверхность бетона, не допускается.

Для случая отсутствия электросварочных клещей необходимой мощности приведены в альбоме примеры образования пространственных каркасов путем замены соединительных поперечных стержней на скобы, привариваемые дуговой сваркой к плоским каркасам, и на шпильки, закрепляемые вязальной проволокой.

Перед установкой в опалубку производится проверка соответствия арматурных изделий и закладных деталей проекту.

Внешний вид и качество поверхностей ригелей должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015-75 для конструкций производственных



зданий, предназначенных под окраску. Ригели, изготовляемые для применения в условиях воздействия агрессивной среды, не должны иметь раковин, выбоин и окол. Исправление дефектов последующей штукатуркой не допускается.

Допуски на положение выпусков арматуры не должны превышать величин, оговоренных в чертежах.

Для предохранения лицевых поверхностей закладных деталей от ржавления при транспортировании и хранении все эти поверхности должны быть покрыты цементно-казеиновой обмазкой слоем 0,5 мм, кроме тех деталей, установленных в ригелях, предназначенных для эксплуатации в условиях агрессивной среды, которые в соответствии с требованиями СНиП II-28-73 должны быть защищены цинковым или другим (равнозначным) покрытием.

На боковой грани ригеля (на расстоянии не более 1 м от торца) должны быть обозначены несмываемой краской марка ригеля, штамп ОТК, дата изготовления, масса ригеля в кг., марка предприятия-изготовителя. Кроме того в случаях, предусмотренных рабочими чертежами, с одной стороны ригеля наносится несмываемой краской буква „Т“, обозначающая ориентировку ригеля в каркасе здания.

До начала производства ригелей завод-изготовитель должен разработать технические условия и технологические правила, определяющие основные способы производства и контроля качества изготовления изделий.

При изготовлении ригелей необходимо обеспечить пооперационный технологический контроль на всех стадиях производства, а также систематический контроль прочности бетона и арматуры и регистрацию всех отклонений от проекта,

согласованных с проектной организацией.

Величина отпускной прочности бетона устанавливается в соответствии с пунктом 1.30 ГОСТа 13015-75.

### III. Указания по применению ригелей

Назначение марок ригелей производится в проекте конкретного объекта в соответствии с маркировочными схемами, приведенными в выпуске 0-3 данной серии.

При действии многократно повторяющихся и динамических нагрузок назначение марок ригелей должно производиться на основе расчета с соблюдением требований СНиП II-21-75 и „Инструкции по проектированию и расчету несущих конструкций промышленных зданий и сооружений на динамические нагрузки (издание 1970 г).“

При применении ригелей в условиях постоянного воздействия температур выше +50°С назначение марок ригелей должно производиться на основе расчета, с соблюдением требований СН 482-76.

В случае полезных (временных длительных) нагрузок, отличающихся по величине и характеру приложения от равномерно распределенных, принятых при расчете ригелей, — назначение марок ригелей следует производить на основе расчета, руководствуясь указаниями, приведенными в выпуске 0-1; используя типовые ригели необходимой несущей способности.

При применении ригелей в условиях воздействия слабо

ТК  
1978

Пояснительная записка

1420-13  
Выпуск 3  
Лист

агрессивной газовой среды в соответствии с конкретными условиями эксплуатации и требованиями СНиП II-28-75 должны быть дополнительно указаны:

а) требования по плотности, бетона с указанием марки по водонепроницаемости и водоцементного отношения;

б) вид и расходы цемента, состав заполнителей;

в) виды защиты поверхности ригелей лакокрасочными покрытиями и способы их нанесения на поверхность ригелей;

г) виды металлизационного и лакокрасочного защитных покрытий стальных закладных деталей, толщина металлизационного слоя;

д) требования к качеству бетонной поверхности.

Марка бетона по водонепроницаемости назначается в соответствии с видом агрессивности газовой среды. Показатель плотности принимается согласно таблицы 2.

Таблица 2

бетон по плотности	Марка по водонепроницаемости	Величина коэффициента фильтрации при испытаниях на образцах, в состоянии равновесной влажности
нормальный	В 4	свыше $2 \times 10^{-9}$ до $7 \times 10^{-9}$
повышенный	В 6	свыше $6 \times 10^{-10}$ до $2 \times 10^{-9}$
особо плотный	В 8	свыше $1 \times 10^{-10}$ до $6 \times 10^{-10}$

Примечание, Коэффициент фильтрации определяется согласно ГОСТ 19426-74

Требования конкретного проекта по антикоррозионной защите при изготовлении ригелей являются обязательными.

В спецификациях к рабочим чертежам ригелей указан только класс стали арматуры и закладных деталей без указания марок стали. Назначение марок должно производиться в проектах конкретных зданий в зависимости от температурных условий эксплуатации и характера нагрузок (статические, динамические) в соответствии с действующими нормативными документами.

Ригели, предназначенные для применения в условиях воздействия агрессивной среды, низких или высоких температур, подвергающихся воздействию подвижных и динамических нагрузок и изготавливаемые с учетом соответствующих требований, в проектах конкретных объектов должны иметь маркировку, отличную от маркировки ригелей, предназначенных для обычных условий.

г. Москва

**VII. Указания по приемке, хранению и транспортировке ригелей**

Приемка ригелей производится в соответствии с требованиями ГОСТа 13015-75, ГОСТа 8829-77 и рабочих чертежей ригелей. При приемке следует особое внимание обратить на правильность маркировки ригелей, особенно для случаев, когда проектной организацией оговорены дополнительные условия эксплуатации или имеются изменения по сравнению с типовойми.

Ригели должны храниться в штабелях, рассортированные по типоразмерам, маркам, партиям. В штабеля ригели укладываются только в рабочем положении на деревянные прокладки толщиной не менее 60 мм, располагаемые на расстоянии не более 1 м от торцов ригелей — по одной вертикали. По высоте в штабеле допускается не более 2-х рядов.

Транспортирование ригелей производится на автомашинах и железнодорожных платформах со специальным оборудованием, предохраняющим ригели от повреждения. При перевозке ригелей автомобильным транспортом следует руководствоваться временными указаниями по перевозке унифицированных сборных железобетонных деталей и конструкций промышленного строительства автомобильным транспортом (ЦНИИОМП, Стройиздат, 1966 г.).

