ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.420-13

КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С СЕТКАМИ КОЛОНН 6×6 М (3-5 ЭТАЖЕЙ) И 9×6 М (3-4 ЭТАЖА) ПОД НАГРУЗКИ СООТВЕТСТВЕННО 3000 И 2000 КГС/М², А ТАКЖЕ ЗДАНИЙ ПОВЫШЕННОЙ ЭТАЖНОСТИ С СЕТКАМИ КОЛОНН 6×6 М (6-10 ЭТАЖЕЙ) И 9×6 М (5-8 ЭТАЖЕЙ) ПОД НАГРУЗКИ СООТВЕТСТВЕННО 3000-1000 И 2000-500 КГС/М²

Выпуск 2

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РИГЕЛИ ПРОЛЕТОМ 6 М С ПОЛКАМИ ДЛЯ ОПИРАНИЯ ПЛИТ ПОД НАГРУЗКУ 3000 КГС/М²

16603

ЦЕНА 1-86

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва. А-445. Смольная ул., 22

Сдано в печать VII 1980 года

Заказ № 9990 Тираж 4100 экз.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.420-13

КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С СЕТКАМИ КОЛОНН 6×6 м (3-5 ЭТАЖЕЙ) И 9×6 м (3-4 ЭТАЖА)

ПОД НАГРУЗКИ СООТВЕТСТВЕННО 3000 И 2000 КГС/М², А ТАКЖЕ ЗДАНИЙ ПОВЫШЕННОЙ ЭТАЖНОСТИ С СЕТКАМИ КОЛОНН 6×6 м (6-10 ЭТАЖЕЙ) И 9×6 м (5-8 ЭТАЖЕЙ) ПОД НАГРУЗКИ СООТВЕТСТВЕННО 3000-1000 И 2000-500 КГС/М²

ВЫПУСК 2

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РИГЕЛИ ПРОЛЕТОМ 6 м С ПОЛКАМИ ДЛЯ ОПИРАНИЯ ПЛИТ ПОД НАГРУЗКУ 3000 КГС/М²

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
при участии НИИЖБ

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

Гл. инженер ин-та	Петров	Зам. директора	Корсаки
Гл. констр. ин-та	Васильев	Рук. лаборатор	Бердичевский
Рук. отдела	Выжигин	Ст. научн. сотр	Кузьмичев
Гл. инж. пр-та	Ямпольский		

16603 2

№ п/п	Наименование	Стр.	Лист
1.	Пояснительная записка.	3-9	
2.	Показатели на один ригель.	10	1
3.	Ригели Р1-15Т, Р1-16Т, Р2-25Т, Р2-26Т, Р3-20Т, Р3-21Т. Опалубочные чертежи	11÷13	2÷4
4.	Ригели Р39-2Т, Р40-2Т, Р41-2Т. Опалубочные чертежи.	14	5
5.	Ригели расположенные смежно с лестничными клетками. Схематические планы опалубки ригелей $Р20^{лев}_{пр}$-2Т, $Р21^{лев}_{пр}$-2Т, $Р22^{лев}_{пр}$-2Т, $Р23^{лев}_{пр}$-2Т, $Р39^{лев}_{пр}$-2Т, $Р40К^{лев}_{пр}$-2Т, $Р40С^{лев}_{пр}$-2Т, $Р41^{лев}_{пр}$-2Т	15,16	6, 7
6.	Ригели расположенные смежно с лестничными клетками. Армирование.	17	8
7.	Опалубочные чертежи. Узлы.	18,19	9,10
8.	Ригели Р1-15Т, Р1-16Т, Р2-25Т, Р2-26Т, Р3-20Т, Р3-21Т Армирование.	20	11
9.	Ригели Р39-2Т, Р40-2Т, Р41-2Т. Армирование.	21	12
10.	Арматурные чертежи. Узлы.	22,23	13,14
11.	Пространственные каркасы ПК1÷ПК9	24÷32	15÷23
12.	Пространственные каркасы. Узлы	33÷35	24÷26
13.	Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас ригелей, примыкающих к лестничной клетке.	36	27
14.	Каркасы КР1÷КР9	37÷39	28÷30
15.	Сетки С1÷С9, С1А, С2А, С3А.	40, 41	31,32
16.	Закладные детали М1÷М6	42	33
17.	Составные позиции СП1, СП2, СП3.	43	34
18.	Спецификация позиций арматурных изделий и закладных деталей на альбом.	44	35
19.	Выборка стали на одно железобетонное изделие.	45	36
20.	Пример образования пространственного каркаса при отсутствии электросварочных клещей.	46,47	37,38

г. Москва

Пояснительная записка

I. Общая часть

Альбом содержит рабочие чертежи ригелей с полками для опирания плит для зданий с сеткой колонн 6×6 м под нормативную временную длительную нагрузку на каркас равную 3000 кгс/м². Состав серии приведен в выпуске 0-1 „Материалы для проектирования. Общие положения".

Ригели разработаны с ненапрягаемой арматурой. Изготовление ригелей предусматривается в опалубочных формах ригелей серии ИИ23-1/70 с устройством вкладыша в зоне расположения выпусков арматуры.

Ригели предназначены для использования в зданиях с неагрессивной и слабоагрессивной газовой средой. Марки, краткая характеристика и область применения ригелей приведены в таблице 1.

Маркировка ригелей принята согласно положений ГОСТа 23009-78.

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, Р39-2Т.

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 0-2.

Расчет и конструирование ригелей произведены в соответствии с требованиями СНиП II-21-75 с учетом „Руководства по расчету статически неопределимых железобетонных конструкций (НИИЖБ, 1975), а также положений СНиП II-28-73. Ригели запроектированы как конструкции 3-ей категории трещиностойкости.

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

Ригели изготовляются из бетона марки 300.

Рабочая арматура принята из горячекатаной арматурной стали периодического профиля класса Aш по ГОСТ 5.1459-72* с расчетным сопротивлением Ra = 3600 кгс/см². Для изготовления закладных деталей применяется сортовой прокат из стали класса С38/23 по ГОСТ 380-71*. 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.

II. Технические требования к изготовлению, приемке ригелей.

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

ЦНИИПромзданий Москва

Таблица 1

Марка ригеля	Длина ригеля мм	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кгс/м²	Степень агрессивного воздействия газовой среды		Местоположение ригеля в раме каркаса
			неагрессивная	слабоагрессивная	
1	2	3	4	5	6
Р1-15Т	4980	3000	+	+	Крайний ригель междуэтажного перекрытия в рядовой раме
Р1-16Т	4980	3000	+	+	Крайний ригель междуэтажного перекрытия в раме у температурного шва.
Р2-25Т	5280	3000	+	+	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия в рядовой раме
Р2-26Т	5280	3000	+	+	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия в раме у температурного шва
Р3-20Т	5480	3000	+	+	Средний ригель междуэтажного перекрытия в рядовой раме.
Р3-21Т	5480	3000	+	+	Средний ригель междуэтажного перекрытия в раме у температурного шва.
Р39-2Т	4980	3000	+	+	Крайний ригель междуэтажного перекрытия в раме у торца здания
Р40-2Т	5280	3000	+	+	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия в раме у торца здания.
Р41-2Т	5480	3000	+	+	Средний ригель междуэтажного перекрытия в раме у торца здания.

1	2	3	4	5	6
Р20 лев.-2Т	4980	3000	+	+	Крайний ригель междуэтажного перекрытия в раме, примыкающей к лестничной клетке по серии ИИ20-8
Р20пр-2Т	4980	3000	+	+	
Р21 лев.-2Т	5280	3000	+	+	Средний ригель междуэтажного перекрытия в раме, примыкающей к лестничной клетке по серии ИИ20-8
Р21 пр.-2Т	5280	3000	+	+	
Р22 лев.-2Т	5280	3000	+	+	
Р22 пр.-2Т	5280	3000	+	+	
Р23 лев.-2Т	5480	3000	+	+	—"—
Р23 пр.-2Т	5480	3000	+	+	—"—
Р39 лев.-2Т	4980	3000	+	+	Крайний ригель междуэтажнего перекрытия торцевой рамы, примыкающей к лестничной клетке по серии ИИ20-8
Р39 пр.-2Т	4980	3000	+	+	
Р40К лев.-2Т	5280	3000	+	+	
Р40К пр.-2Т	5280	3000	+	+	—"—
Р40С лев.-2Т	5280	3000	+	+	Средний ригель междуэтажного перекрытия торцевой рамы, примыкающей к лестничной клетке по серии ИИ20-8
Р40С пр.-2Т	5280	3000	+	+	
Р41 лев.-2Т	5480	3000	+	+	
Р41 пр.-2Т	5480	3000	+	+	—"—

Для ригелей, смежных с лестничными клетками, в первую часть марки после обозначения номера типоразмера, включены буквенные индексы „лев." „пр", обозначающие расположение выреза полок. Для ригелей 40-го типоразмера дополнительно использованы буквенные индексы К и С, обозначающие применение ригелей соответственно в крайних и средних пролетах рам. Указанные обозначения сохранены согласно маркировке аналогичных ригелей серии ИИ23-1/70 и 1.420-12 Вып.6.

а) главы СНиП:

II-17-77 „Бетон 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."

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

Стальные закладные детали изготовляются 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 изделиях" (СН 313-65)*

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

Применение дуговой электросварки вместо предусмотренной контактной точечной не допускается.

Дуговая сварка протяженными швами арматурных стержней из стали класса AIII между собой и 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 стали должен производиться на основании инструкции 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, сеток, 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 сборки основных элементов пространственных каркасов:

1) устанавливаются опорные закладные детали М1;

2) устанавливаются плоские каркасы КР;

3) нижние продольные стержни плоских каркасов соединяются с опорными закладными деталями с помощью дуговой сварки;

4) нижние поперечные соединительные стержни поз. 53 привариваются электросварочными клещами к нижним продольным стержням крайних плоских каркасов.

5) между плоскими каркасами заводятся (без фиксации проектного положения) стержни верхней продольной (опорной) арматуры СП1÷СП3;

6) верхние поперечные соединительные стержни поз. 53 привариваются электросварочными клещами к верхним продольным стержням крайних плоских каркасов; средние каркасы закрепляются вязальной проволокой к поз. 53;

7) Устанавливается верхняя продольная (опорная) арматура (СП1÷СП3) в фиксирующие позы кондуктора; устанавливаются поддерживающие скобы поз. 54;

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 50мм с шагом 500мм;

9) устанавливается и привязывается вязальной проволокой в трех точках пересечения с поперечными и продольными стержнями крайних плоских каркасов поз. 55 (у концов и в средней части);

10) устанавливаются и привязываются: вверху - к промежуточному продольному стержню плоских крайних каркасов, внизу - к нижнему продольному стержню тех же каркасов, - сетки, армирующие полки ригелей; сетки привязываются по концам и в средней части каждой сетки;

11) устанавливаются и привязываются к промежуточным продольным стержням крайних плоских каркасов закладные детали М2, М3.

Окончательная фиксация положения закладных деталей производится при установке пространственных каркасов в опалубку.

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. 54 и привязывается, после установки верхних поперечных соединительных стержней поз. 53, к элементам пространственного каркаса: верхним продольным стержням плоских каркасов, поз. 53; а 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 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, указанных в ГОСТе 13015-75. При этом толщина защитного слоя до поперечной арматуры должна быть не менее 20мм с учетом нормированных допусков (при учете осадки стержней при

ТК 1978	Пояснительная записка	1.420-13 Выпуск 2

Москва

контактной сварке).

Для обеспечения требуемой величины защитного слоя при изготовлении ригелей должны применяться подкладки из пластмасс или цементно-песчаного раствора; применение металлических фиксаторов, выходящих 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, предназначаемых под окраску. Ригели, изготавливаемые для применения в условиях воздействия агрессивной среды, не должны иметь раковин, выбоин и околов. Исправление дефектов последующей штукатуркой не допускается.

Допуски на положение выпусков арматуры из ригелей 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 (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 ГОСТ 13015-75.

III. Указания по применению ригелей.

Назначение марок ригелей производится в проекте конкретного объекта в соответствии с расчетом или маркировочными схемами приведенными в выпуске 0-2 данной серии.

ЦНИИЭПсельстроя Госстроя СССР Москва

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 температуры 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 слабоагрессивной газовой среды в соответствии с конкретными условиями эксплуатации и требованиями СНиП II-28-73 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 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 табл. 2

Таблица 2

Бетон по плотности	Марка по водонепроницаемости	Величина коэффициента фильтрации при испытаниях на образцах в состоянии равновесной влажности
Нормальный	В4	свыше 2×10^{-9} до 7×10^{-9}
Повышенный	В6	свыше 6×10^{-10} до 2×10^{-9}
Особо плотный	В8	свыше 1×10^{-10} до 6×10^{-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

ЦНИИПромзданий Госстроя СССР Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

и изготовляемые с учетом соответствующих требований, в проектах конкретных объектов должны иметь маркировку, отличную от обычных условий.

IV. 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 обращать на правильность маркировки ригелей, особенно для случаев, когда проектной организацией оговорены дополнительные условия эксплуатации или имеются изменения по сравнению с типовыми.

Ригели должны храниться в штабелях, рассортированные по типоразмерам, маркам, партиям. В штабели ригели укладываются только в рабочей положении на деревянные прокладки толщиной не менее 60мм, располагаемые на расстоянии не более 1м 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 (ЦНИИОМТП, Стройиздат, 1966г.).

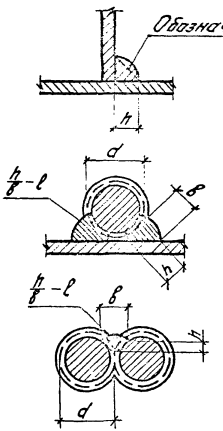
Перевозка ригелей железнодорожным транспортом должна осуществляться в соответствии с „Руководством по перевозке железнодорожным транспортом сборных крупноразмерных железобетонных конструкций промышленного и жилищного строительства." (ЦНИИОМТП, Стройиздат, 1967г.).

Для строповки в ригелях предусмотрены два отверстия диаметром 50мм.

Условные обозначения

сварной шов заводской

сварной шов, выполняемый при сборке пространственных каркасов



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

в – ширина шва ($в \geq 0{,}5d$, но не менее 8мм)

l – длина шва

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

в – ширина шва ($в \geq 0{,}5d$, но не менее 8мм)

l – длина шва

Показатели на один ригель

Марка ригеля	Вес тс	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
Р1-15т	4,0	300	1,6	442,8
Р1-16т	4,0		1,6	409,7
Р2-25т	4,2		1,7	498,9
Р2-26т	4,2		1,7	431,8
Р3-20т	4,4		1,76	484,6
Р3-21т	4,4		1,76	430,8
Р20лев-2т	3,7		1,48	419,2
Р20пр-2т	3,7		1,48	419,2
Р21лев-2т	3,9		1,54	475,1
Р21пр-2т	3,9		1,54	475,1
Р22лев-2т	4,1		1,63	480,5
Р22пр-2т	4,1		1,63	480,5
Р23лев-2т	3,9		1,56	469,3

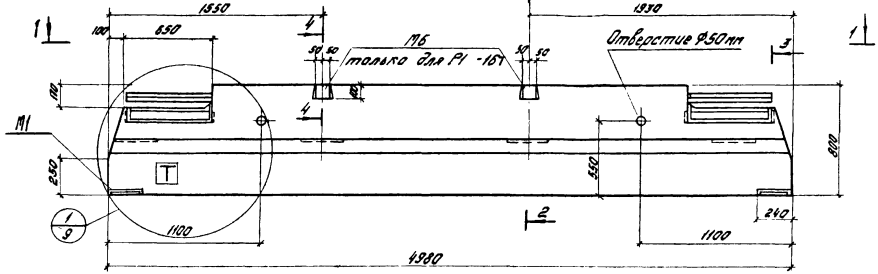
Марка ригеля	Вес тс	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
Р23пр.-2т	3,9	300	1,56	469,3
Р39-2т	3,5		1,4	394,1
Р40-2т	3,7		1,49	403,4
Р41-2т	3,8		1,53	399,6
Р39лев-2т	3,2		1,26	351,7
Р39пр-2т	3,2		1,26	351,7
Р40Клев-2т	3,3		1,34	373,2
Р40Кпр-2т	3,3		1,34	373,2
Р40Слев-2т	3,4		1,36	379,7
Р40Спр-2т	3,4		1,36	379,7
Р41лев-2т	3,5		1,4	384,3
Р41пр.-2т	3,5		1,4	384,3

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

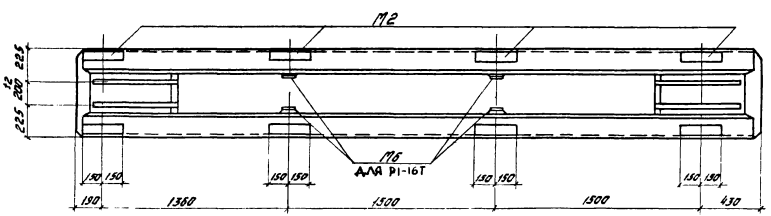
Рук. группы Шарина
Инженер Коченова
Проверил Рябуха

ТК 1978 | Показатели на один ригель | 1.420-13 Выпуск 2 | Лист 1

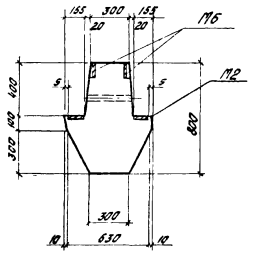
Р1-15т; Р1-16т



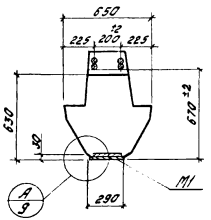
1-1



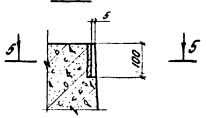
2-2



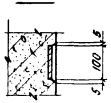
3-3



4-4



5-5



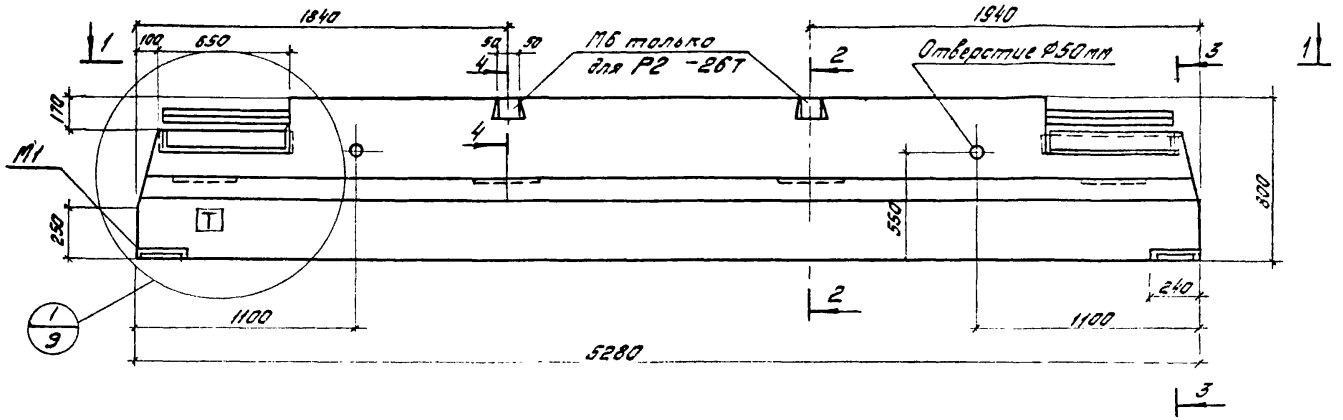
Марка ригеля	Марка бетона
Р1-15т	300
Р1-16т	300

1. Показатели на один ригель даны на листе 1; выборка стали на листе 36.
2. Армирование ригелей дано на листе 11.
3. Все закладные детали входят в состав пространственных каркасов.
4. Буква „Т" для ориентации ригелей при монтаже наносится несмываемой краской.
5. Размер 670 дан от низа ригеля до рисок арматуры.

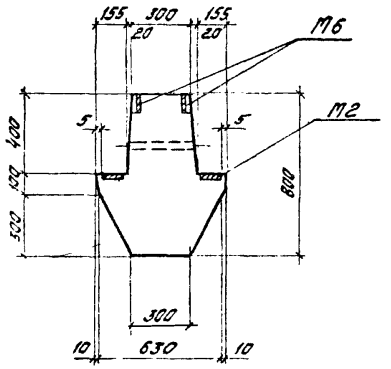
ТК 1978	Ригели Р1-15т; Р1-16т Опалубочный чертеж.	1.420-13 Выпуск 2 Лист 2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подпись и дата
Инв. № подл.
Ст. инж. Проверил
г. Москва
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № Инв. № дубл. Подпись и дата
Инв. № подл.
Гип
Нач. отд.
Нач. сект.
Руков. гр.
Н. контр.
Исполн.
Москва
Разраб.
Лист

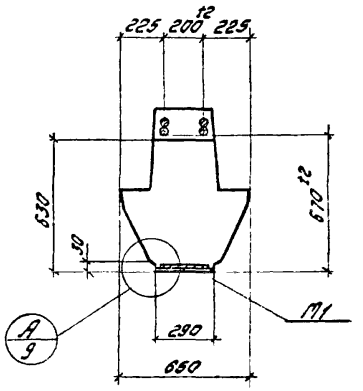
Р2-25т, Р2-26т



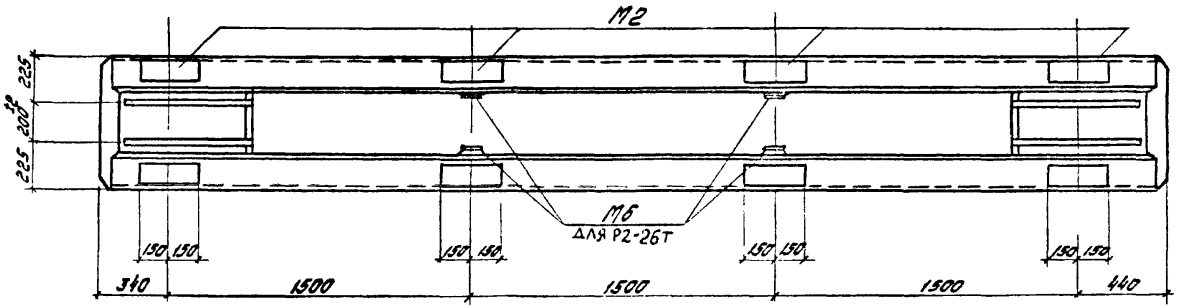
2-2



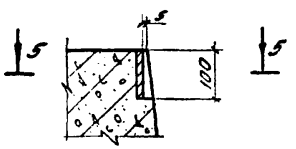
3-3



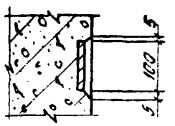
1-1



4-4



5-5

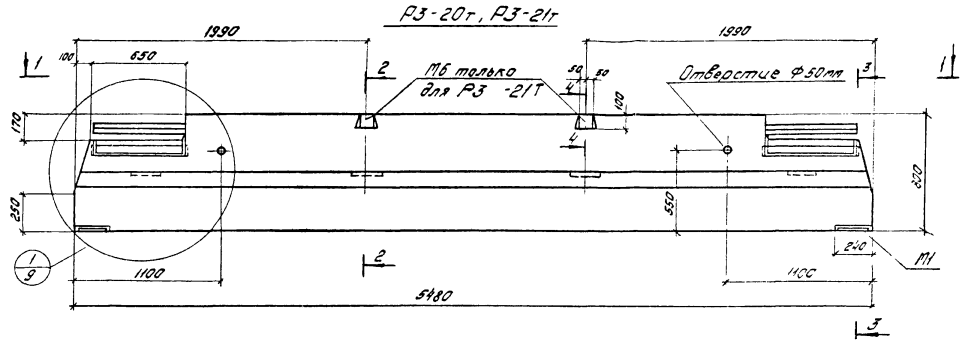


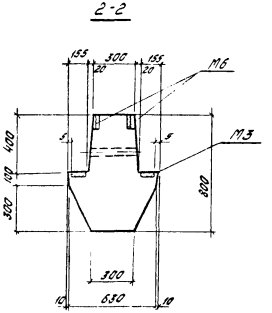
Марка ригеля	Марка бетона
Р2-25т	300
Р2-26т	300

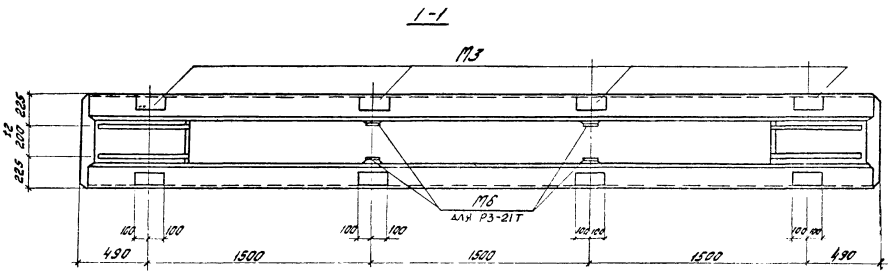
1. Показатели на один ригель даны на листе 1; выборка стали на листе 36.
2. Армирование ригелей дано на листе 11.
3. Все закладные детали входят в состав пространственных каркасов.
4. Размер 670 дан от низа ригеля до рифов арматуры.
5. Буква „Т" для ориентации ригелей при монтаже наносится несмываемой краской.

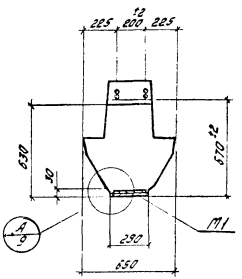
ТК 1978	Ригели Р2-25т, Р2-26т Опалубочный чертеж.	1.420-13 Выпуск 2 Лист 3

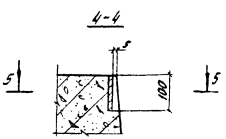
Гипрострой г. Москва
Рук. группы
Ст. инж.
Проверил
Маслова
Рябухо

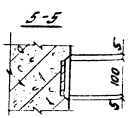












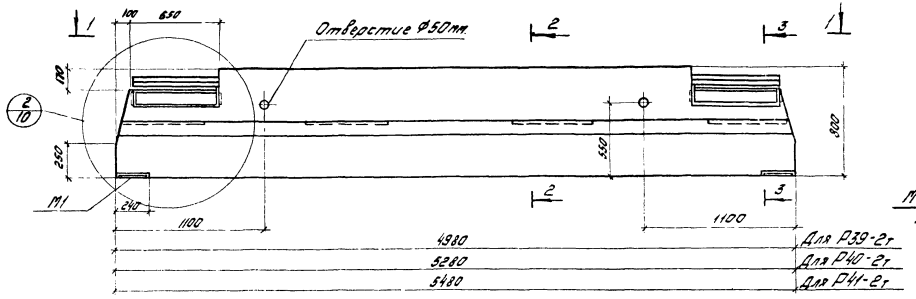
Марка ригеля	Марка бетона
Р3-20т	300
Р3-21т	300

1. Показатели на один ригель даны на листе 1; выборка стали на листе 36.
2. Армирование ригелей дано на листе 11
3. Все закладные детали входят в состав пространственных каркасов.
4. Размер 670 дан от низа ригеля до рифов арматуры.

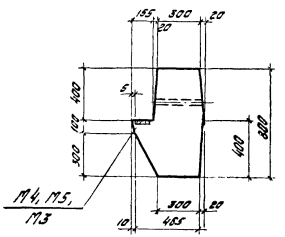
ТК 1978г	Ригели Р3-20т, Р3-21т. Опалубочный чертеж.	1.420-13 Выпуск 2 Лист 4

г. Москва | Проверил | Рябухо

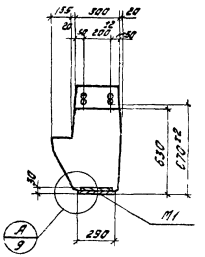
Р39-2т, Р40-2т, Р41-2т



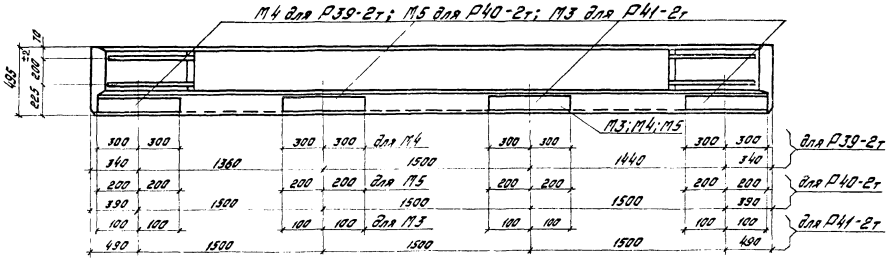
2-2



3-3



1-1



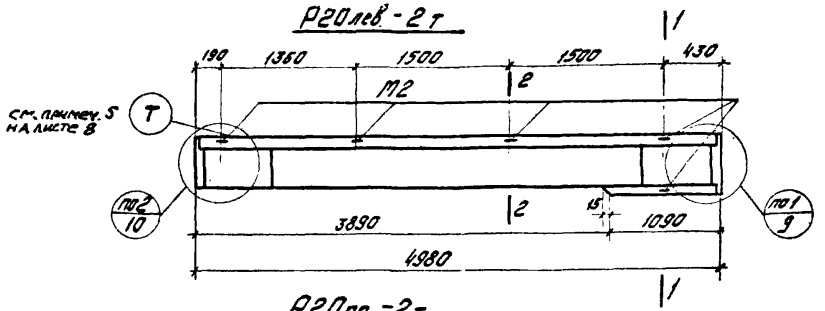
Марка ригеля	Марка бетона
Р39-2т	300
Р40-2т	300
Р41-2т	300

1. Показатели на один ригель даны на листе 1; выборка стали на листе 36.
2. Армирование ригелей дано на листе 12.
3. Все закладные детали входят в состав пространственных каркасов.
4. Размер 670 дан от низа ригеля до рифов арматуры.

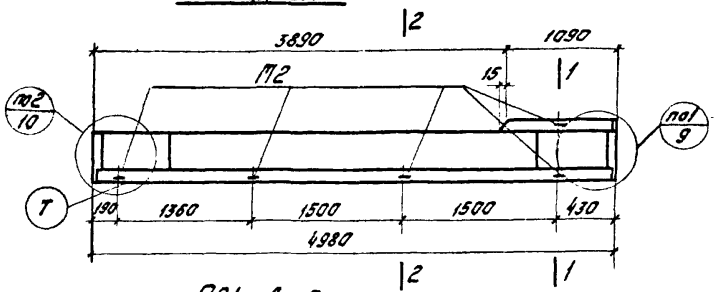
ТК 1978	Ригели Р39-2т, Р40-2т, Р41-2т. Опалубочный чертеж.	1.420-13 Выпуск 2
		Лист 5

Гл. инж. Проверил
Гл. группы
Ст. инж.
Шорина
Маслова
Рябухо
г. Москва

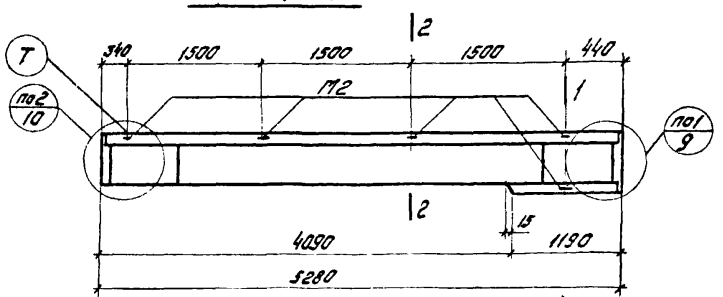
Р20лев - 2т



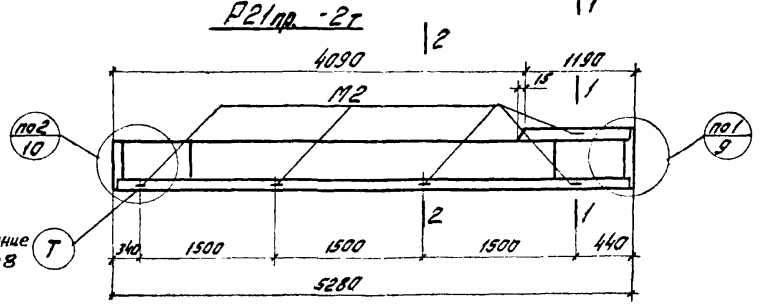
Р20пр. - 2т



Р21лев. - 2т

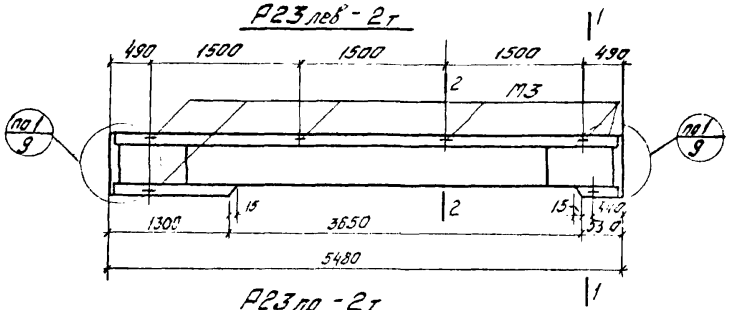


Р21пр. - 2т

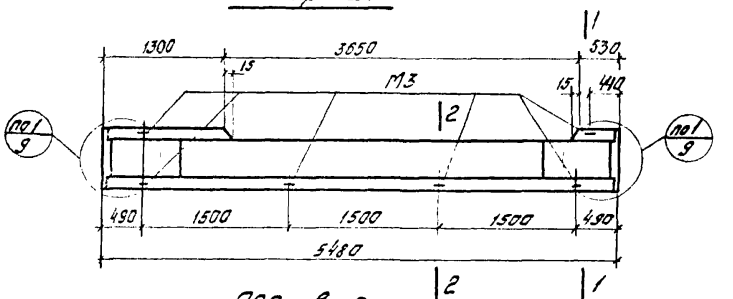


Данный лист рассматривать совместно с листом 8.