Перевозка ригелей железнодорожным транспортом должна осуществляться в соответствии с «Руководством по перевозке железнодорожным транспортом сборных крупногабаритных железобетонных конструкций промышленного и жилищного строительства» (ЦНИИОМП, Стройиздат, 1967 г.).

бетонных конструкций промышленного и жилищного строительства» (ЦНИИОМП, Стройиздат, 1967 г.).

Для строповки в ригелях предусмотрены два отверстия диаметром 50 мм.

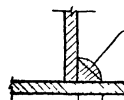
**Условные обозначения**



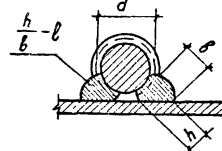
сварной шов заводской



сварной шов, выполняемый при сборке пространственного каркаса



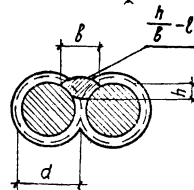
обозначение по ГОСТ 2.312-72



$h$  — высота шва ( $h \geq 0,25d$ , но не менее 4 мм)

$b$  — ширина шва ( $b \geq 0,5d$ , но не менее 8 мм)

$l$  — длина шва



$h$  — высота шва ( $h \geq 0,25d$ , но не менее 4 мм)

$b$  — ширина шва ( $b \geq 0,5d$ , но не менее 8 мм)

$l$  — длина шва

ТК  
1978

Пояснительная записка

1.420-13  
Выпуск 3

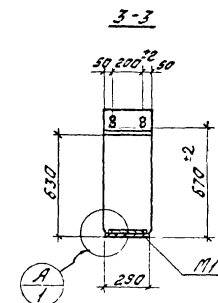
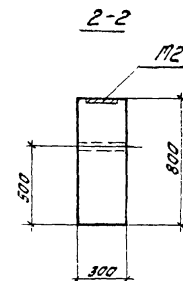
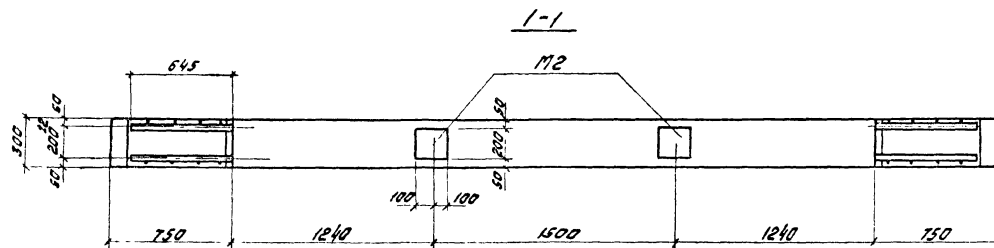
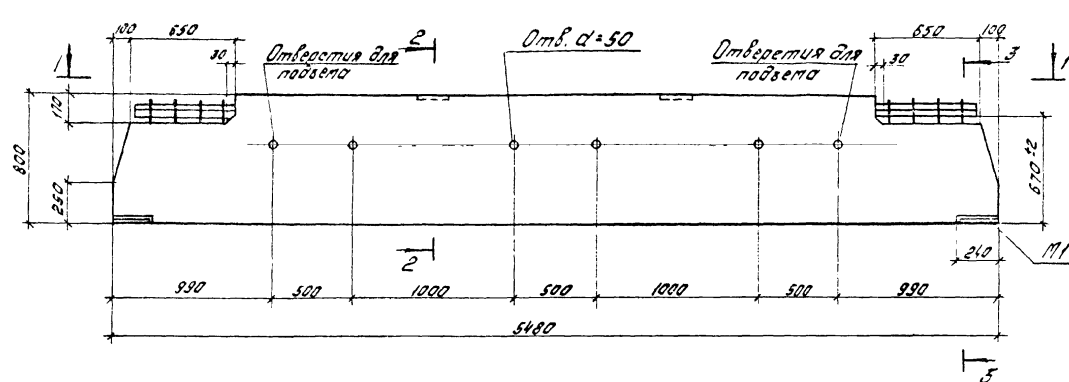
Лист

ЦНИИОМП  
г. Москва  
Руководство по перевозке унифицированных сборных железобетонных конструкций промышленного и жилищного строительства





Р9-16т



Марка ригеля	Вес тс	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Расход стали кг
Р9-16т	3,2	300	1,28	431,1

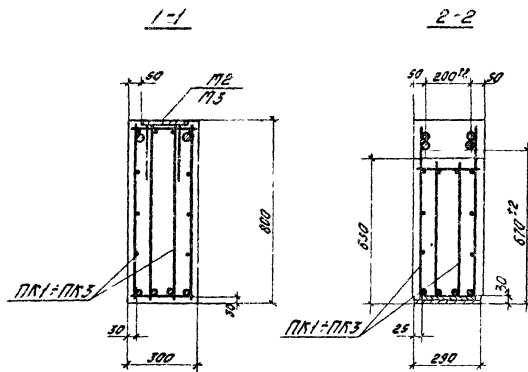
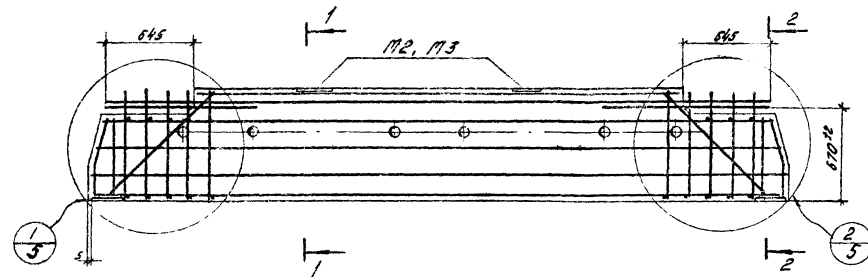
1. Армирование ригеля дано на листе 4.
2. Выборка стали дана на листе 15.
3. Размер 670 дан от низа ригеля до рифов арматуры.
4. Отверстия в ригелях, за исключением обозначенных отверстий для подвеса, по согласованию с заказчиком могут не выполняться.

 ТК  
1978

 Ригели Р9-16т  
Опалубочный чертеж

 1420-13  
Выпуск 3  
Лист 3

Спецификация тарак арматурных изделий на один ригель



Марка ригеля	Марка изделий	Кол. шт.	№ листа
Р7-11т	ПК1	1	6
	М2	2	13
Р8-25т	ПК2	1	7
	М3	2	13
Р9-16т	ПК3	1	8
	М2	2	13

1. Пространственные каркасы показаны схематично.
2. Размер 670 дан до ригров арматуры от низа ригеля.
3. Расположение и привязка закладных элементов М2, М3 дана в спарубачных чертежах на листах 1, 2, 3.
4. В сечении 1-1 и 2-2 привязка продольной арматуры плоских каркасов дана до низа стержней (указан защитный слой).

ТК  
1978

Ригели Р7-11т, Р8-25т, Р9-16т.  
Армирование.

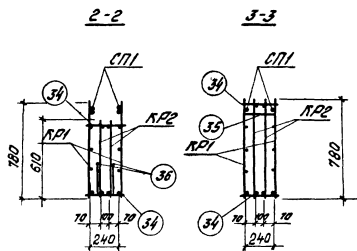
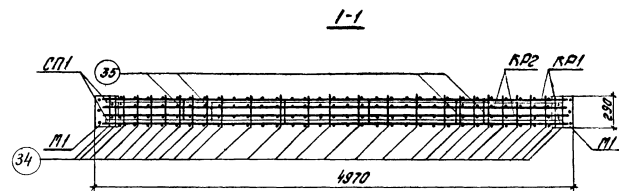
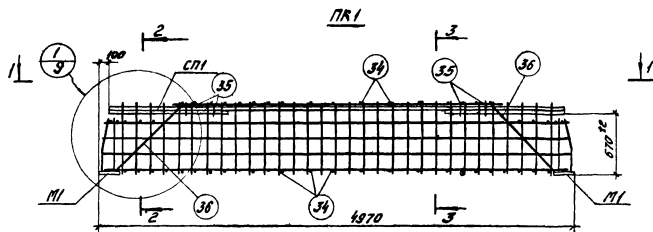
1 420-13  
Выпуск 3  
Лист 4





Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка пространственного каркаса	Марка изделий	Кол. шт.	№ листа
ПК1	КР1	2	
	КР2	2	10
	М1	2	13
	СП1	2	12
	З4	50	
	З5	4	14
	З6	4	
Вес ПК1-425,0 кг			



1. Пространственные каркасы волжени собираются в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. Размер 670 дан от низа ригеля до ошейка арматуры.
3. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
4. Позиция З4 приварить к верхним стержням каркасов КР1 и рабочим продольным стержням внизу с помощью электросварочных клещей.
5. Позиция З6 привязать к поперечной арматуре каркаса КР1.
6. Электродуговую сварку производить электродами Э50А.
7. Привязка арматурных изделий на сечениях 2-2 и 3-3 дана на листе 9.

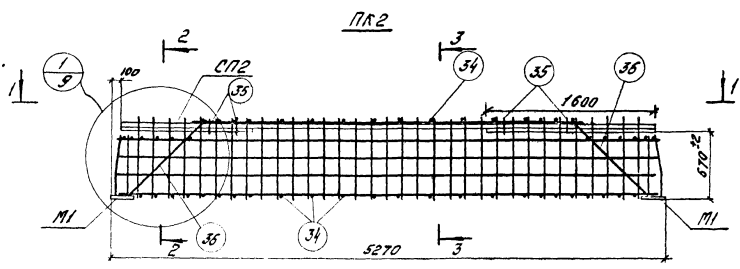
ТК  
1378

Ригель Р7-11т  
Пространственный каркас ПК1

1.420-13  
Выпуск 3  
Лист 6

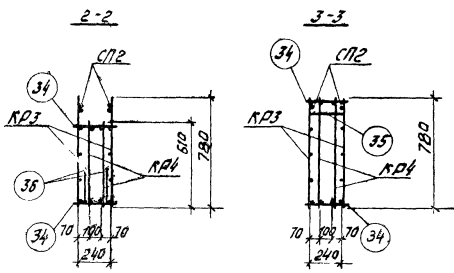
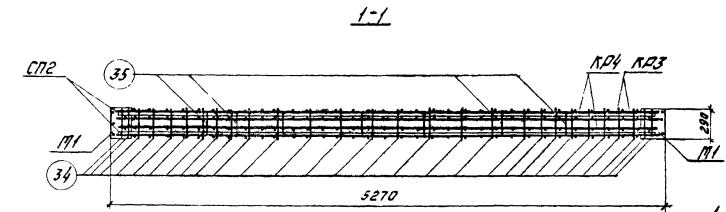
Инженер  
Проектировщик  
г. Москва

СРО  
 КО-лист  
 ИВ. ПЗ  
 Шорина  
 Лавров  
 П.Ф.ДУХО  
 Проектирование  
 Конструктивный отдел  
 Ст. инж.  
 Проектирование  
 П.И.СЕРГЕЕВ

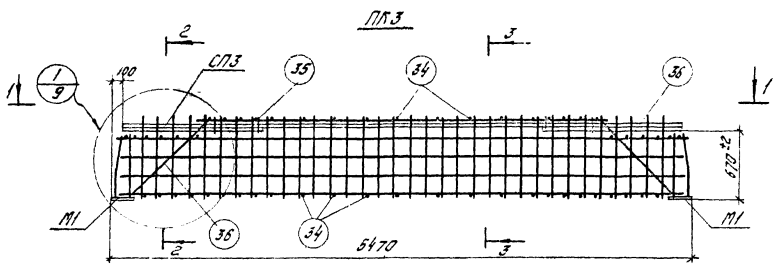


Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка каркаса	Марка изделия	Кол. шт	№ листы
ПК2	КР3	2	10
	КР4	2	11
	М1	2	13
	СП2	2	12
	34	52	
	35	4	14
	36	4	
Вес ПК2=43,8кг			