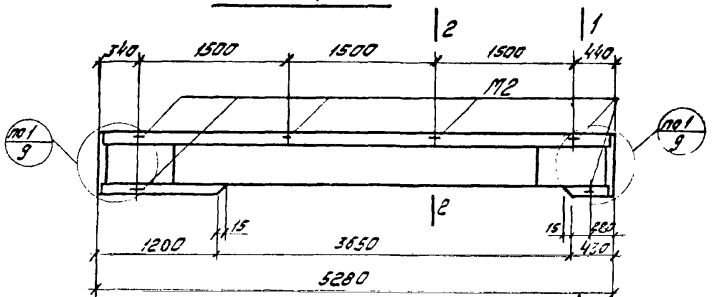
Р23лев - 2т



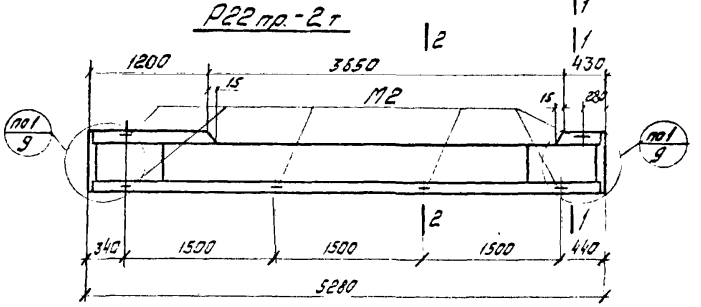
Р23пр - 2т



Р22лев. - 2т



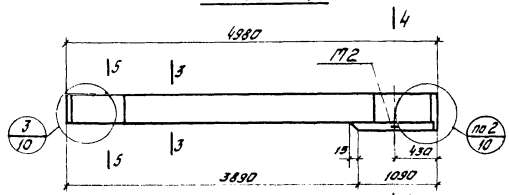
Р22пр. - 2т



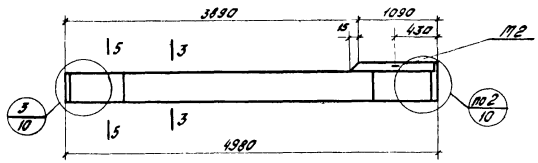
ТК 1978	Ригели, расположенные стежно с лестничными клетками. Схематические планы опалубки.	1.420-13 Выпуск 2
		Лист 6

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

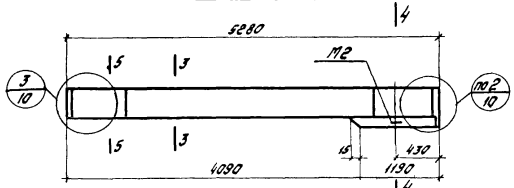
Р39лев-2т



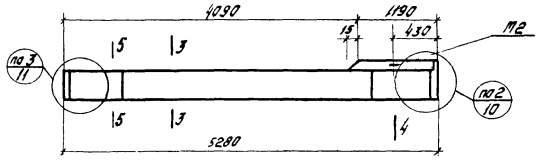
Р39пр-2т



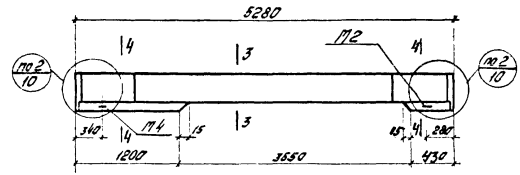
Р40Клев-2т



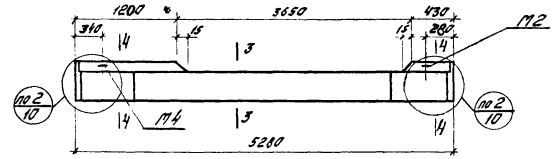
Р40Кпр-2т



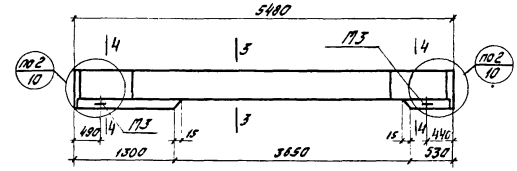
Р40Слев-2т



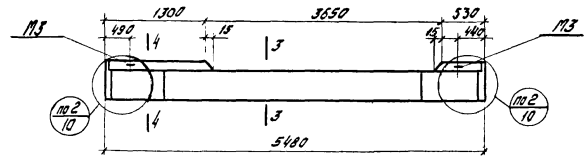
Р40Спр-2т



Р41лев-2т



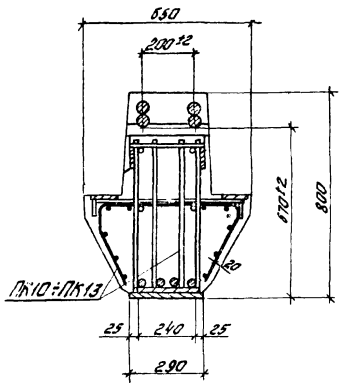
Р41пр-2т



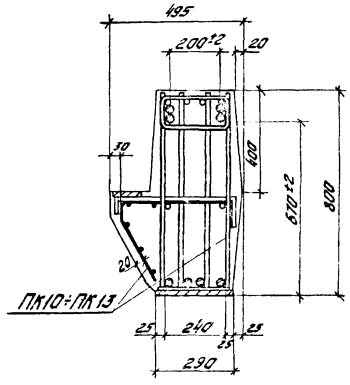
Данный лист рассматривать совместно с листом 8

ТК 1978	Ригели, расположенные смежно с лестничными клетками. Схематические планы опалубки.	1.420-13 Выпуск 2
		Лист 7

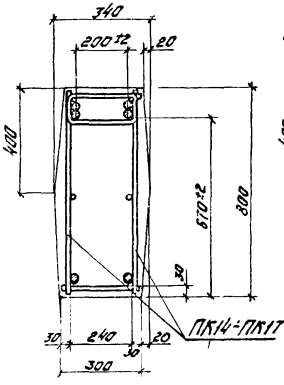
1-1



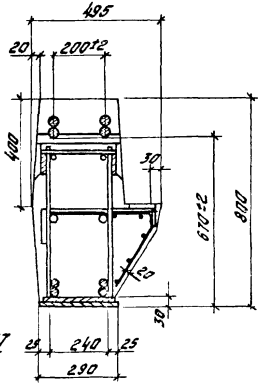
2-2



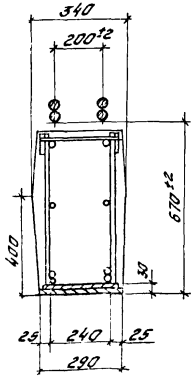
3-3



4-4



5-5



Спецификация марок арматурных изделий на один ригель

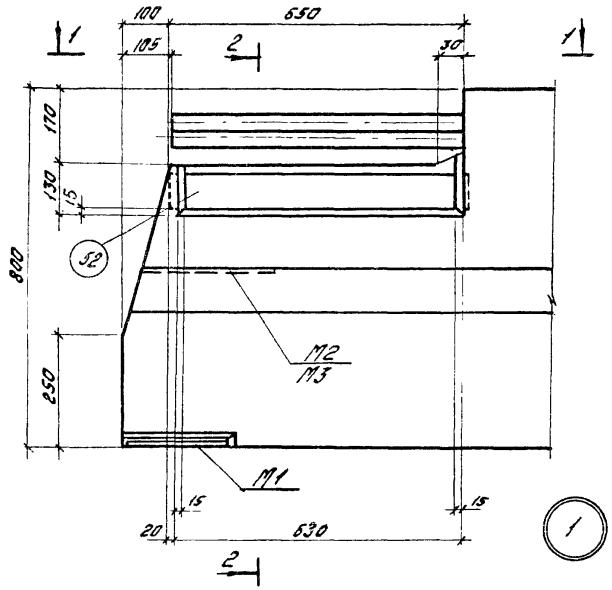
Марка ригеля	Марка изделия	Марка ригеля аналога	Кол. шт. изд.	№ листа аналога
Р20лев-2т	ПК10лев	Р1-15Т	1	15
Р20пр-2т	ПК10пр.		1	
Р21лев-2т	ПК11лев	Р2-25Т	1	16
Р21пр.-2т	ПК11пр.		1	
Р22лев-2т	ПК12лев	Р2-25т	1	
Р22пр-2т	ПК12пр.		1	
Р23лев-2т	ПК13лев	Р3-20Т	1	17
Р23пр-2т	ПК13пр		1	

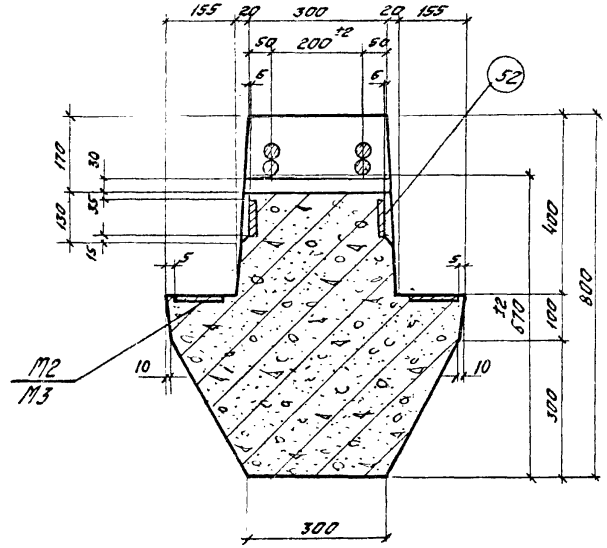
Марка ригеля	Марка изделия	Марка ригеля аналога	Кол. шт. изд.	№ листа аналога
Р39лев-2т	ПК14лев	Р39-2Т	1	18
Р39пр-2т	ПК14пр.		1	
Р40лев-2т	ПК15лев	Р40-2Т	1	19
Р40пр-2т	ПК15пр		1	
Р40Слев-2т	ПК16лев.	Р40-2Т	1	
Р40Спр-2т	ПК16пр		1	
Р41лев-2т	ПК17лев	Р41-2Т	1	20
Р41пр-2т	ПК17пр.		1	

1. Ригели, расположенные смежно с лестничными клетками изготавливаются по чертежам ригелей аналогов Р1-15Т; Р2-25Т; Р3-20Т; Р39-2Т; Р40-2Т; Р41-2Т.
2. Показатели на один ригель и марка бетона даны на листе 1, выборка стали на листе 36.
3. Спецификация марок арматурных изделий на один ригель дана на листе 27.
4. Вырезы в полках образуются с помощью вкладышей, устанавливаемых в типовые опалубочные формы ригелей-аналогов.
   Сетки С1, С1А, С2, С2А, армирующие полку в местах расположения вкладышей, вырезаются по месту.
5. Все закладные детали входят в состав пространственных каркасов.
6. Буква Т для ориентации ригелей типоразмеров Р20лев-2; Р20пр.-2; Р21лев-2, Р21пр-2, при монтаже наносится несмываемой краской на боковую грань противоположную вырезу полки.
7. Привязка закладных деталей в полках ригелей на листах 6 и 7 дана по середине деталей.

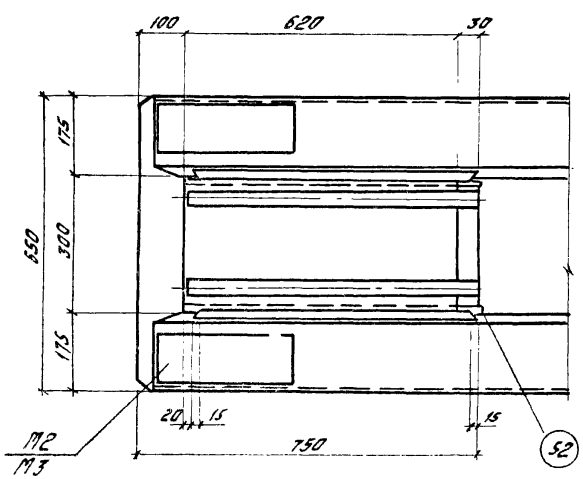
ТК 1978	Ригели, расположенные смежно с лестничными клетками. Армирование	1.420-13 Выпуск 2
		Лист 8

Главный инженер проекта Ряпуло
Ст. инж. Проверил Ряпуло
Москва

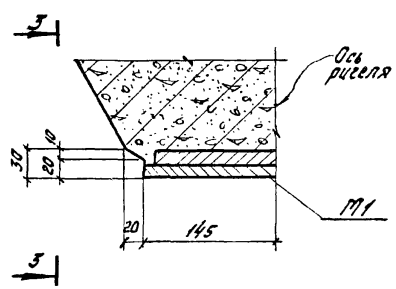




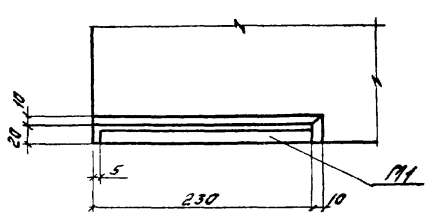
1-1



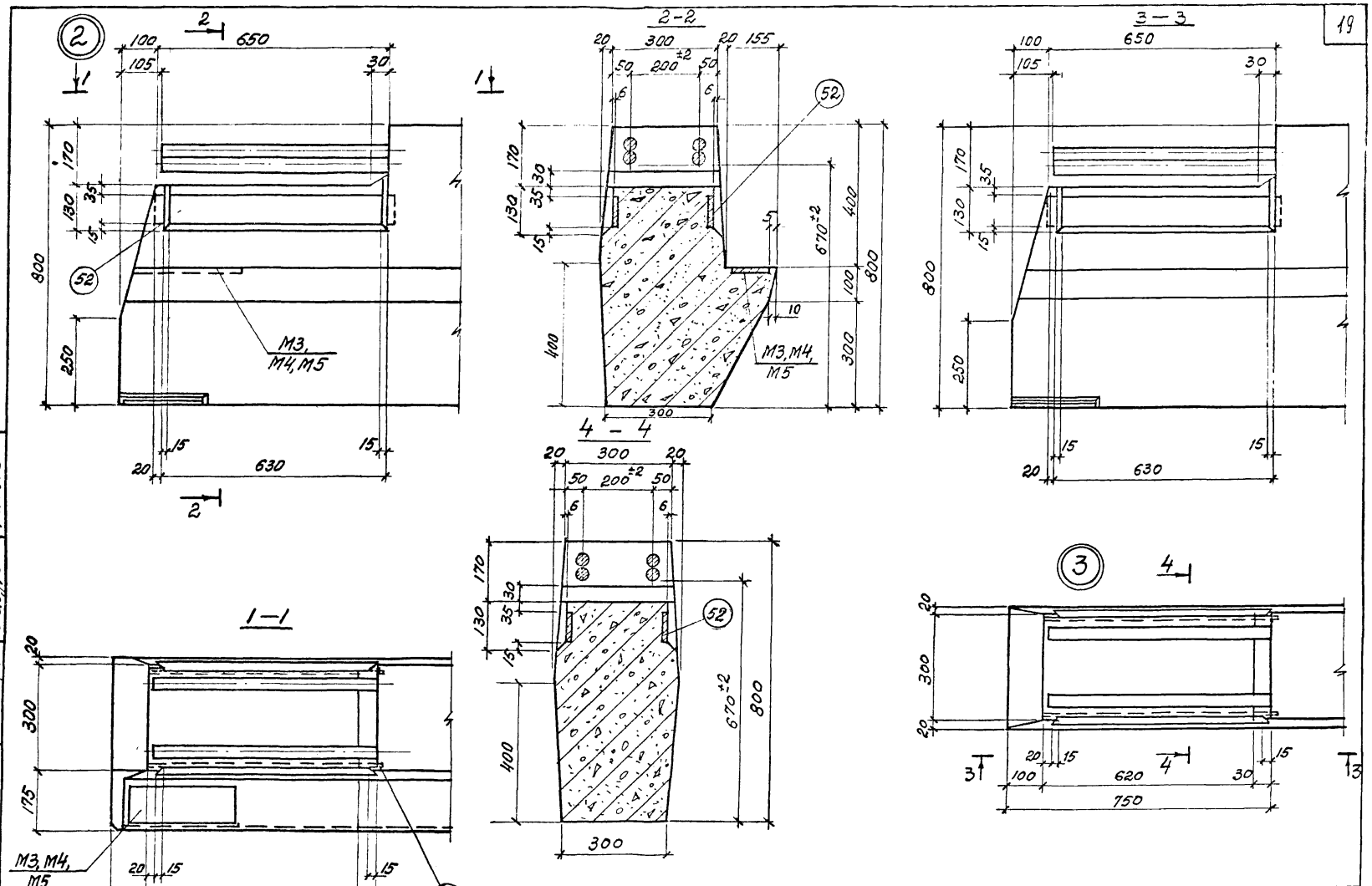
А



3-3



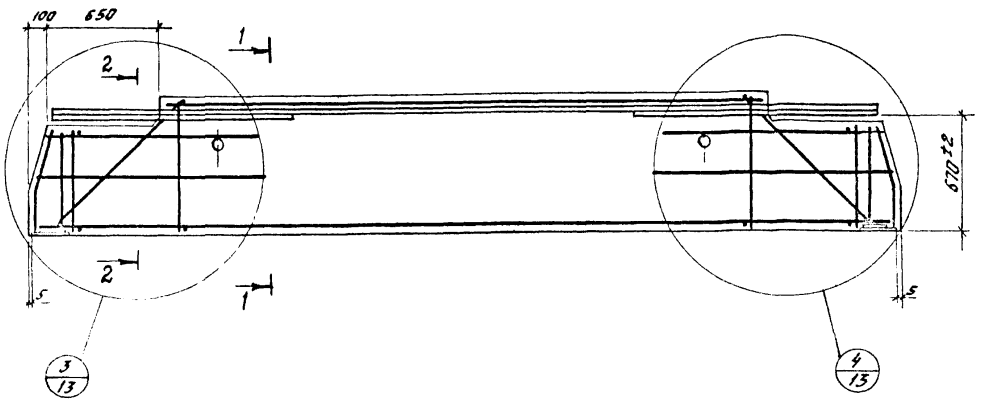
ТК 1978	Опалубочный чертеж Узел 1. Деталь „А"	1.420-13 Выпуск 2	
		Лист	9



ТК 1978г.	Опалубочный чертеж. Узлы 2, 3.	1.420-13 Выпуск 2
		Лист 10

Инженер Проверил Гоченова Рябухо

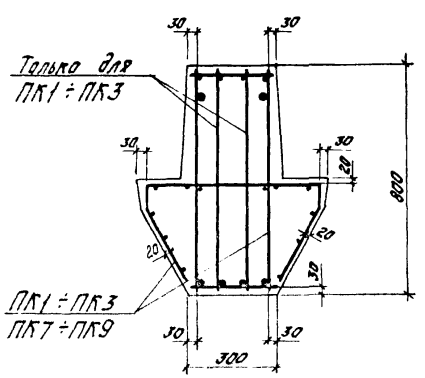
г. Москва



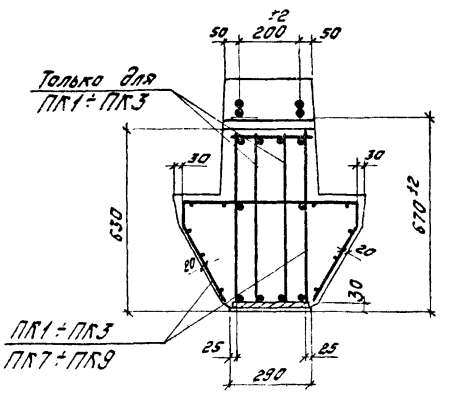
Спецификация марок арматурных изделий на один ригель

Марка ригеля	Марка изделия	Колич. шт.	№ лист
Р1-15т	ПК1	1	15
Р1-16т	ПК7	1	21
Р2-25т	ПК2	1	16
Р2-26т	ПК8	1	22
Р3-20т	ПК3	1	17
Р3-21т	ПК9	1	23

1-1

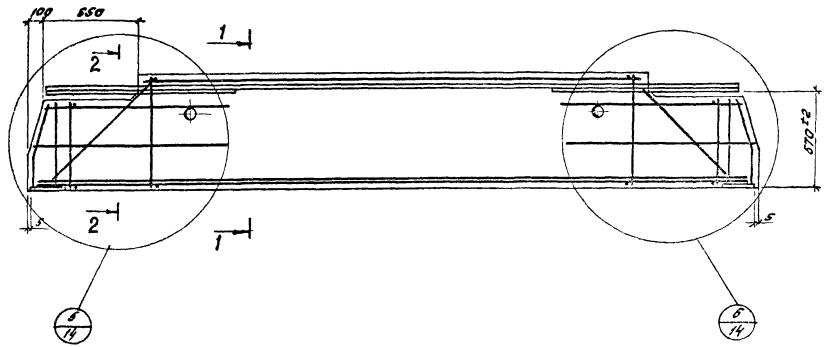


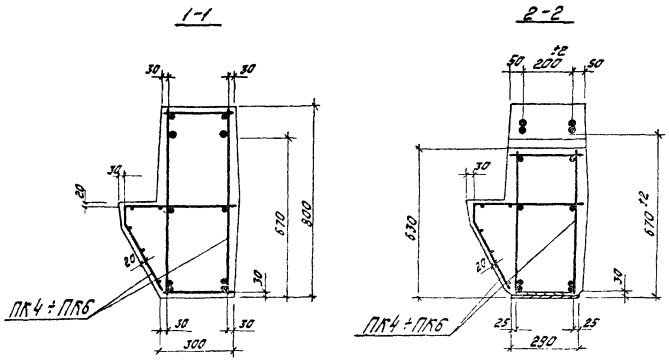
2-2



1. Пространственные каркасы показаны схематично
2. Размер 670 дан до рифов арматуры.
3. В сечении 1-1 и 2-2 привязка продольной арматуры плоских каркасов и поперечной арматуры сеток дана до края стержня (указан защитный слой).