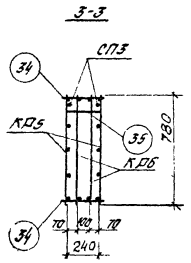
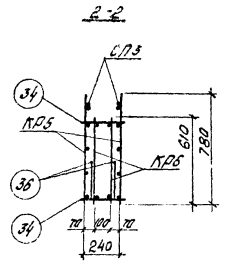
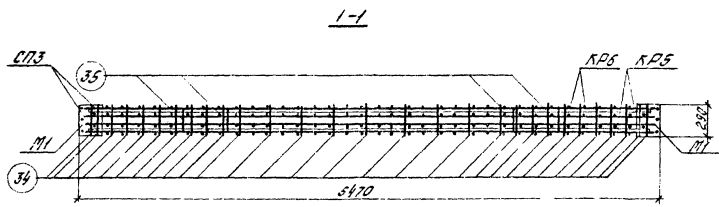


1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах; порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. Высота 670 дан от низа ригеля до ригеля арматуры.
3. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
4. Позиция 34 приварить к верхним стержням каркасов КР3 и к рабочим пробным стержням внизу с помощью электросварочных клещей.
5. Электродуговую сварку производить электродом типа Э50А.
6. СП2 должна ориентироваться концом, его приварен нижний стержень длиной 1600мм вправо по чертежу (см. лист 12).
7. Стержень поз. 36 привязать к поперечной арматуре плоского каркаса КР3.



Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПКЗ	КР5	2	11
	КР6	2	
	М1	2	13
	СП3	2	12
	34	54	
	35	4	
	36	4	14
	Вес ПКЗ = 425,4 кг		



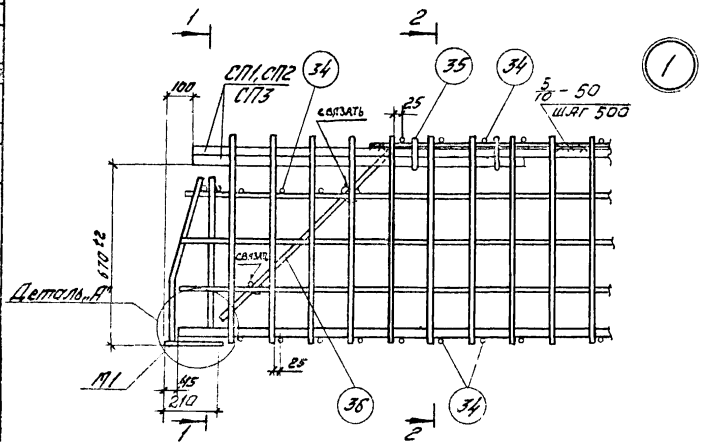
1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. Размер 670 дан до рифов арматуры.
3. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
4. Позиция 34 приварить к верхним стержням каркасов КР5 и к рабочим поперечным стержням внизу с помощью электросварочных клещей.
5. Стержень поз. 36 привязать к поперечной арматуре каркаса. КР5.
6. Электродуговую сварку производить электродом типа Э50А.

ТК  
1978

Ригель Р9-16т  
Пространственный каркас ПКЗ

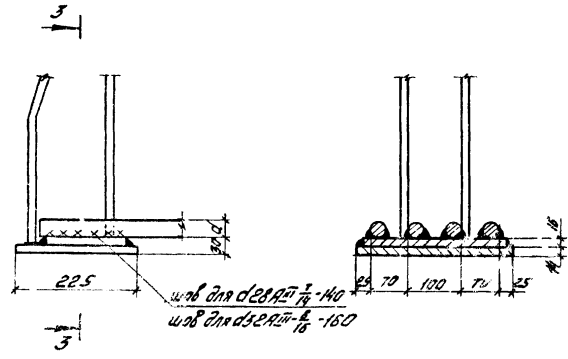
1.420-13  
Выпуск 3  
Лист 8

УЧЕР  
 КО-ЛЕР  
 У-В №  
 3-го класса  
 Школа  
 Лодович  
 РАДЫХО  
 2-я группа  
 1-я группа  
 Профессор  
 1-й класс  
 ЦИТИЛОВИЧ



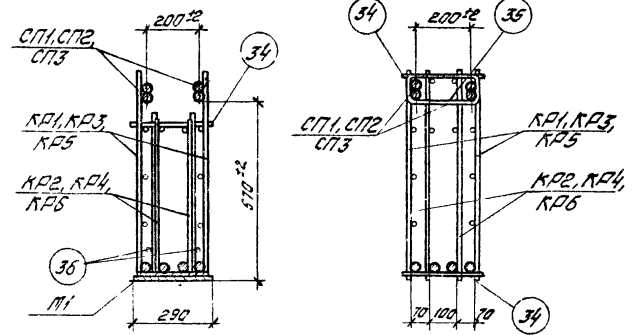
Деталь А"

3-3

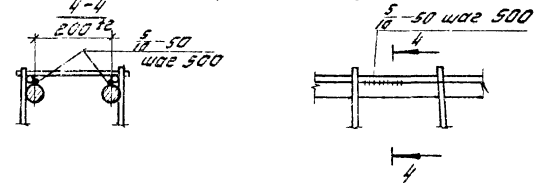


1-1

2-2



Пример наложения прерывистого шва для фиксации опорной арматуры ригеля



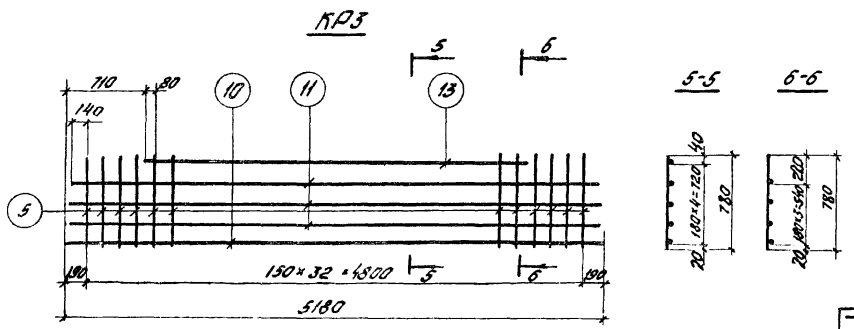
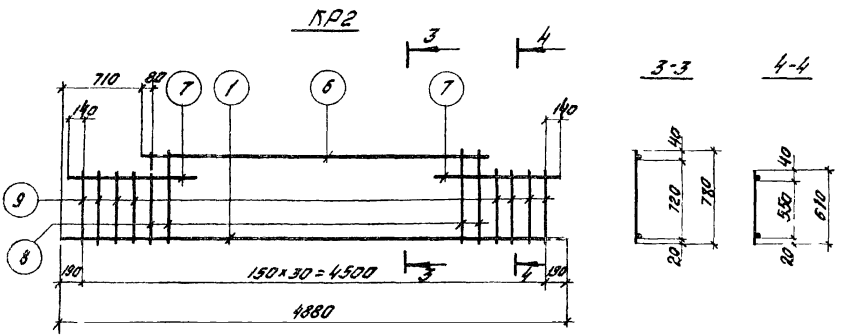
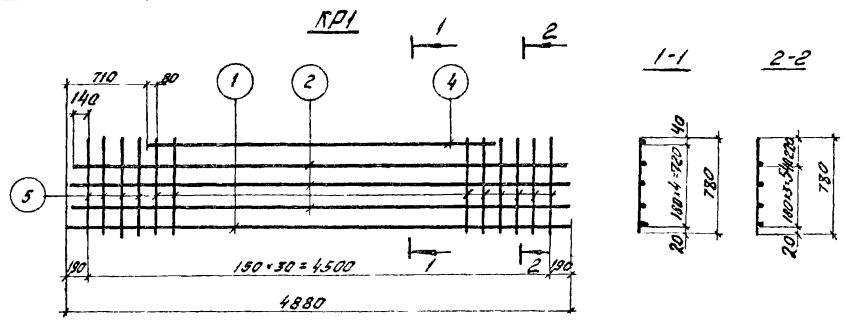
1. Дуговую сварку производить электродом типа Э50А.
2. Позицию 36 привязать к поперечной арматуре каркасов КР1, КР3, КР5.

ТК 1978	Пространственные каркасы ПК1, ПК2, ПК3 Узел 1. Деталь А"	1420-13 Выпуск 3
		Лист 9

Спецификация стали  
на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	Ø мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес изделия кгс
КР1	1	32АIII	4880	1	57,4
	2	10АIII	4780	3	
	4	10АIII	3460	1	
	5	10АIII	780	31	
	1	32АIII	4880	1	
КР2	6	14АIII	3460	1	
	7	14АIII	1220	2	
	8	14АIII	780	23	
	9	14АIII	610	8	
	5	10АIII	780	33	61,0
КР3	10	32АIII	5180	1	
	11	10АIII	5080	3	
	13	10АIII	3760	1	

1. Каркасы изготавливать при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-76 "Нормативы и закладные детали сварные для железобетонных конструкций". Технические требования и методы испытаний.
2. Привязка продольных стержней в сеч. 1-1 ÷ 6-6 дана до низа арматуры



Исполнитель: Лободкин П.В.С.Х.О.  
 Проверил: Лободкин П.В.С.Х.О.  
 Сл. инж. Прохоров Г. П.С.Х.О.

ТК  
1978

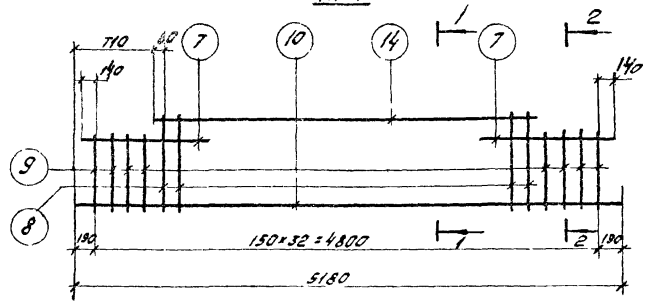
Каркасы КР1 ÷ КР3

1.420-13  
Выпуск 3  
Лист 10

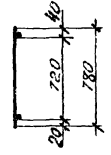
Шифр  
Лист  
Лист №

Центральный институт  
г. Москва  
Проектирование  
Ст. инж. Лобачев  
Ст. инж. Шароно  
Инженер Яковлев  
Инженер Р.Я. Духов