ТК 1978	Ригели Р1-15т, Р1-16т, Р2-25т Р2-26т, Р3-20т, Р3-21т Армирование	1.420-13 Выпуск 2
		Лист 11





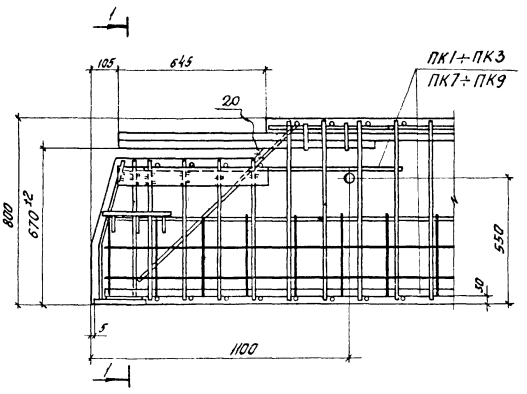
Спецификация марок арматурных изделий на один ригель

Марка ригеля	Марка изделия	Колич. шт.	№ листа
Р39-2т	ПК4	1	18
Р40-2т	ПК5	1	19
Р41-2т	ПК6	1	20

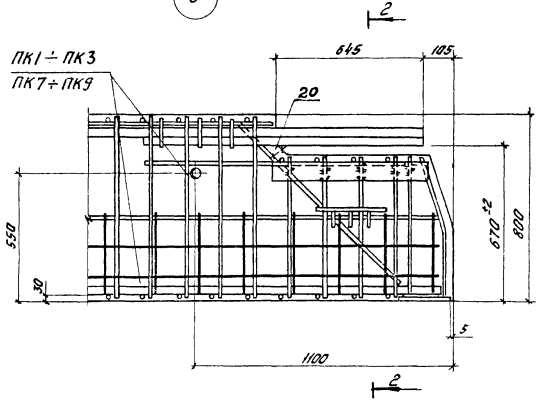
1. Пространственные каркасы показаны схематично
2. Размер 670 дан до рифов арматуры.
3. В сечении 1-1 и 2-2 привязка продольной арматуры плоских каркасов и поперечной арматуры сеток дана до края стержня (указан защитный слой).

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | Проверил | г. Москва

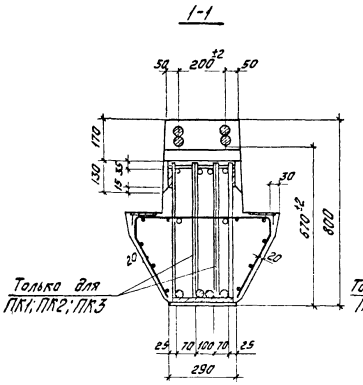
ТК 1978	Ригели Р39-2т; Р40-2т; Р41-2т Армирование	1.420-13 Выпуск 2
		Лист 12

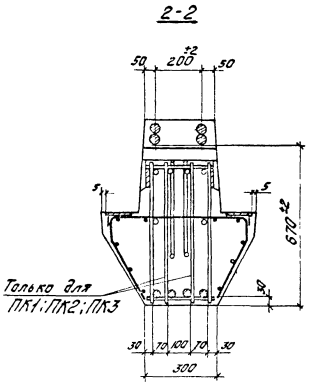


3



4

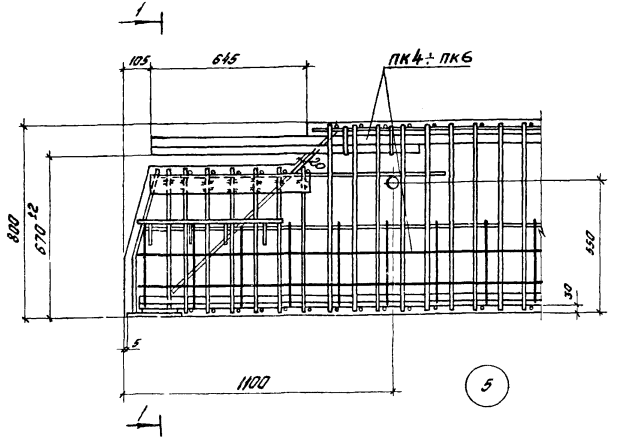


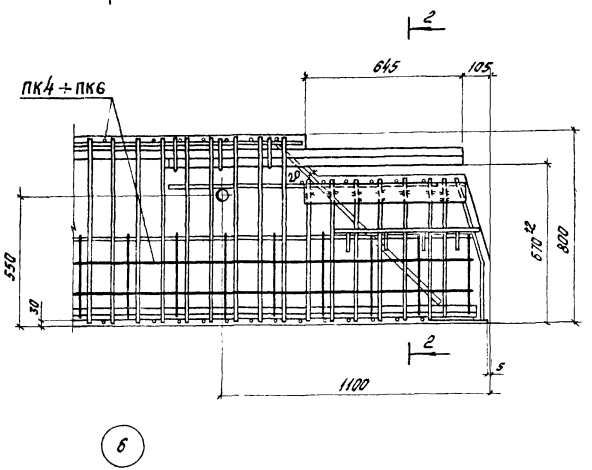


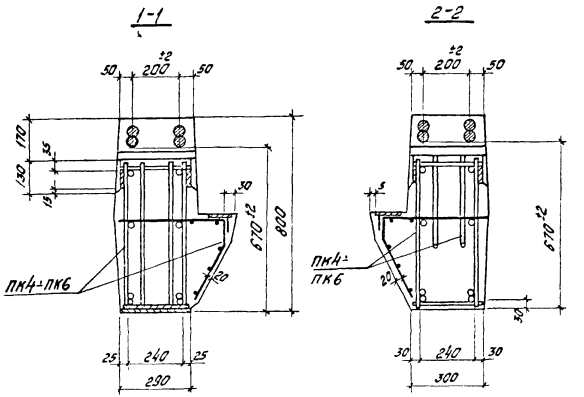
1. Размер 670 дан до рифов арматуры.
2. Окончательная фиксация закладных деталей производится при установке пространственных каркасов в опалубочные формы.

ТК 1978	Арматурные чертежи. Узлы 3, 4.	1.420-13 Выпуск 2	
		Лист	13

Инфр
ска-лист
нв №
Гл. инж. пр. Рук. группы Ст. инж. Проверил
Шорина Маслова Рябухо
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва



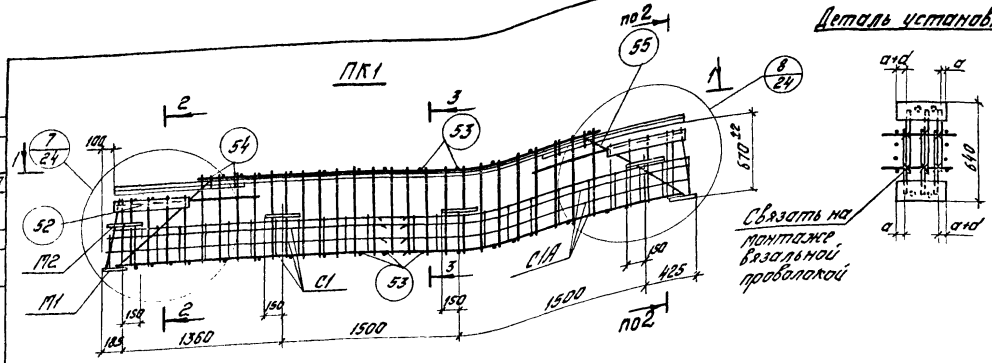


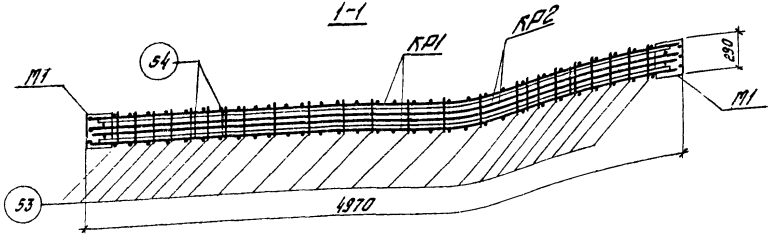


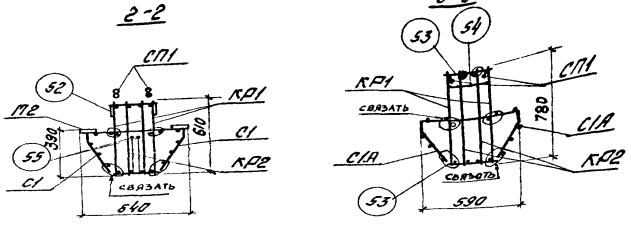
1. Размер 670 дан до рифов арматуры.
2. Окончательная фиксация закладных деталей производится при установке пространственных каркасов в опалубочные формы.

ТК 1978	Арматурные чертежи Узлы 5, 6	1.420-13 Выпуск 2	
		Лист	14

Ст. инж. Проверил
Маслова Рябуха
г. Москва







Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК1	КР1	2	28
	КР2	2	
	С1	2	31
	С1А	2	
	М1	2	33
	М2	8	
	СП1	2	34
	52	4	34, 35
	53	42	
	54	4	
	55	4	
	Вес ПК1 - 442,8 кг		

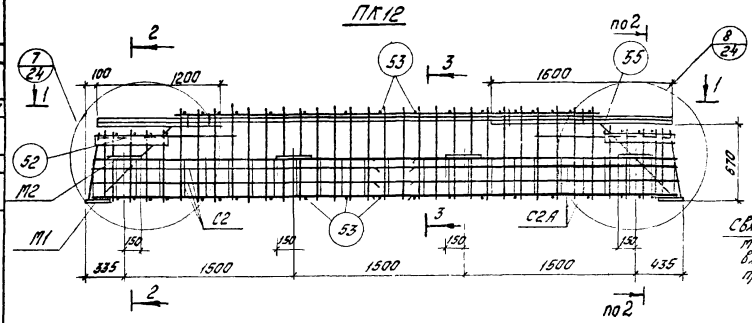
1. В сечении 1-1 сетки С1, С1А и закладные детали М2 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М2 производится в опалубке.
3. Размер 670-до рифов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
5. Стержень поз. 53 приварить к продольным стержням крайних плоских каркасов с помощью электросварочных клещей и связать с продольными стержнями средних каркасов.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Продольные стержни сеток С1, С1А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса КР1.
8. Стержень поз. 55 привязать к поперечной арматуре плоского каркаса КР2.
9. Привязка арматурных изделий на сеч. 2-2 и 3-3 дана на листе 24
10. Деталь поз. 52 приварить дуговой сваркой к поперечным стержням каркаса КР1 и детали М1.

ТК 1978	Ригель Р1-15Т Пространственный каркас ПК1.	1.420-13 Выпуск 2
		Лист 15

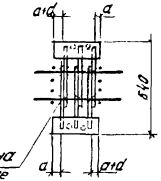
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

Гл. инж. пр. Рук. группы Ст. инж. Проверил

Ямпольский Шорина Маслова Рядуха



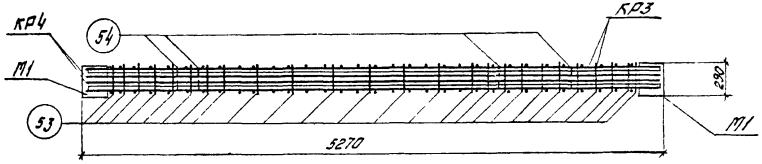
Деталь установки М2



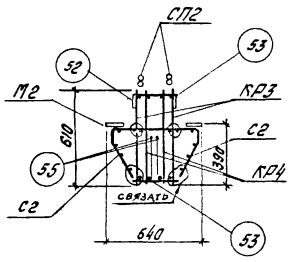
Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол. шт	№ листа
ПК2	КР3	2	28
	КР4	2	29
	С2	2	31
	С2А	2	
	М1	2	33
	М2	8	
	СП2	2	34
	52	4	35
	53	43	
	54	4	
	55	4	
	Вес ПК2 - 4,989 кг.		

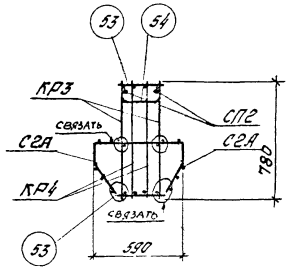
1-1



2-2



3-3



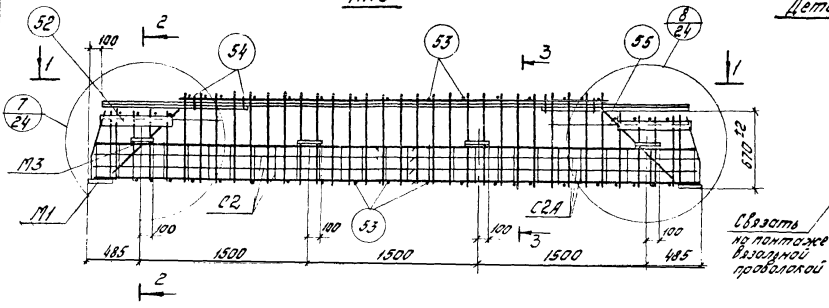
1. В сечении 1-1 сетки С2, С2А и закладные детали М2 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М2 производится в опалубке.
3. Размер 670 дан до рифов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
5. Стержень поз. 53 приварить к продольным стержням крайних плоских каркасов с помощью электросварочных клещей и связать с продольными стержнями средних каркасов.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Продольные стержни сеток С2, С2А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса КР3.
8. Стержень поз. 55 привязать к поперечной арматуре плоского каркаса КР4.
9. СП2 должна ориентироваться концом, где приварен дополнительный стержень длиной 1600мм - вправо по чертежу.
10. Привязка арматурных изделий на сеч. 2-2 и 3-3 дана на листе 25.
11. Деталь поз. 52 приварить дуговой сваркой к поперечным стержням каркаса КР3 и детали М1.

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

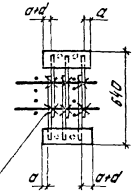
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гл. инж. — Ясный
Нач. отд. — Шорохов
Руководитель группы — Маслова
Проверил — Рябко

ПК3

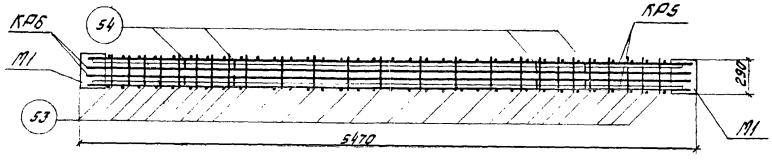


Деталь установки М3

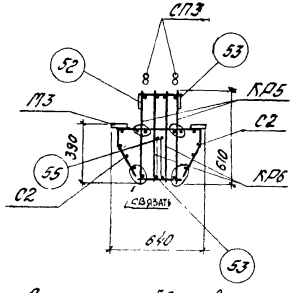


Связать на монтаже вязальной проволокой

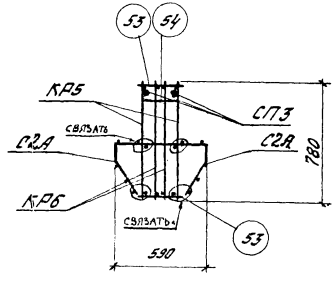
1-1



2-2



3-3



Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

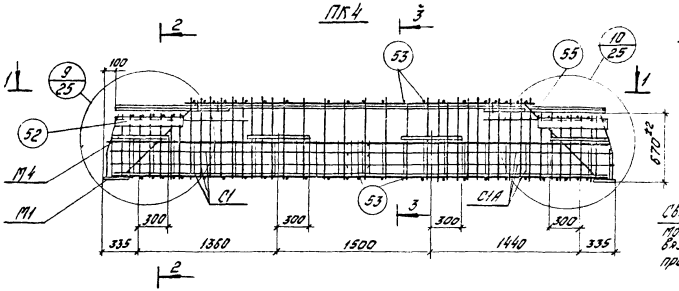
Марка простр. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК3	КР5	2	29
	КР6	2	
	С2	2	31
	С2А	2	
	М1	2	33
	М3	8	
	СП3	2	34
	52	4	35
	53	44	
	54	4	
	55	4	
	Вес ПК3 - 1846кг		

1. В сечении 1-1 сетки С2, С2А и закладные детали М3 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М3 производится в опалубке.
3. Размер 670 дан во рифов арматуры
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
5. Стержень поз. 53 приварить к продольным стержням плоских каркасов с помощью электрозаклепок в крайних (с продольными стержнями средних) каркасов.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Продольные стержни сеток С2 и С2А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса КР5.
8. Стержень поз. 55 привязать к поперечной арматуре плоского каркаса КР6.
9. Привязка арматурных изделий на сеч. 2-2 и 3-3 дана на листе 25

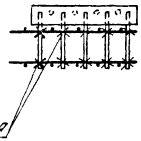
10. Деталь поз. 52 приварить дуговой сваркой к поперечным стержням каркаса КР5 и детали М1.