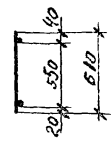
КР4



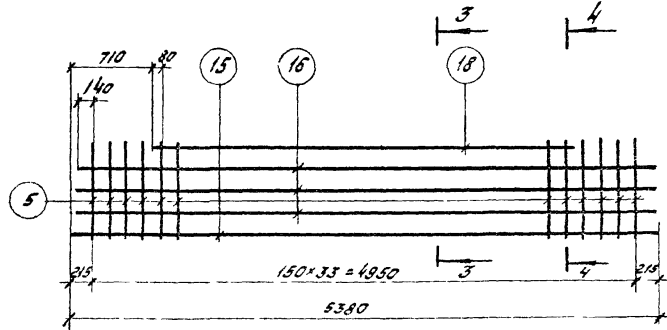
1-1



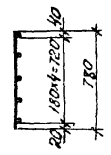
2-2



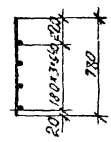
КР5



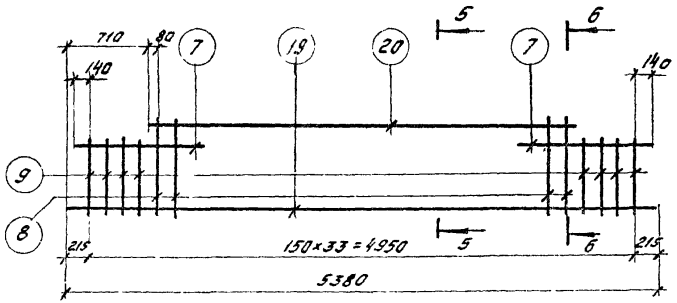
3-3



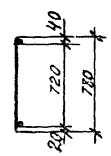
4-4



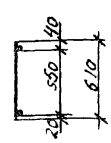
КР6



5-5



6-6



Спецификация стали  
на одно арматурное изделие

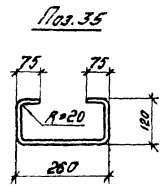
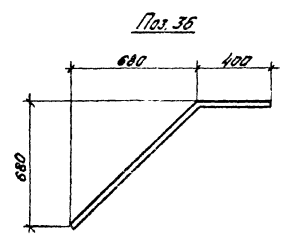
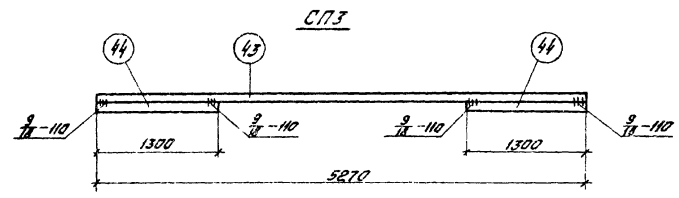
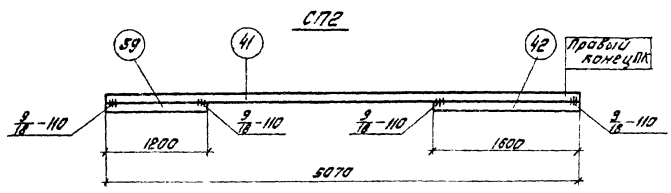
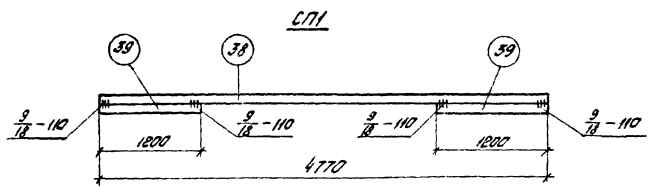
Марка изделия	№ поз.	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес изделия кгс
КР4	7	14AIII	1220	2	68,3
	8	14AIII	780	25	
	9	14AIII	610	8	
	10	32AIII	5180	1	
	14	14AIII	3780	1	
КР5	5	10AIII	780	34	55,2
	15	28AIII	5380	1	
	16	10AIII	5230	3	
	18	10AIII	3950	1	
КР6	7	14AIII	1220	2	70,7
	8	14AIII	780	25	
	9	14AIII	610	8	
	19	32AIII	5380	1	
	20	14AIII	3950	1	

1. Каркасы изготавливать при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-75. Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний.
2. Привязка продольных стержней в сеч. 1-1 ÷ 6-6 дана до низа арматуры.

ТК  
1978

Каркасы КР4 ÷ КР6

1.420-13  
Выпуск 3  
Лист 11



Спецификация на одно  
арматурное изделие

Порядк изделия	№ поз.	φ мм	Длина		Вес изделия кгс
			мм	шт	
СП1	38	38AIII	4770	1	57,3
	39	38AIII	1200	2	
СП2	39	38AIII	1200	1	62,9
	41	38AIII	5070	1	
	42	38AIII	1500	1	
СП3	43	38AIII	5270	1	62,9
	44	38AIII	1300	2	

Спецификация стали на одну  
заготовку арматурного изделия

№ поз.	Профиль	Порядк стали	Длина		Вес кгс
			мм	шт	
35	10AIII	--	570	0,4	
36	10AIII	--	1350	0,84	

1. Составные позиции изготавливать при помощи дуговой электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-75 "Арматура и закладные детали, сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний." Электродуговую сварку производить электродами Э50А.
2. Поз. 35 допускается изготавливать из стали класса А1.
3. Начало и конец сварных швов выводить на подкладку.

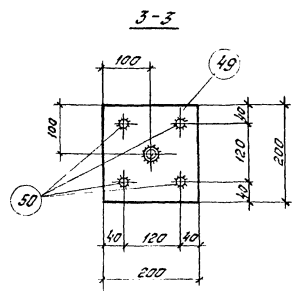
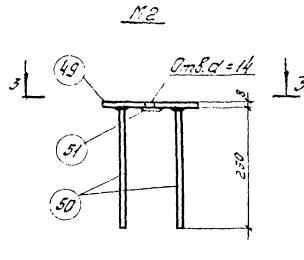
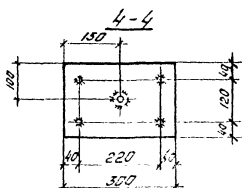
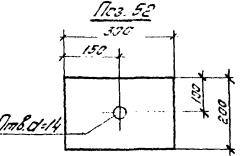
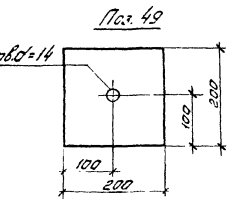
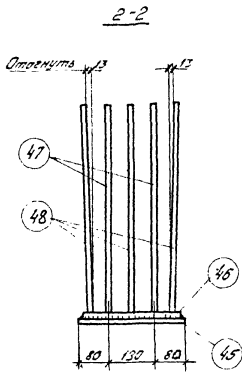
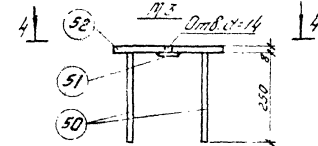
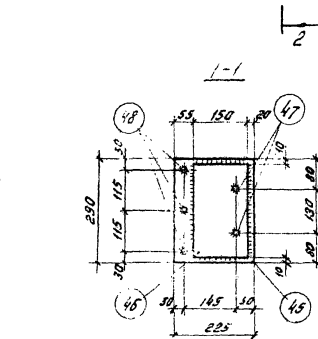
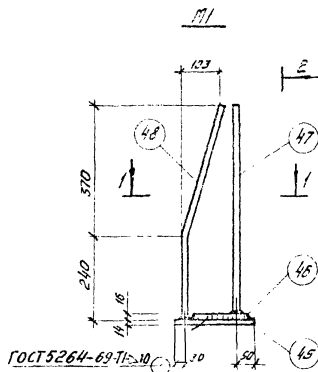
г. Москва Випротран ВЛС/Лдс ПРБ/ЮА

ТК  
1978

Составные позиции СП1, СП2, СП3

1.420-13  
Выпуск 3  
Лист 12

15604 22



Спецификация стали на одну закладную деталь

Марка стали	№ поз.	Профиль	Класс стали	Длина мм	Кол. шт.	Вес детали кгс
M1	45	-225x14	C38/23	290	1	16,1
	46	-150x16	C38/23	270	1	
	47	φ14,9 III	-	810	2	
	48	φ14,9 III	-	610	3	
M2	49	-200x8	C38/23	200	1	2,9
	50	φ 8,4 III	-	250	4	
	51	табл.к М2	C38/23	-	1	
M3	50	φ 8,4 III	-	250	4	4,2
	51	табл.к М2	-	-	1	
	52	-200x8	C38/23	300	1	

Спецификация стали на одну заготовку арматурного изделия

№ поз.	Профиль	Класс стали	Длина мм	Вес кгс
49	-200x8	C38/23	200	2,5
52	-200x8	C38/23	300	3,8

1. Электродуговую сварку поз. 46 с поз. 45 производить электродами Э42, остальные позиции - электродами Э50А.
2. Сварку стержней с пластинами внахлест производить под слоем флюса.
3. Изготовление закладных деталей производится в соответствии с Инструкцией по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций. (СН 393-78).
4. Ветка стали устанавливается в проекте конкретного объекта.