ТК 1978	Ригель РЗ-20Т. Пространственный каркас ПК3.	1.420-13 Выпуск 2
		Лист 17

ПК4



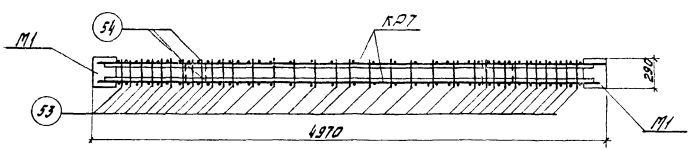
Деталь установки М4



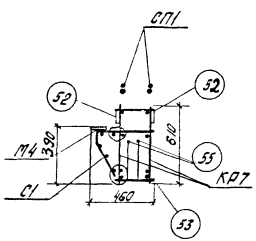
Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас.

Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Кол. шт	№ листа
ПК4	КР7	2	30
	С1	1	31
	С1А	1	
	СП1	2	34
	М1	2	33
	М4	4	
	52	4	35
	53	59	
	54	4	
	55	4	
	Вес ПК-4 - 3941 кг.		

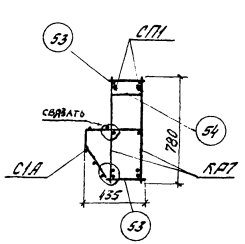
1-1



2-2



3-3



1. В сечении 1-1 сетки С1, С1А и закладные детали М4 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М4 производится в опалубке.
3. Размер 670 дан по рифов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
5. Стержень поз. 53 приварить к продольным стержням плоских каркасов с помощью электросварочных клещей.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Продольные стержни сеток С1 и С1А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса КР7.
8. Стержень поз. 55 привязать к поперечной арматуре плоского каркаса КР7.
9. Привязка арматурных изделий на сеч. 2-2, 3-3 дана на листе 25

10. Поз. 52 приварить дуговой сваркой к поперечным стержням каркаса КР7 и детали М1.

г. Москва | Разбуко | Проверил | Сергеев

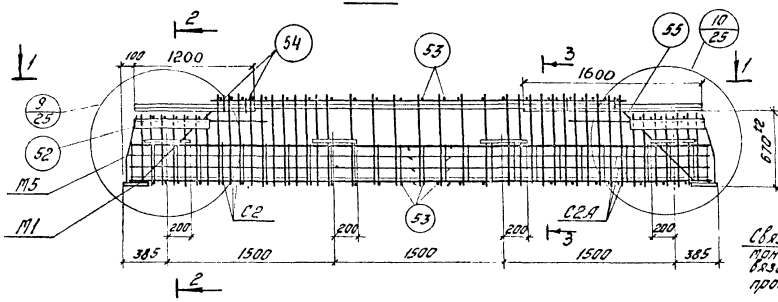
ТК 1978

Ригель Р39-2Т
Пространственный каркас ПК4.

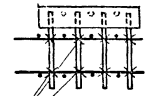
1.420-13 Выпуск 2

Лист 18

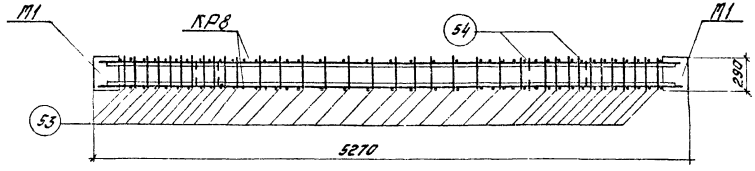
ПК5



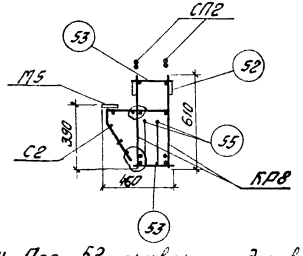
Деталь установки М5



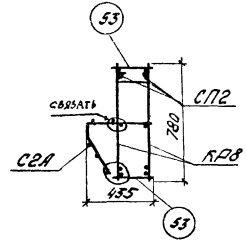
1-1



2-2



3-3



11. Поз. 52 приварить дуговой сваркой к поперечным стержням каркаса КР8 и детали М1.

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК5	КР8	2	30
	С2	1	31
	С2А	1	
	СП2	2	34
	М1	2	33
	М5	4	
	52	4	35
	53	62	
	54	4	
	55	4	
	Вес ПК5 - 4034 кг		

1. В сечении 1-1 сетки С2, С2А и закладные детали М5 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М5 производится в опалубке.
3. Размер 670 дан до рифов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
5. Стержень поз. 53 приварить к продольным стержням плоских каркасов с помощью электросварочных клещей.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Продольные стержни сеток С2, С2А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса КР8.
8. Стержень поз. 55 привязать к поперечной арматуре плоского каркаса КР8.
9. СП2 должно ориентироваться концом, где приварен дополнительный стержень длиной 1600 мм вправо по чертежу.
10. Привязка арматурных изделий на сеч. 2-2 и 3-3 дана на листе 25.

ТК 1978

Ригель Р40-2Т
Пространственный каркас ПК5

1.420-13
Выпуск 2
Лист 19

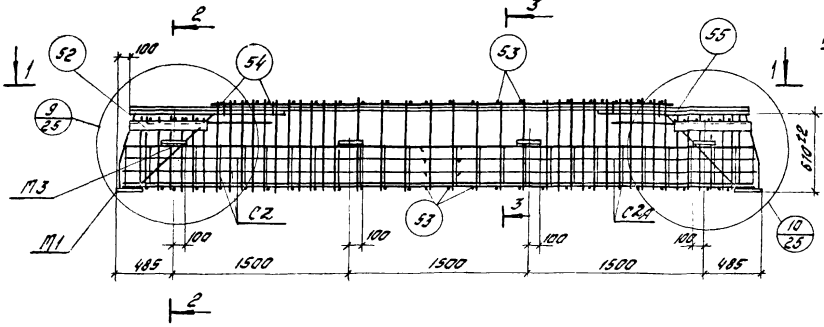
Госстрой СССР ЦНИИПромзданий г. Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

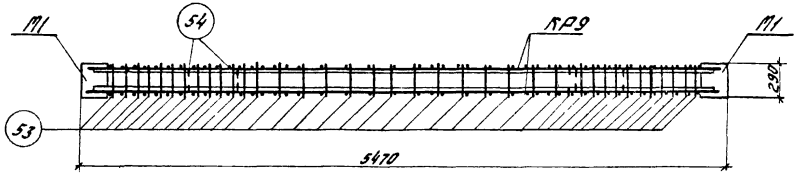
Гл. инж. проекта Б.Плоский
Гл. спец. проекта Н.Шарина
Ст. инж. К.Косилов
Проверил С.Зуев Р.Рябухо

16603 23

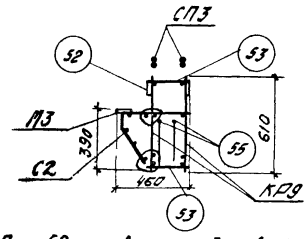
ПК6



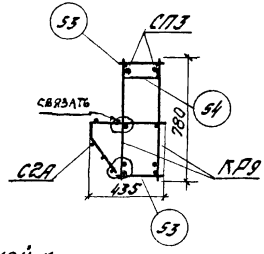
1-1



2-2

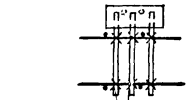


3-3



10. Поз. 52 приварить дуговой сваркой к поперечным стержням каркаса КР9 и детали М1.

Деталь установки М3



Связать на монтаже вязальной проволокой.

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас.

Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК6	КР9	2	30
	С2	1	31
	С2А	1	
	СП3	2	34
	М1	2	33
	М3	4	
	52	4	35
	53	64	
	54	4	
	55	4	
	Вес ПК6 - 399,6 кг		

1. В сечении 1-1 сетки С2, С2А и закладные детали М3 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М3 производится в опалубке.
3. Размер 670 дан до рифов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
5. Стержень поз. 53 приварить к продольным стержням плоских каркасов с помощью электросварочных клещей.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Продольные стержни сеток С2, С2А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса КР9.
8. Стержень поз. 55 привязать к поперечной арматуре плоского каркаса КР9.
9. Привязка арматурных изделий на сеч. 2-2, 3-3 дана на листе 25

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

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

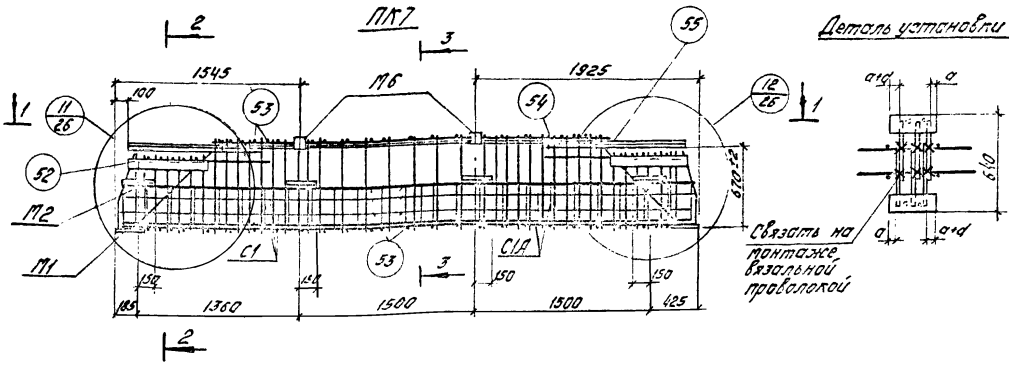
Альбом | Ст. инж. | Проверил | г. Псков

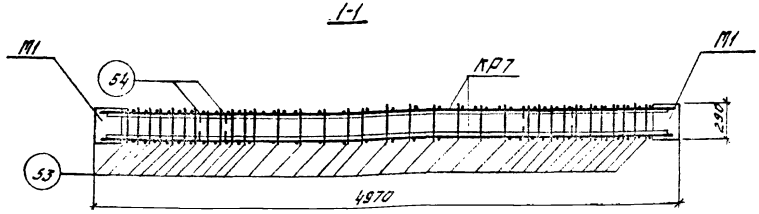
ТК 1978

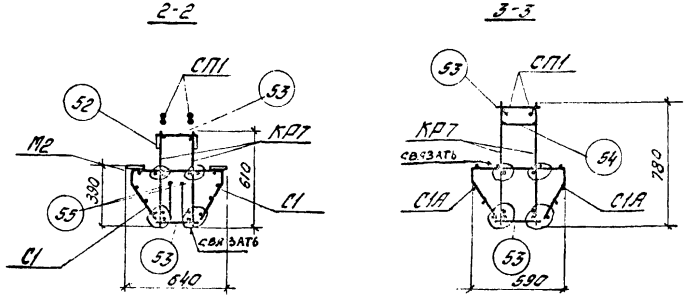
Ригель Р41-2Т
Пространственный каркас ПК6

1.420-13 Выпуск 2
Лист 20

1680-3 20







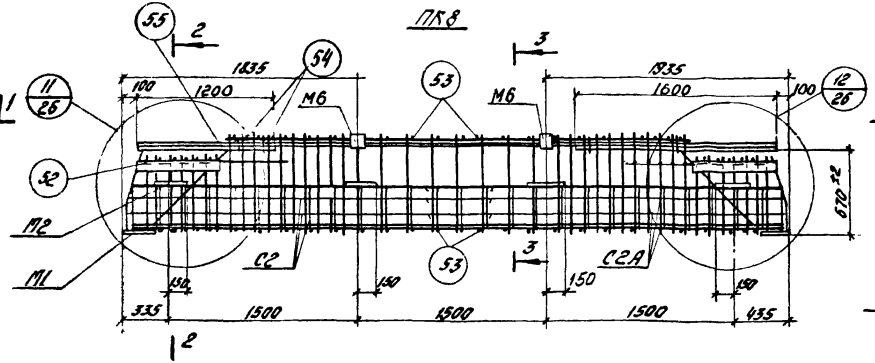
10. Поз. 52 приварить дуговой сваркой к поперечным стержням каркаса КР7 и детали М1.

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

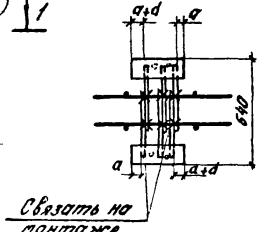
Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК7	КР7	2	30
	С1	2	31
	С1А	2	
	С11	2	34
	М1	2	33
	М2	8	
	М6	2	
	52	4	35
	53	59	
	54	4	
	55	4	
	Вес ПК7 - 409,7кг		

1. В сечении 1-1 сетки С1, С1А и закладные детали М2, М6 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М2, М6 производится в опалубке.
3. Размер 670 дан за рифов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
5. Стержень поз. 53 приварить к продольным стержням плоских каркасов с помощью электросварочных клещей.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Продольные стержни сеток С1 и С1А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса КР7.
8. Стержень поз. 55 привязать к поперечной арматуре плоского каркаса КР7.
9. Привязка арматурных изделий на сеч. 2-2, 3-3 дана на листе 26.

ТК 1979	Ригель Р1-16Т	1.420-13 Выпуск 2
	Пространственный каркас ПК7	Лист 21



Деталь установки М2

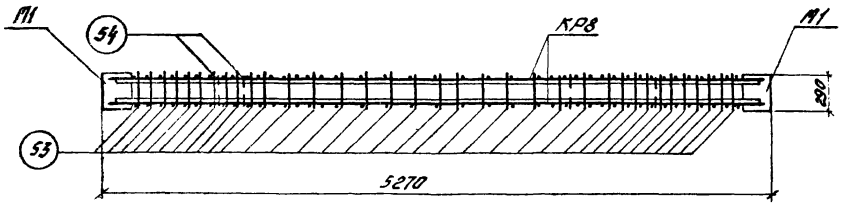


Связать на монтаже вязальной проволокой

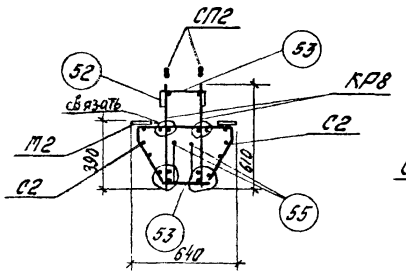
Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК8	КР8	2	30
	С2	2	31
	С2А	2	
	СП2	2	34
	М1	2	33
	М2	8	
	М6	2	
	52	4	35
	53	62	
	54	4	
	55	4	
	Вес ПК8 - 431,8 кг		

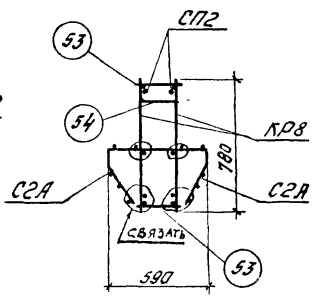
1-1



2-2



3-3



11. Поз. 52. приварить дуговой сваркой к поперечным стержням каркаса КР8 и детали М1.

1. В сечении 1-1 сетки С2, С2А и закладные детали М2, М6 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М2, М6 производится в опалубке.
3. Размер 670 дан до рифов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
5. Стержень поз. 53 приварить к продольным стержням плоских каркасов с помощью электросварочных клещей.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Продольные стержни сеток С2, С2А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса КР8.
8. Стержень поз 55 привязать к поперечной арматуре плоского каркаса КР8
9. СП2 должна ориентироваться концом, где приварен дополнительный стержень длиной 1600 мм - вправо по чертежу.
10. Привязка арматурных изделий на сеч. 2-2 и 3-3 дана на листе 26.

ТК 1978

Ригель Р2-26Т
Пространственных каркас ПК8

1.420-13
Выпуск 2
Лист 22

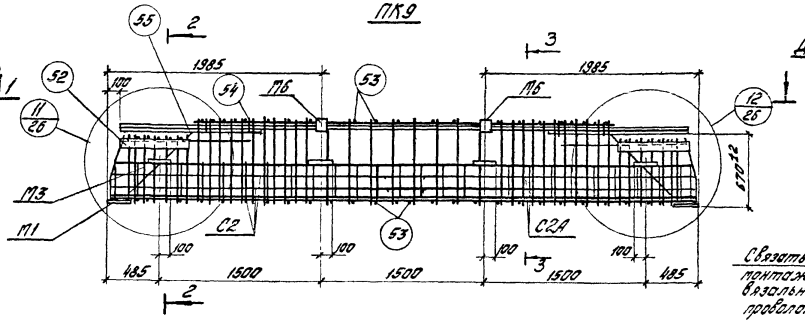
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Ст. инж. Проверил

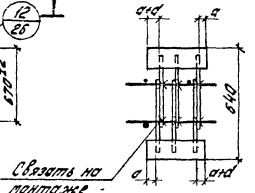
г. Москва ЦИИПромзданий

16603 32

ПК9



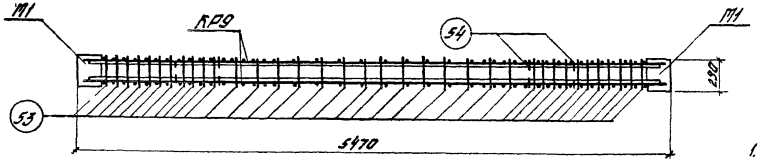
Деталь установки М3



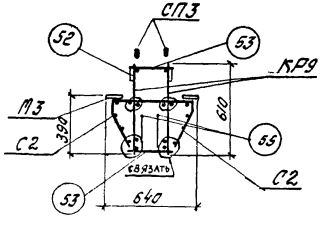
Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас.

Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК9	КР9	2	30
	С2	2	31
	С2А	2	
	СП3	2	34
	М1	2	33
	М3	8	
	М6	2	
	52	4	35
	53	64	
	54	4	
	55	4	
	Вес ПК9 - 4308кг		

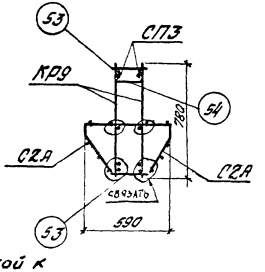
1-1



2-2



3-3



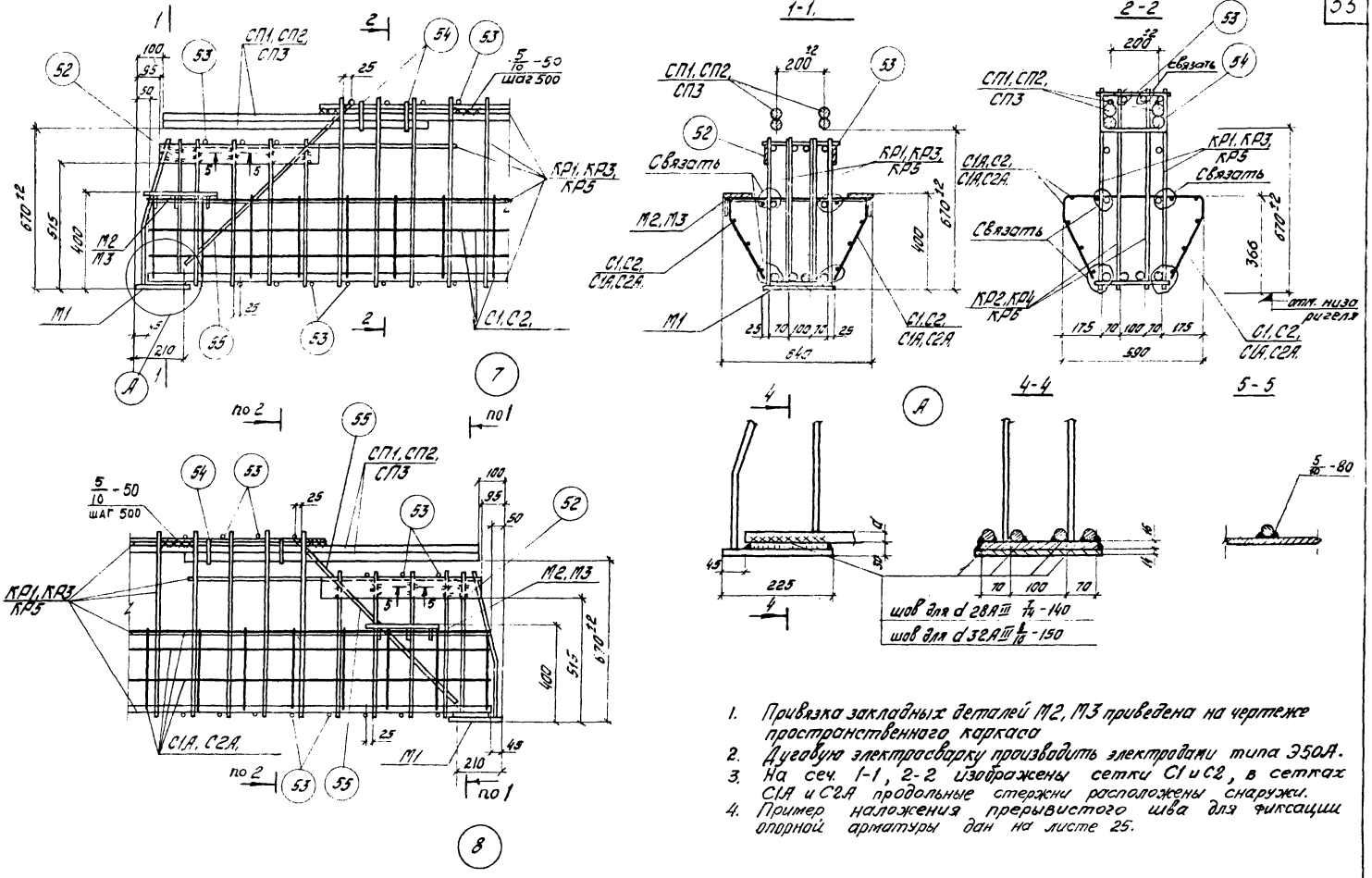
1. В сечении 1-1 сетки С2, С2А и закладные детали М3, М6 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М3, М6 производится в опалубке.
3. Размер 670 дан до рисок арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
5. Стержень поз. 53 приварить к продольным стержням крайних плоских каркасов с помощью электросварочных клещей.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Продольные стержни сеток С2, С2А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса КР9.
8. Стержень поз. 55 привязать к поперечной арматуре плоского каркаса КР9.
9. Привязка арматурных изделий на сеч. 2-2, 3-3 дана на листе 26.
10. Поз. 52 приварить дуговой сваркой к поперечным стержням каркаса КР9 и детали М1.

ЦНИИПромзданий г. Москва
Гл. инж. проекта Шорина
Ст. инж. Тростова
Гл. спец. Дзбуло
Н. контр. Ф
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

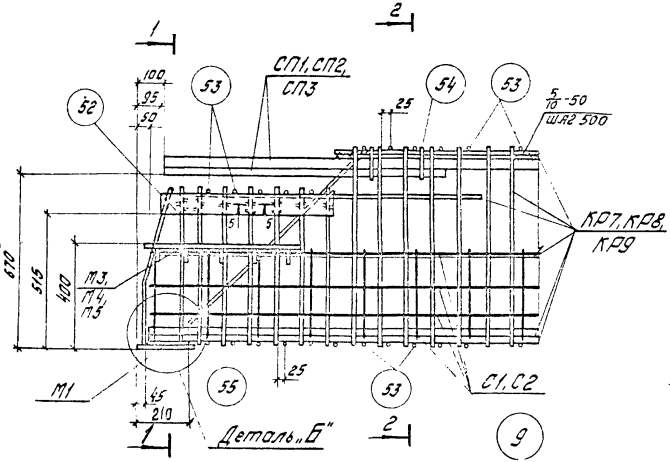
ТК 1978

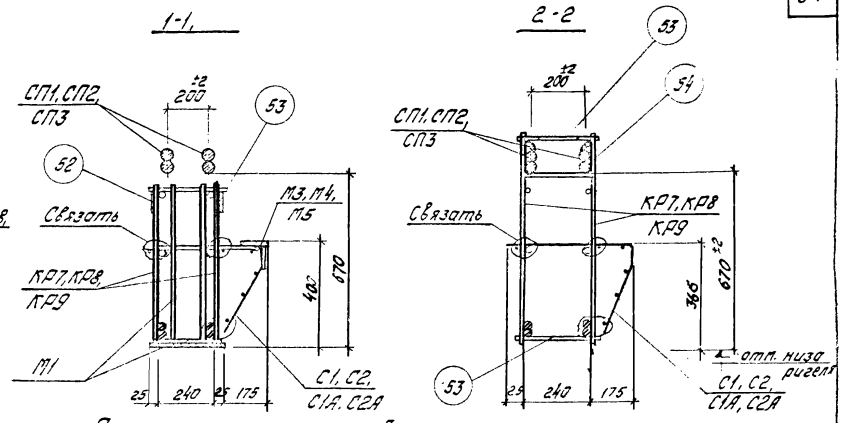
Ригель РЗ-21Т
Пространственный каркас ПК9

1.420-13
Выпуск 2
Лист 23

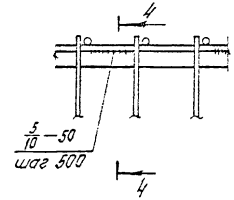


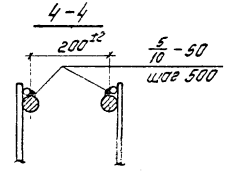
1. Привязка закладных деталей М2, М3 приведена на чертеже пространственного каркаса
2. Дуговую электросварку производить электродами типа Э50А.
3. На сеч. 1-1, 2-2 изображены сетки С1 и С2, в сетках С1А и С2А продольные стержни расположены снаружи.
4. Пример наложения прерывистого шва для фиксации опорной арматуры дан на листе 25.

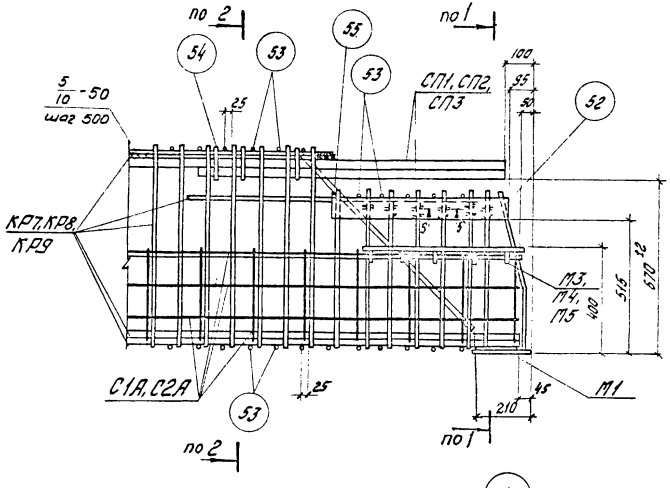




Пример налажения прерывистого шва для фиксации опорной арматуры ригеля

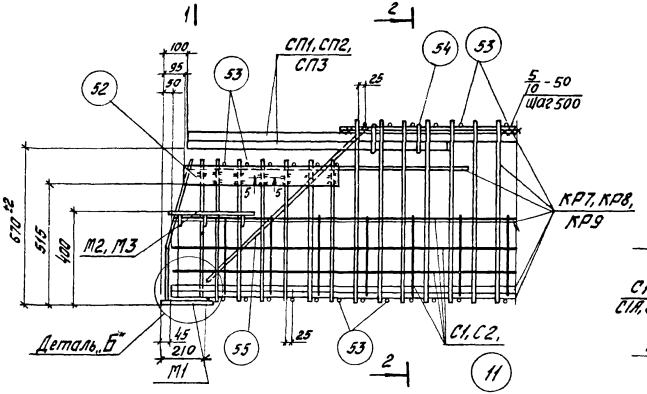


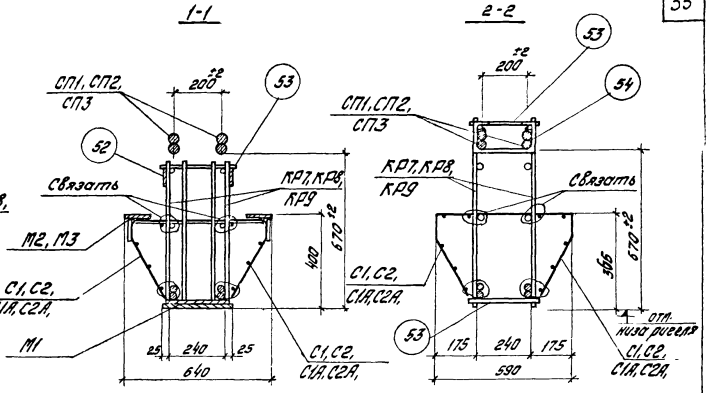


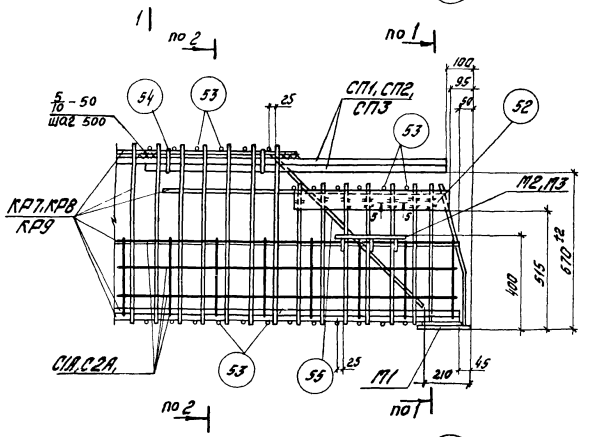


1. Привязка закладных деталей М3, М4, М5 приведена на чертеже пространственного каркаса.
2. Деталь „Б" дана на листе 26.
3. Дуговую электросварку производить электродами типа Э50А
4. На сеч. 1-1, 2-2 изображены сетки С1 и С2, в сетках С1А и С2А продольные стержни расположены снаружи.
5. Сечение 5-5 дано на листе 24.

ТК 1978	Пространственные каркасы ПК4, ПК5, ПК6. Узлы 9, 10	1.420-13 Выпуск 2
		Лист 25







1. Привязка закладных деталей М2, М3 приведена на чертеже пространственного каркаса.
2. Дуговую электросварку производить электродами типа Э50А.
3. На сеч. 1–1, 2–2 изображены сетки С1 и С2, в сетках С1А и С2А продольные стержни расположены снаружи.
4. Сечение 5-5 дано на листе 24.

ТК 1978	Пространственные каркасы ПК7, ПК8, ПК9 Узлы 11, 12	1.420-13 Выпуск 2	
		Лист	26

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

г. Москва

Марка ригеля	Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа	Марка ПК аналога № листа
Р20лев·2т Р20пр·2т	ПК10 лев пр	КР1	2	28	ПК1 15
		КР2	2		
		С1	1	31	
		С1А	1		
		С3	1	32	
		М1	2	33	
		М2	5		
		СП1	2	34	
		52	4	35	
		53	42		
		54	4		
		55	4		
		Вес ПК10 лев пр - 416,2 кг			
Р21лев·2т Р21пр·2т	ПК11 лев пр	КР3	2	28	ПК2 16
		КР4	2	29	
		С2	1	31	
		С2А	1		
		С4	1	32	
		М1	2	33	
		М2	5		
		СП2	2	34	
		52	4	35	
		53	43		
		54	4		
		55	4		
		Вес ПК11 лев пр - 472,1 кг			

Марка ригеля	Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа	Марка ПК аналога № листа
Р22лев·2т Р22пр·2т	ПК12 лев пр	КР3	2	28	ПК2 16
		КР4	2	29	
		С2	1	31	
		С2А	1		
		С4	1	32	
		С7	1		
		М1	2	33	
		М2	6		
		СП2	2	34	
		52	4	35	
		53	43		
		54	4		
		55	4		
		Вес ПК12 лев пр - 478,0 кг			
Р23лев·2т Р23пр·2т	ПК13 лев пр	КР5	2	29	ПК3 17
		КР6	2		
		С2	1	31	
		С2А	1		
		С6	1	32	
		С8	1		
		М1	2	33	
		М3	6		
		СП3	2	34	
		52	4	35	

Марка ригеля	Марка пространственного каркаса	Марка изделия	К-во шт.	№ листа	Марка ПК аналога № листа
	ПК13 лев пр прообложение	53	44	35	ПК3 17
		54	4		
		55	4		
		Вес ПК13 лев пр - 455,7 кг			
Р39лев·2т Р39пр·2т	ПК14 лев пр	КР7	2	30	ПК4 18
		С3	1	32	
		СП1	2	34	
		М1	2	33	
		М2	1		
		52	4	35	
		53	59		
		54	4		
		55	4		
		Вес ПК14 лев пр - 351,1 кг			
Р40лев·2т Р40пр·2т	ПК15 лев пр	КР8	2	30	ПК5 19
		С4	1	32	
		СП2	2	34	
		М1	2	33	
		М2	1		
		52	4	35	
		53	62		
		54	4		
		55	4		
		Вес ПК15 лев пр - 372,6 кг			

Марка ригеля	Марка пространственного каркаса	Марка изделия	К-во шт.	№ листа	Марка ПК аналога № листа
Р40лев·2т Р40пр·2т	ПК16 лев пр	КР8	2	30	ПК5 19
		С4	1	32	
		С7	1		
		СП2	2	34	
		М1	2	35	
		М2	2		
		52	4		
		53	62		
		54	4		
		55	4		
		Вес ПК16 лев пр - 378,5 кг			
Р41лев·2т Р41пр·2т	ПК17 лев пр	КР9	2	30	ПК6 20
		С6	1	32	
		С8	1		
		СП3	2	34	
		М1	2	33	
		М3	2		
		52	4	35	
		53	64		
		54	4		
		55	4		
		Вес ПК17 лев пр - 383,1 кг			

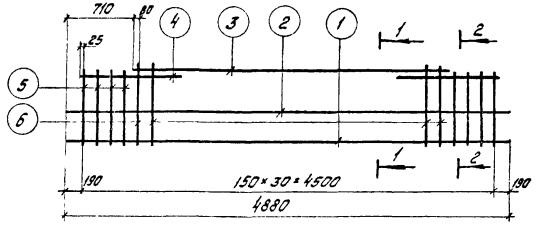
3. Сетки С3, С4, С5, С6, С7, С8 представляют собой укороченную сетку С1, С2 и устанавливаются в сохранившихся участках полок ригелей.

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 8
2. Конструкция пространственных каркасов ПК10÷ПК17 отличается от конструкции пространственных каркасов ПК1÷ПК9, рассматриваемых в качестве аналогов, армированием полок ригелей ввиду устройства в последних вырезов.

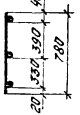
ЦНИИЭПсельстрой г. Москва
Гл. инженер проекта Трофимов
Гл. конструктор проекта Сидоров
Руководитель группы Сидоров
Исполнитель Коченкова
Н. контроль Рябухо

ТК 1978	Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас ригелей, примыкающих к лестничной клетке.	1.420-13 Выпуск 2
		Лист 27

КР1



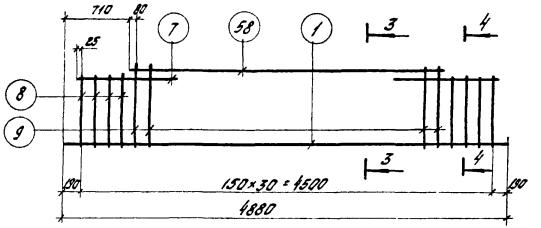
1-1



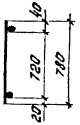
2-2



КР2



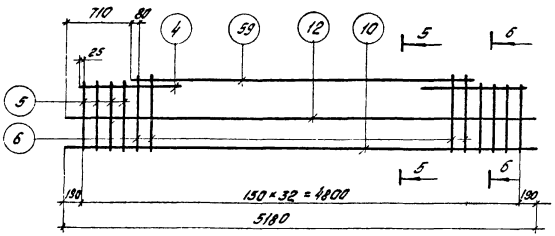
3-3



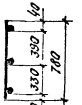
4-4



КР3



5-5



6-6



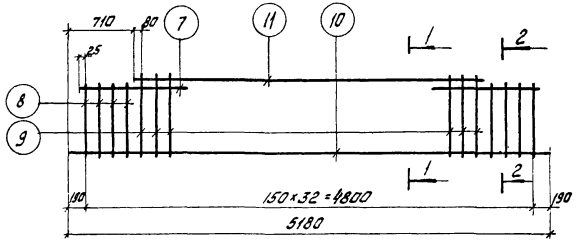
Спецификация стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	∅ мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кгс	Марка изделия	№ поз.	∅ мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес об-его изделия кгс
КР1	1	28AIII	4880	1	59,7	КР2 (продол.)	9	10AIII	780	25	41,8
	2	10AIII	4880	1			58	10AIII	3450	1	
	3	14AIII	3460	1		КР3	4	14AIII	1100	2	71,2
	4	14AIII	1100	2			5	14AIII	610	8	
	5	14AIII	610	8			6	14AIII	780	25	
	6	14AIII	780	23			10	32AIII	5180	1	
КР2	1	28AIII	4880	1			12	10AIII	5180	1	
	7	10AIII	1100	2			59	14AIII	3760	1	
	8	10AIII	610	8							

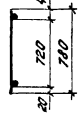
1. Каркасы изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-75 „Арматура и закладные детали сборные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."
2. Привязка продольных стержней 8 сеч. 1-1 ÷ 6-6 дана во низа арматуры.
3. Позиции 2 и 12 допускается изготавливать из стали классов AI или AIII. Сварка поз. 2 и 12 с поперечными стержнями каркасов выполняется с шагом 600 мм при этом сварные соединения могут быть неравнопрочными.

ТК 1978	Каркасы КР1 ÷ КР3	1.420-13 Выпуск 2
		Лист 28

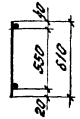
КР4



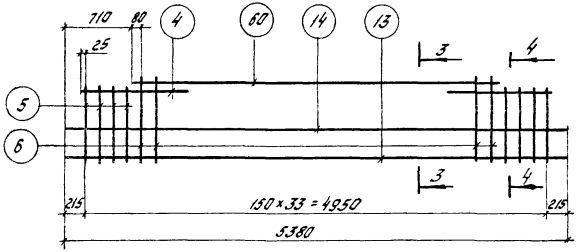
1-1



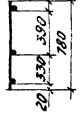
2-2



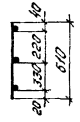
КР5



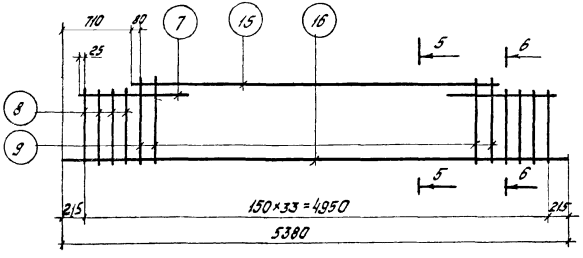
3-3



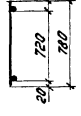
4-4



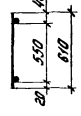
КР6



5-5



6-6



Спецификация стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт	Вес одного изделия кг с
КР4	7	10АIII	1100	2	52,1
	8	10АIII	610	8	
	9	10АIII	780	25	
	10	32АIII	5180	1	
	11	10АIII	3760	1	
КР5	4	14АIII	1100	2	
	5	14АII	610	8	
	6	14АII	780	26	

Марка изделия	№ поз.	ф мм.	Длина мм.	Кол. шт	Вес одного изделия кг с
КР5 (продолж.)	13	32АIII	5380	1	73,6
	14	10АIII	5380	1	
	60	14АIII	3960	1	
КР6	7	10АIII	1100	2	46,0
	8	10АIII	610	8	
	9	10АIII	780	26	
	16	28АIII	5380	1	
	15	10АIII	3960	1	

Каркасы изготовлять 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
3. Позицию 14 допускается изготавливать из стали классов AI и AII. Сварка поз 14 с поперечными стержнями каркасов выполняется с шагом 600 мм при этом сварные соединения могут быть неравнопрочными.

ЦНИИПромзданий г. Москва

Гип. эскиз — Ст. инж. — Проверил — Разраб. — Проскуряков — Рябых

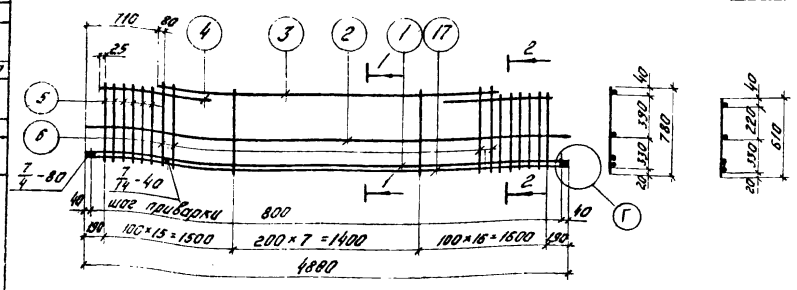
ТК 1978

Каркасы КР4 ÷ КР6.

1.420-13 Выпуск 2

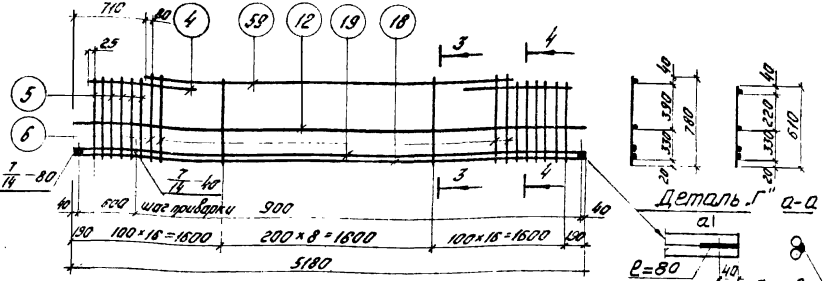
Лист 29

КР7



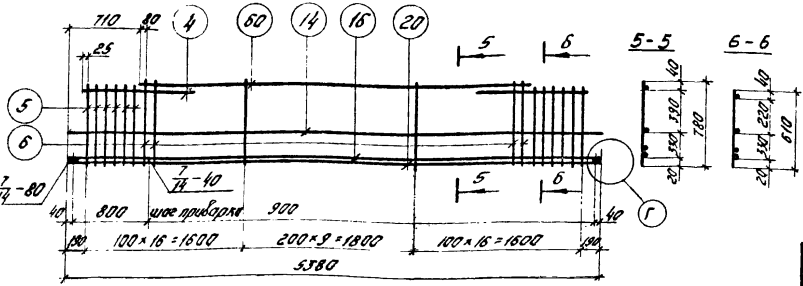
1-1 2-2

КР8



3-3 4-4 а-а

КР9



5-5 6-6

Спецификация стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	Ø мм.	Длина мм.	Кол. шт.	Вес одного изделия кгс
КР7	2	10АIII	4880	1	80,8
	3	14АIII	3460	1	
	4	14АIII	1100	2	
	5	14АIII	610	12	
	6	14АIII	780	27	
	17	22АIII	4880	1	
	1*)	28АIII	4880	1	
КР8	4	14АIII	1100	2	
	5	14АIII	610	12	
	6	14АIII	780	29	
	12	10АIII	5180	1	
КР8 (продолж.)	18	22АIII	5180	1	85,3
	19*)	28АIII	5180	1	
	59	14АIII	3760	1	
КР9	4	14АIII	1100	2	88,1
	5	14АIII	610	12	
	6	14АIII	780	30	
	14	10АIII	5380	1	
	16*)	28АIII	5380	1	
	20	22АIII	5380	1	
	60	14АIII	3960	1	

1. Каркасы изготовлять 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.
3. Арматурные стержни поз. 1*), 16*), 19*) привариваются электродуговой сваркой электродами типа Э50А после изготовления КР на сварочных машинах контактной сваркой. Дополнительные стержни устанавливаются вплотную.
4. Позиции 2, 12, 14 допускается изготавливать из стали классов AI и AIII. Шаг сварки поз 2; 12; 14 со стержнями КР- 600 мм.

ТК 1978

Каркасы КР7 ÷ КР9.

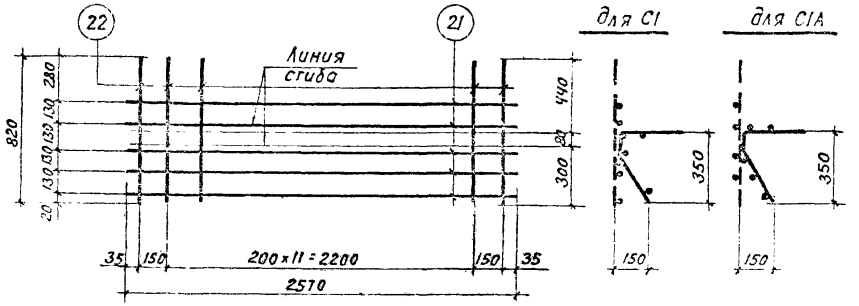
1.420-13 Выпуск 2

Лист 30

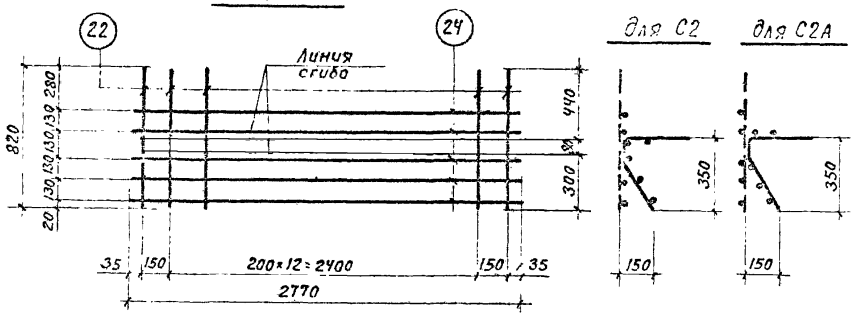
ЦИНИЭП ЖИЛИЩНО-ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА г. Москва

Гл. инж. Гогоберидзе
Гл. арх. проекта Масленко
Нач. отд. Рябухо
Гл. спец. Лебедев
Ст. инж. Гогоберидзе

C1 ; C1A



C2 ; C2A



Спецификация стали на одно арматурное изделие

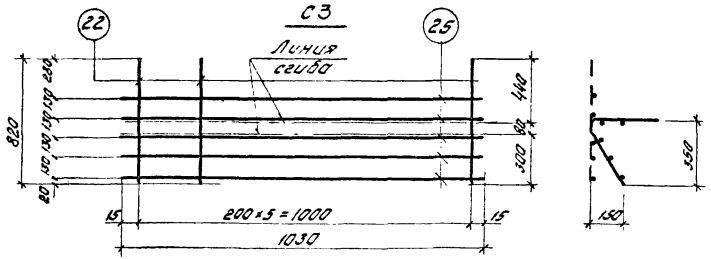
Марка изделия	№ поз.	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес изделия кгс
C1	21	5BI	2570	5	4,8
C1A	22	6AIII	820	14	
C2	22	6AIII	820	15	5,0
C2A	24	5BI	2770	5	

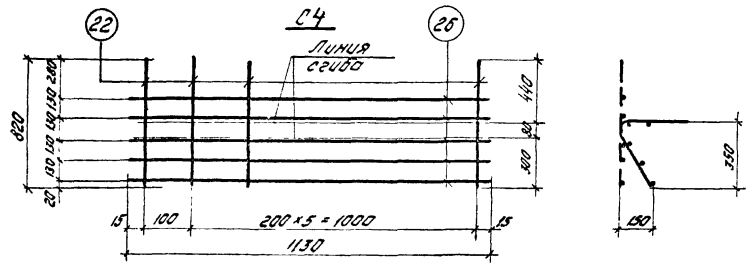
1. Сетки изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-75 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний".
2. Все размеры даны в осях стержней.

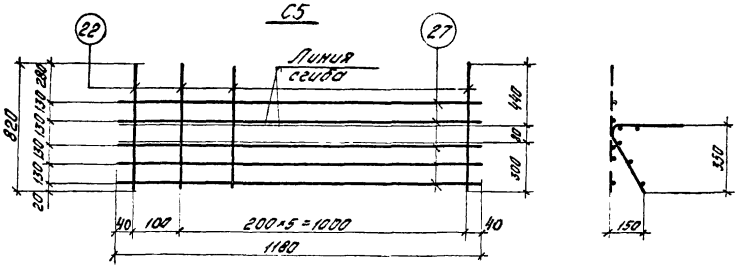
ТК 1978	Сетки C1; C1A; C2; C2A	1.420-13 Выпуск 2
		Лист 31

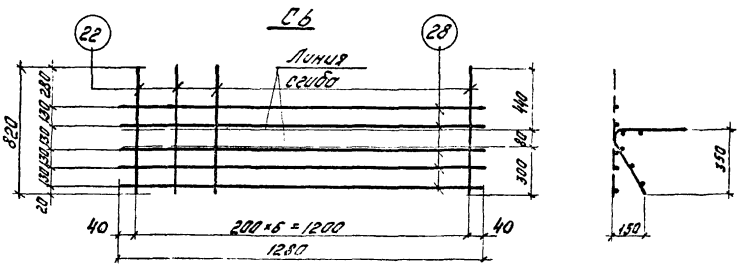
16603 41

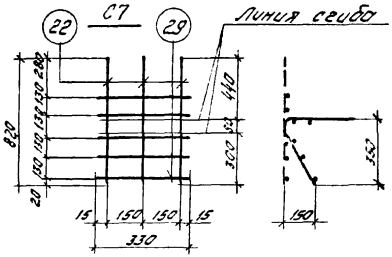
Рук. группы Инженер Проверил
Гусева Коченова Рябуха
г. Москва

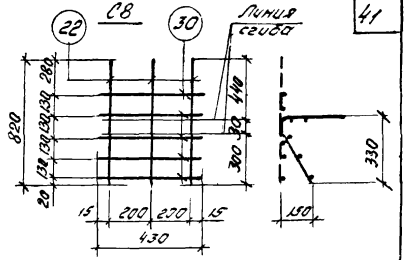












Спецификация стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	∅ мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес изделия кг	Марка изделия	№ поз.	∅ мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес изделия кг
С3	22	6АIII	820	6	2,2	С6	22	6АIII	820	7	2,6
	25	5ВI	1030	5			28	5ВI	1280	5	
С4	22	6АIII	820	7	2,4	С7	22	6АIII	820	3	1,1
	26	5ВI	1130	5			29	5ВI	330	5	
С5	22	6АIII	820	7	2,4	С8	22	6АIII	820	3	1,1
	27	5ВI	1180	5			30	5ВI	430	5	

1. Сетки изготовлять 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. Все размеры даны в осях стержней.

Инженер Проверил Исполнил Ст. техник Ю.Я. Букло

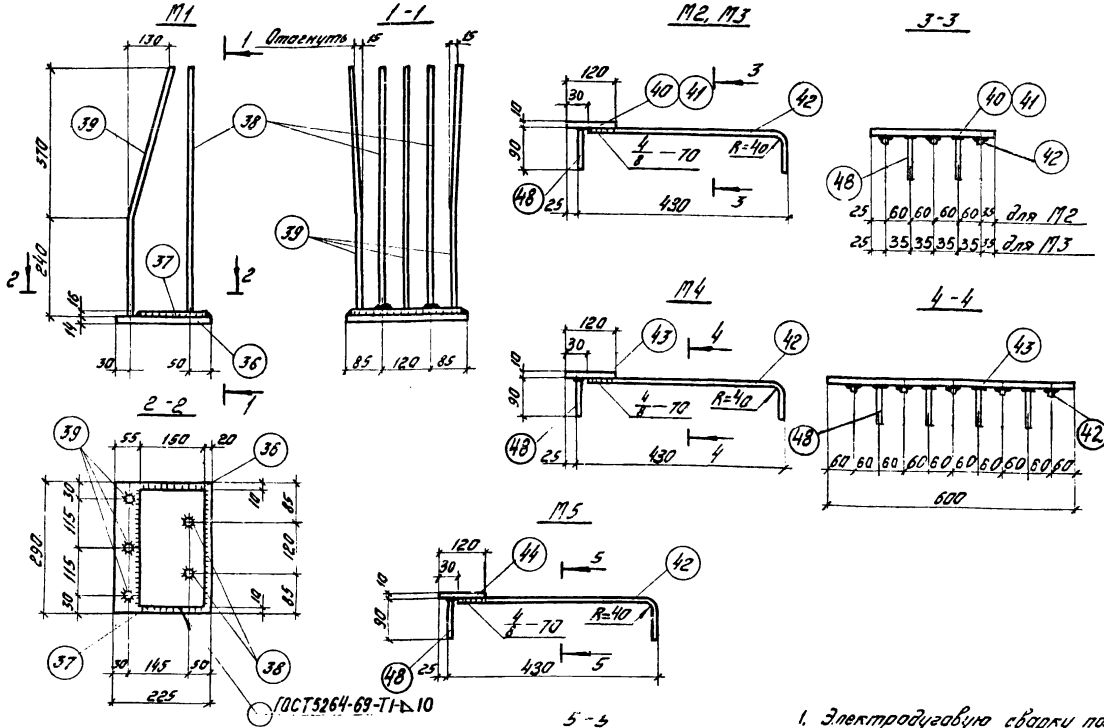
г. Москва

ТК 1978

Сетки С3; С4; С5; С6; С7; С8.

1.420-13 Выпуск 2

Лист 32



Спецификация стали на одну закладную деталь

Марка элемента	№ поз.	Профиль	Марка стали проката	Длина мм	К-во шт.	Вес элемента кг
М1	36	-225×14	ВСт.3	290	1	16,1
	37	-150×16	"	270	1	
	38	ф14 А III	—	590	2	
	39	ф14 А III	—	630	3	
М2	48	ф14 А III	—	90	2	5,4
	40	-120×10	ВСт.3	300	1	
	42	ф14 А III	—	510	3	
М3	48	ф14 А III	—	90	2	4,5
	41	-120×10	ВСт.3	200	1	
	42	ф14 А III	—	510	3	
М4	48	ф14 А III	—	90	4	10,1
	42	ф14 А III	—	510	5	
	43	-120×10	ВСт.3	600	1	
М5	42	ф14 А III	—	510	4	7,3
	44	-120×10	ВСт.3	400	1	
	48	ф14 А III	—	90	3	
М6	45	-100×8	ВСт.3	100	1	1,6
	46	-100×8	"	100	1	
	47	ф10 А III	—	285	2	

1. Электродуговую сварку поз. 36 с поз. 37 производить электродами типа Э42 остальных позиций электродами типа Э50А.
2. Сварку стержней с пластинами втавр выполнять под слоем флюса.
3. Крепление поз. 42 - дуговой сваркой, размер шва $\frac{4}{}$ - по, шов двухсторонний.
4. Изготовление закладных деталей производится в соответствии с „Инструкцией по сварке соединений арматуры закладных деталей железобетонных конструкций" (СН393-78).
5. Марка стали устанавливается в проекте конкретного объекта.