Проектная организация  
 Проектирование  
 Проектная организация  
 Проектирование  
 Проектная организация  
 Проектирование

ТК 1978	Закладные детали М1, М2, М3	1420-73
		Выпуск 3
		Лист 13



Спецификация позиций  
арматурных изделий на альбом

№ поз.	Ф или сечение мм	Длина мм	Вес кгс
1	32АIII	4850	30,8
2	10АIII	4780	3,0
4	10АIII	3450	2,1
5	10АIII	780	0,5
6	14АIII	3450	4,2
7	14АIII	1220	1,5
8	14АIII	780	0,9
9	14АIII	570	0,7
10	32АIII	5160	32,7
11	10АIII	5080	3,1
13	10АIII	3760	2,3
14	14АIII	3760	4,5
15	28АIII	5360	26,0
16	10АIII	5230	3,2
18	10АIII	3960	2,4
19	32АIII	5360	33,9
20	14АIII	3960	4,8

№ поз.	Ф или сечение мм	Длина м	Вес кгс
34	10АIII	280	0,2
35	10АIII	570	0,4
36	10АIII	1360	0,8
38	35АIII	4770	36,1
39	36АIII	1200	9,6
41	36АIII	5070	40,5
42	36АIII	1600	12,8
43	36АIII	5270	42,1
44	36АIII	1300	10,4

Спецификация позиций  
закладных деталей на альбом

№ поз.	Профиль	Длина мм	Вес кгс	Класс стали
45	-225x14	290	7,2	С38/23
46	-150x16	270	5,1	С38/23
47	φ 14АIII	610	-	-
48	φ 14АIII	610	0,8	-
49	-200x8	200	2,5	С38/23
50	φ 8АIII	250	0,1	-
51	Гайка М12	-	0,01	-
52	-200x8	300	3,8	С38/23

Инженер  
С.А. Сидоров  
Ст. инж.  
С.А. Сидоров  
Инженер  
С.А. Сидоров  
Инженер  
С.А. Сидоров

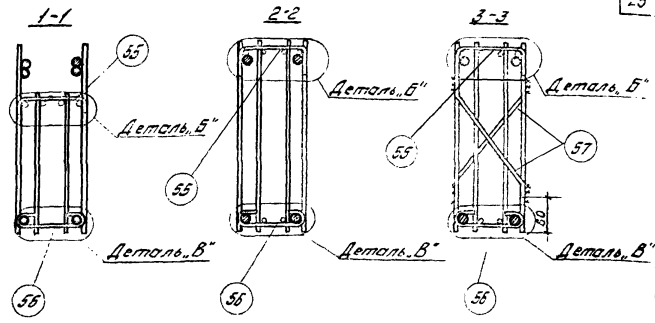
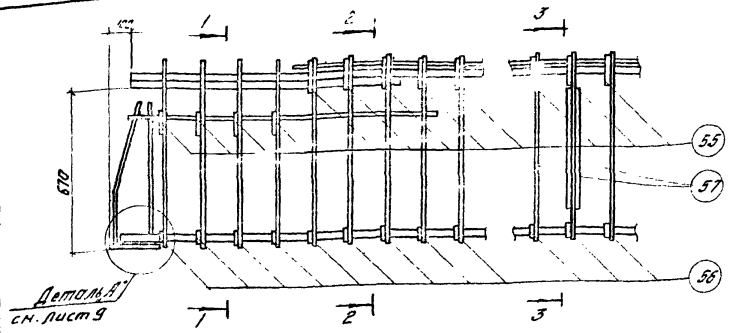
ЦНИИОМЗ  
г. Москва

ТК  
1978

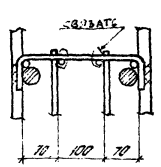
Спецификация позиций арматурных  
изделий и закладных деталей на  
альбом

1420-13  
Выпуск 5  
Лист 14

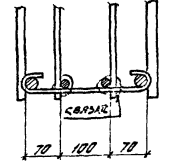




Деталь Б''



Деталь Б'



1. В настоящем примере дан вариант образования пространственных каркасов без применения электросварочных клещей, путем установки взамен позиции 34 спод поз. 55, прибавляемых электродов типа Э42А к продвинутым стержням плоских каркасов, и шпилек поз. 56.
2. Образование пространственных каркасов показано на примере узла (лист 9).
3. Деталь А дана на листе 9.
4. Изготовление пространственных каркасов изогелей на данному варианту допускается только при отсутствии на заводе-изготовителе электросварочных клещей соответствующей мощности.
5. Дополнительные монтажные стержни поз. 57 прибавляются к вертикальным стержням плоских каркасов в одной трети длины изогеля; сварку производить электродами типа Э42А.