Гл. инж. проекта	Ижнего		
Рук. группы	Качанов		
Инженер	Шафиро		
Техник	Рябухо		

ЦНИИПромзданий г. Москва

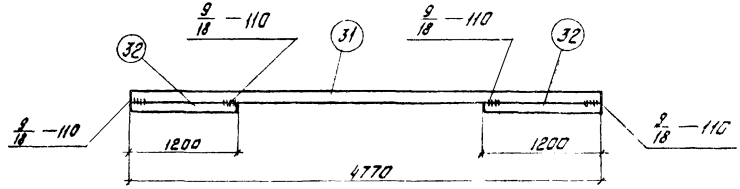
ТК 1978

Закладные детали М1 ÷ М6

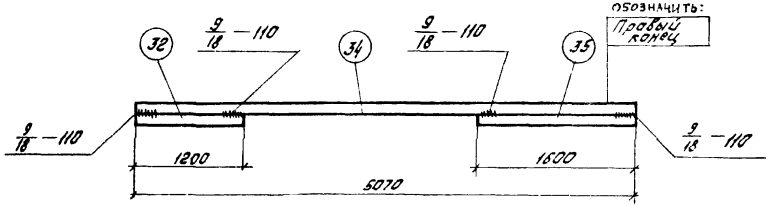
1.420-13 Выпуск 2

Лист 33

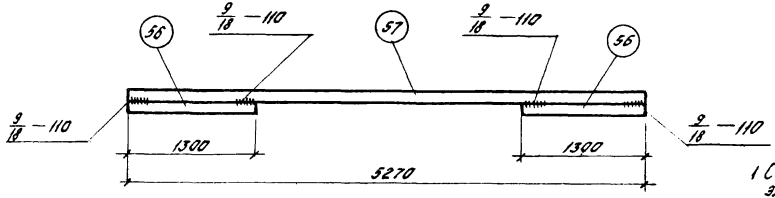
СП1



СП2



СП3



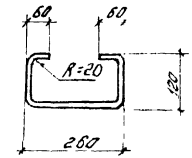
Спецификация стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз	Ø мм	Длина мм	Кол. шт	Вес одного изделия кгс
СП1	31	36А III	4770	1	57,3
	32	36А III	1200	2	
СП2	32	36А III	1200	1	63,0
	34	36А III	5070	1	
	35	36А III	1600	1	
СП3	36	36А III	1300	2	63,0
	37	36А III	5270	1	

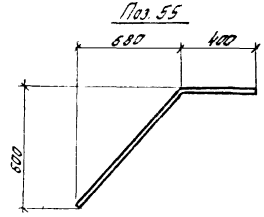
Спецификация стали на одну заготовку арматурного изделия.

№ поз	Профиль	Марка стали проката	Длина мм	Вес кгс
45	-100×8	ВСт.3	100	0,8
54	Ø10А III	—	550	0,4
55	Ø10А III	—	1310	0,8

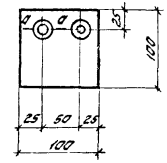
Поз. 54



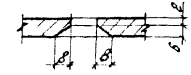
Поз. 55



Поз. 45



а-а



1. Составные позиции изготовлять при помощи дуговой электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-75 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."
2. Сварные соединения выполнять в соответствии с положениями инструкции СН 398-78, электродами Э50А.

ТК 1978	Составные позиции СП1, СП2, СП3. Позиции 45. 54. 55.	1.420-13 Выпуск 2
		Лист 34

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

Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата

Инженер | Проверил

г. Москва

Спецификация позиций арматурных изделий на альбом

№№ поз.	∅ или сечение мм	Длина мм	Вес кгс
1	28 A III	4880	23,6
2	10 A III	4380	3,0
3	14 A III	3480	4,2
4	14 A III	1100	1,3
5	14 A III	610	0,7
6	14 A III	780	0,9
7	10 A III	1100	0,7
8	10 A III	610	0,4
9	10 A III	780	0,5
10	32 A III	5180	32,7
11	10 A III	3760	2,3
12	10 A III	5180	3,2
13	32 A III	5380	33,9
14	10 A III	5380	3,3
15	10 A III	3950	2,4
16	28 A III	5380	26,0
17	22 A III	4380	14,7
18	22 A III	5180	15,4
19	28 A III	5180	25,0
20	22 A III	5380	16,0
21	5 B I	2570	0,4
22	6 A III	820	0,2
24	5 B I	2770	0,4
25	5 B I	1030	0,2
26	5 B I	1130	0,2
27	5 B I	1180	0,2
28	5 B I	1280	0,2
29	5 B I	330	0,1
30	5 B I	430	0,1
31	36 A III	4770	38,1
32	36 A III	1200	9,6
34	36 A III	5070	40,5
35	36 A III	1600	12,8
52	-80×8	660	3,3
53	14 A III	280	0,3
54	10 A III	550	0,4
55	10 A III	1310	0,8
56	36 A III	1300	10,4
57	36 A III	5270	42,1
58	10 A III	3460	2,1
59	14 A III	3760	4,6
60	14 A III	3960	4,8

Спецификация позиций закладных деталей на альбом.

№№ поз	Профиль	Длина мм	Вес кгс	Марка стали проката
36	-225×14	290	7,2	С 38/23
37	-150×16	270	5,1	С38/23
38	∅14 A III	590	0,7	—
39	∅14 A III	630	0,8	—
40	-120×10	300	2,8	С38/23
41	-120×10	200	1,9	С38/23
42	∅14 A III	510	0,8	—
43	-120×10	600	5,7	С38/23
44	-120×10	400	3,8	С38/23
45	-100×8	100	0,6	С38/23
46	-100×8	100	0,6	С38/23
47	∅10 A III	285	0,2	—
48	∅14 A III	90	0,1	—

Цветкова, Шорина, Хочнева, Рябухо, Уразгалиев, Ульянов, Гук, г. Москва

ТК 1978 — Спецификация позиций арматурных изделий и закладных деталей на альбом.

1.420-13 Выпуск 2 Лист 35

Выборка стали на одно железобетонное изделие, кг

Марка ригеля	Арматурные изделия сталь по ГОСТу													Закладные детали										
	ГОСТ 5.1459-72*						ГОСТ 5781-75	Итого	Сталь ГОСТ 6727-53*		Сталь ГОСТ 380-71*		Итого	Сталь ГОСТ 380-71*					Сталь ГОСТ 5.1459-72*				Итого	Всего
	Класса А-III								Класса В-I		Класса С 38/23			Класса С 38/23					Класса А-III					
	ф, мм								ф, мм		Профиль			Профиль					ф, мм					
	36	32	28	22	14	10	6		5	Итого	ф=8	Итого		δ=16	δ=14	δ=10	δ=8	Итого	14	10		Итого		
Р1-15т	114,6		94,4		78,8	47,2	11,2	346,2	8,0	8,0	13,2	13,2	367,4	10,2	14,4	22,4		47,0	28,4			28,4	75,4	442,8
Р1-16т	114,6		47,2	29,4	96,7	10,8	11,2	309,9	8,0	8,0	13,2	13,2	331,1	10,2	14,4	22,4	2,4	49,4	28,4	0,8		29,2	78,6	409,7
Р2-25т	126,0	130,8			83,5	50,0	12,0	402,3	8,0	8,0	13,2	13,2	423,5	10,2	14,4	22,4		47,0	28,4			28,4	75,4	498,9
Р2-26т	126,0		50,0	30,8	102,0	11,2	12,0	332,0	8,0	8,0	13,2	13,2	353,2	10,2	14,4	22,4	2,4	49,4	28,4	0,8		29,2	78,6	431,8
Р3-20т	126,0	67,8	52,0		86,0	51,4	12,0	395,2	8,0	8,0	13,2	13,2	416,4	10,2	14,4	15,2		39,8	28,4			28,4	68,2	484,6
Р3-21т	126,0		52,0	32,0	104,8	11,4	12,0	338,2	8,0	8,0	13,2	13,2	359,4	10,2	14,4	15,2	2,4	42,2	28,4	0,8		29,2	71,4	430,8
Р20 лев-2т Р20 пр-2т	114,6		94,4		78,8	47,2	6,8	341,8	5,0	5,0	13,2	13,2	360,0	10,2	14,4	14,0		38,6	20,6			20,6	59,2	419,2
Р21 лев-2т Р21 пр-2т	126,0	130,8			83,5	50,0	7,4	397,7	5,0	5,0	13,2	13,2	415,9	10,2	14,4	14,0		38,6	20,6			20,6	59,2	475,1
Р22 лев-2т Р22 пр.-2т	126,0	130,8			83,5	50,0	7,4	397,7	5,0	5,0	13,2	13,2	415,9	10,2	14,4	16,8		41,4	23,2			23,2	64,6	480,5
Р23 лев-2т Р23 пр-2т	126,0	67,8	52,0		86,0	51,4	8,2	391,4	5,5	5,5	13,2	13,2	410,1	10,2	14,4	11,4		36,0	23,2			23,2	59,2	469,3
Р39-2т	114,6		47,2	29,4	96,7	10,8	5,6	304,3	4,0	4,0	13,2	13,2	321,5	10,2	14,4	22,8		47,4	25,2			25,2	72,6	394,1
Р40-2т	126,0		50,0	30,8	102,0	11,2	6,0	326,0	4,0	4,0	13,2	13,2	343,2	10,2	14,4	15,2		39,8	20,4			20,4	60,2	403,4
Р41-2т	126,0		52,0	32,0	104,8	11,4	6,0	332,2	4,0	4,0	13,2	13,2	349,4	10,2	14,4	7,6		32,2	18,0			18,0	50,2	399,6
Р39 лев-2т Р39 пр-2т	114,6		47,2	29,4	96,7	10,8	1,2	299,9	1,0	1,0	13,2	13,2	314,1	10,2	14,4	2,8		27,4	10,2			10,2	37,6	351,7
Р40К лев-2т Р40К пр-2т	126,0		50,0	30,8	102,0	11,2	1,4	321,4	1,0	1,0	13,2	13,2	335,6	10,2	14,4	2,8		27,4	10,2			10,2	37,6	373,2
Р40С лев-2т Р40С пр-2т	126,0		50,0	30,8	102,0	11,2	2,0	322,0	1,5	1,5	13,2	13,2	336,7	10,2	14,4	5,6		30,2	12,8			12,8	43,0	379,7
Р41 лев-2т Р41 пр.-2т	126,0		52,0	32,0	104,8	11,4	2,2	328,4	1,5	1,5	13,2	13,2	343,1	10,2	14,4	3,8		28,4	12,8			12,8	41,2	384,3

Коченова рядуха

инженер проверил

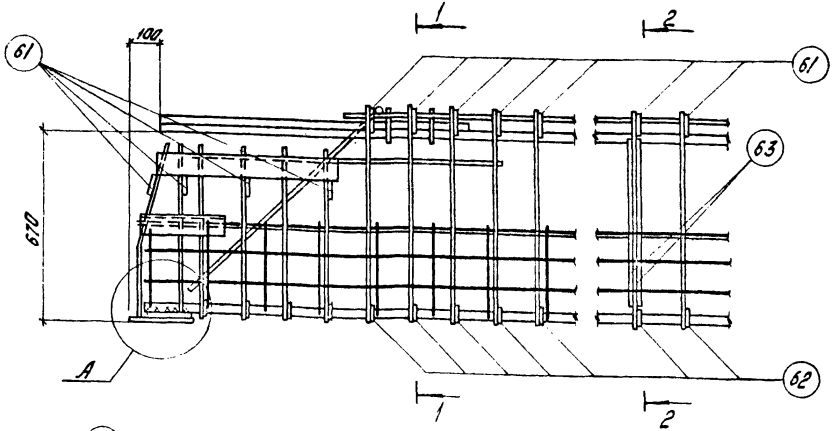
г. Москва

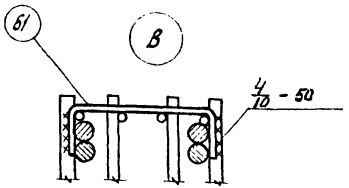
ТК 1978

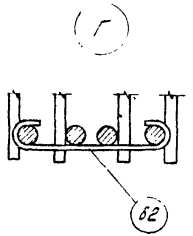
Выборка стали на одно железобетонное изделие

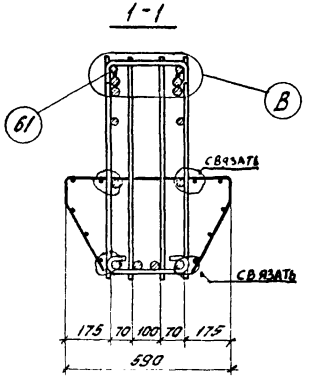
1.420-13 Выпуск 2

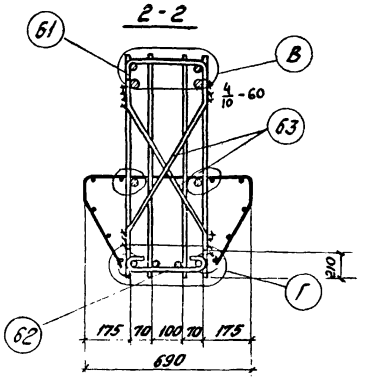
Лист 36











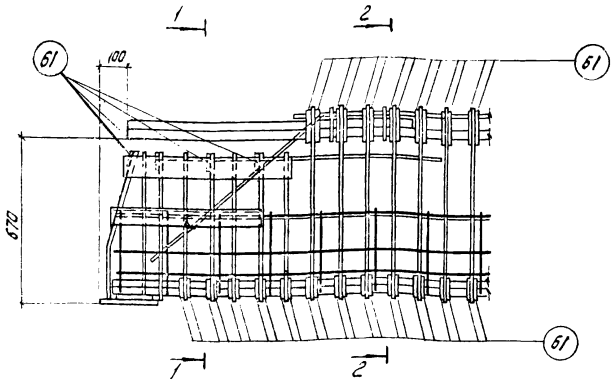
Спецификация и выборка стали на одно дополнительное арматурное изделие

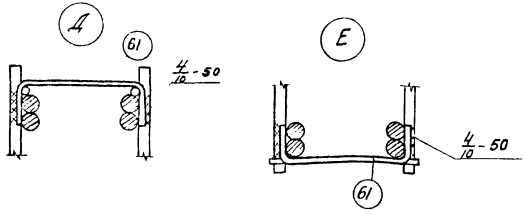
Марка изделия	№ поз.	Эскиз	Ø мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали		
							Ø мм	Общая длина м	Вес кгс
Отдельные стержни	61	225	12 AI	390	1	0,39	12 AI	0,39	0,4
	62	210	12 AI	380	1	0,38	12 AI	0,38	0,3
	63	10 320 400 10	12 AI	540	1	0,54	12 AI	0,54	0,5

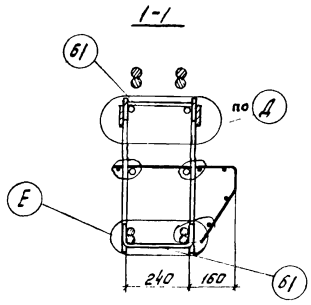
1. В настоящем примере дан вариант образования пространственных каркасов без применения электросварочных клещей, путем установки взамен позиции 5.3 скоб (поз. 61), привариваемых электродами типа Э50А к поперечным стержням плоских каркасов и шпилек поз. 62.
2. Образование пространственных каркасов показано на примере узла 7.
3. Изготовление пространственных каркасов ригелей по данному варианту допускается только при отсутствии на заводе-изготовителе электросварочных клещей соответствующей мощности.
4. Деталь „А" смотри на листе 24.
5. Дополнительные монтажные стержни поз. 63 привариваются к вертикальным стержням плоских каркасов в четвертях и в середине по длине каркаса, дуговой сваркой.
6. Дуговую электросварку производить электродами типа Э50А
7. Образование пространственных каркасов без применения электросварочных клещей для ригелей торцовых рам и рам у температурного шва, а также для ригелей, воспринимающих односторонне приложенные нагрузки (относительно поперечного сечения) показано на листе 38.

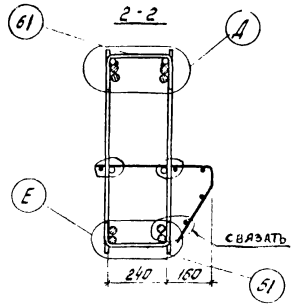
ТК 1978	Пример образования пространственного каркаса при отсутствии электросварочных клещей.	1.420-13 Выпуск 2
		Лист 37

ЦИТП Госстроя СССР г. Москва
Инженер Шавина
Проверил Почечуев
Рябухо
Гл. инж. проекта
Нач. сект.
Гл. спец.
Ст. техник
Техн.
Н. контр.
Гип
Рук. гр.
Гл. спец.-лист
Инв. №









1. В настоящем примере дан вариант образования пространственных каркасов без применения электросварочных клещей путем установки взамен поз. 53 скоб (поз. 61) привариваемых электродами типа Э50А к поперечным стержням плоских каркасов.
2. Образование пространственных каркасов показано на примере узла 11 (см. лист 26).
3. Изготовление пространственных каркасов ригелей по данному варианту допускается только при отсутствии на заводе-изготовителе электросварочных клещей соответствующей мощности.
4. По данному варианту армируются ригели торцовых рам и рам у температурных швов, а также ригели воспринимающие односторонне приложенные нагрузки (относительно поперечного сечения).

Спецификация и выборка стали на одно дополнительное арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	Ø мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина мм	Выборка стали		
							Ø мм	Общая длина м	Вес кг
Отдельные стержни	61	8×12, 265, 50	12 AI	390	1	0,39	12 AI	0,39	0,4

gost.e-ecolog.ru