Спецификация и выборка стали на одно дополнительное армирующее изделие

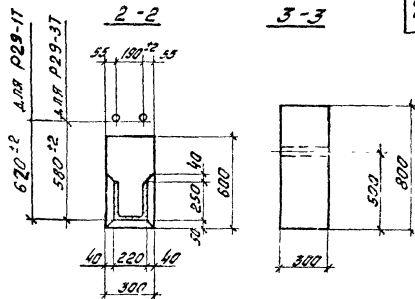
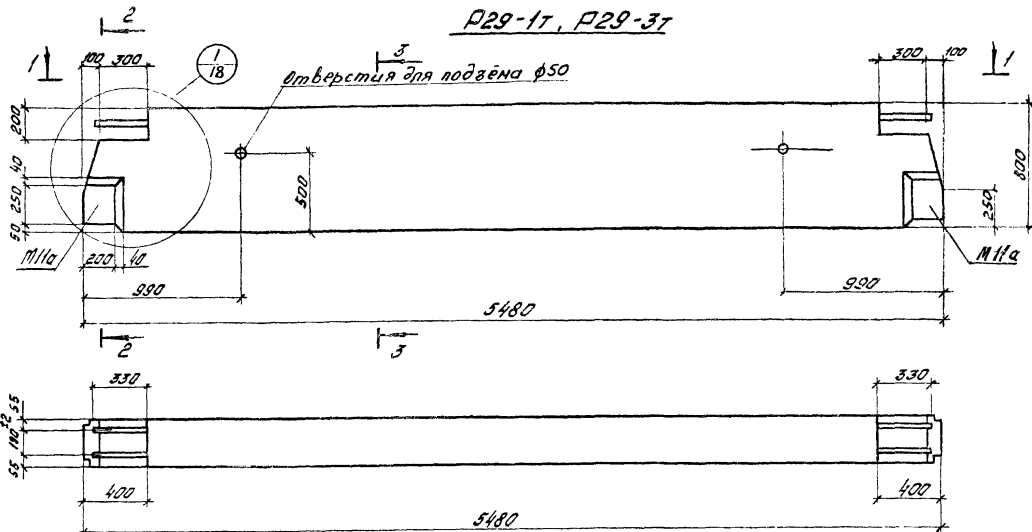
Марка изделия	№ поз.	Знач. э	φ мм	Длина мм	кол. шт.	Объем м <sup>3</sup>	Выборка стали φ мм	Объем м <sup>3</sup>	Вес кгс
Отдельные стержни	55		10,82	430	1	0,43	10,82	0,43	0,26
	56		8,82	380	1	0,38	8,82	0,38	0,15
	57		12,82	560	1	0,56	12,82	0,56	0,50

TK 1578 Пример образования пространственного каркаса при отсутствии электросварочных клещей

1,420-13 Выпуск 3 Лист 16

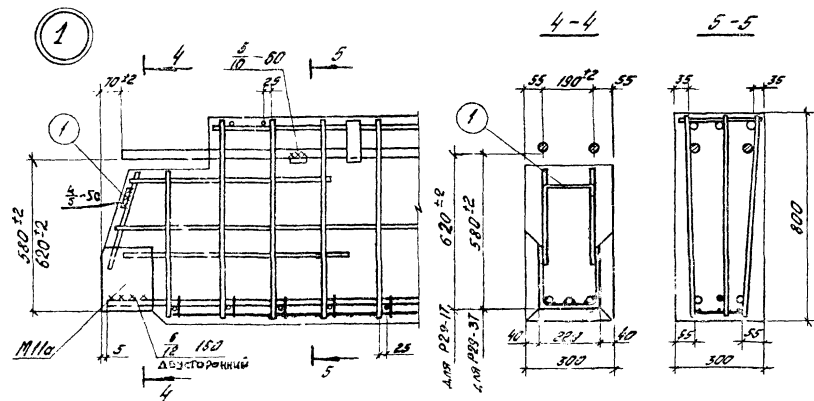
Инженер Проектировщик  
 И. П. Павлова  
 Руководитель  
 И. В. Павлова

P29-1T, P29-3T

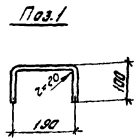
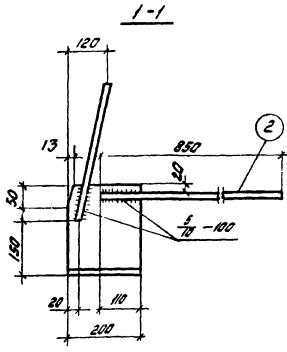
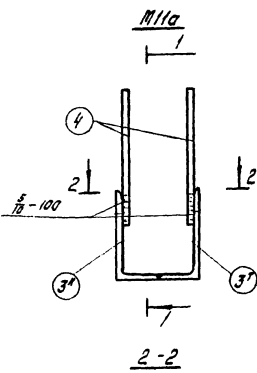


Показатели на один ригель

Марка ригеля	Вес TC	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Расход стали кг
P29-1T	3,2	200	1,32	259,8
P29-3T	3,2	200	1,32	259,8



1. Ригели марок P29-1T, P29-3T отличаются от ригелей марок ПБ29-1, Б29-3 заменой опорной закладной детали и должны изготавливаться по данному чертежу и чертежам ригелей марок ПБ29-1, Б29-3 альбомов серий ШРЗ-3/70 и 1.420-6 Выпуск 8
2. Размер 580, 620 дан до рифов арматуры от низа закладной детали М11а.



Спецификация стали на одну закладную деталь

Марка закладной детали	№ поз	Профиль	Класс стали прокат	Длина мм	Вес / поз. кгс	Кол-во шт.	Вес закладной детали кгс
М11а	2	Ф 20 А II	—	850	2,1	2	213
	3*	L250x160x12	С38/23	200	7,58	1	
	4	Ф 20 А III	—	380	0,94	2	

Спецификация стали на одно арматурное изделие

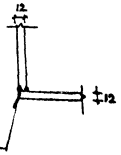
№ поз.	Профиль	Длина мм	Вес кгс
1	Ф 10 А III	360	0,2

Выборка стали на один ригель, кгс

Марка ригеля	Арматурные изделия								Закладные детали				Всего			
	Сталь ГОСТ 51459-72*				Сталь ГОСТ 382-71*				Сталь ГОСТ 380-71*		Сталь ГОСТ 51459-72*					
	Класса А III				Класса В-Г				Класса С38/23		Класса А-III					
	Ф, мм				Ф, мм				Профиль		Ф, мм					
	10	25	36	Утого	5	Утого	60x8	Утого	L250x160x12	Утого	20	Утого				
P29-1T	60,5	63,0	85,2	208,7	2,7	2,7	5,8	5,8	217,2	30,4		30,4	12,2	12,2	42,6	259,8
P29-3T	60,5	63,0	85,2	208,7	2,7	2,7	5,8	5,8	217,2	30,4		30,4	12,2	12,2	42,6	259,8

Деталь сварки поз 3\* 3\*

при их изготовлении из полосы



Допускается замена L250x160x12 для поз 3\* 3\* на сварную из полосы 8-12 (смотри деталь сварки).

ТК 1378	Закладная деталь М11а	1420-13
	Спецификация стали на одно арматурное изделие и одну закладную деталь. Выборка стали на один ригель.	Выпуск 3
		Лист 19

Инженер Проектировщик  
 М.А.Мельникова  
 1978