ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ ГОССТРОЙ СССР /

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ИИ23 – 1/70

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РИГЕЛИ

ПРОЛЕТОМ 6 м С ПОЛКАМИ ДЛЯ ОПИРАНИЯ ПЛИТ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
при участии НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ
и введены в действие с 1 июля 1973 г.
Государственным Комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства.
Постановление от 28 ноября 1972 г. №203.

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.	Листы
I. Пояснительная записка	3÷I2	
II. Рабочие чертежи		
I. Показатели на один ригель	13	1
2. Ригели ИБI-I, ИБI-2, ИБI-4, ИБI-5, ИБI-I2, ИБ2-I, ИБ2-2, ИБ2-4, ИБ2-6, ИБ2-8, ИБ2-9, ИБ2-20÷ИБ2-24, ИБ3-2÷ИБ3-5, ИБ3-I3÷ИБ3-I7, ИБ28-I. Опалубочные чертежи	I4÷I7	2÷5
3. Ригели ИБ20 лев-I, ИБ20 прав-I; ИБ2I лев-I, ИБ2I-пр.-I, ИБ22лев-I, ИБ22пр-I, ИБ23лев-I, ИБ23пр-I. Опалубочные чертежи. Армирование . . .	I8	6
4. Опалубочные чертежи. Узлы I,2. Деталь "А"	I9,20	7,8
5. Ригели ИБI-I, ИБI-2, ИБI-4, ИБI-5, ИБI-I2, ИБ2-I, ИБ2-2, ИБ2-4, ИБ2-6, ИБ2-8, ИБ2-9, ИБ2-20÷ИБ2-24, ИБ3-2÷ИБ3-5, ИБ3-I3÷ИБ3-I7. Армирование . . .	2I.	9
6. Ригель ИБ28-I. Армирование. Узел 5	22	I0
7. Арматурные чертежи. Узлы I,2,3,4. . . .	23,24	II,I2
8. Пространственные каркасы ПКI÷ПК26 . .	25÷35	I3÷23
9. Пространственные каркасы ПК27лев÷ ПК30 лев; ПК27прав.÷ПК30-прав.	36÷39	24÷27
I0. Пространственные каркасы ПКI÷ПК26. Узлы I÷I4.	40÷46	28÷34
II. Каркасы КРI÷КР42	47÷57	35÷45
I2. Сетки СI÷СII; СIА÷С4А	58,59	46,47
I3. Составные позиции СПI÷СП4.	60	48
I4. Закладные детали МI÷М7	6I,62	49,50
I5. Спецификации позиций арматурных изделий и закладных деталей наальбом . . .	63	5I
I6. Перечень позиций на один ригель	64÷69	52÷57
I7. Выборка стали на один ригель	70,7I	58,59
I8. Пример образования пространственного каркаса при отсутствии электросварочных клещей	72,73	60,6I
I9. Вариант ригелей с петлями для подъема .	74	62

Введение

В настоящем альбоме приведены рабочие чертежи типовых ригелей для перекрытий многоэтажных производственных зданий серии ИИ23-I/70, разработанные в 1970-72 г.г., которые представляют собой новую редакцию рабочих чертежей серии ИИ23-I, утвержденных Госстроем СССР в 1964 г. Кроме того, в альбом включены:

- рабочие чертежи дополнительно разработанных марок поперечных ригелей междуэтажного перекрытия ИБ 1-12, ИБ2-22, ИБ2-24, ИБ3-15, ИБ3-16 /для применения в условиях агрессивной среды/;
- рабочие чертежи ригеля ИБ3-17 для применения только в условиях неагрессивных сред;
- рабочие чертежи дополнительно разработанных марок поперечных ригелей покрытия ИБ2-20; ИБ2-21; ИБ3-13; ИБ3-14;
- рабочие чертежи ригелей, устанавливаемых у лестничных клеток (серии ИИ23-7), откорректированные по аналогии с рабочими чертежами серии ИИ23-1;
- рабочие чертежи продольного ригеля, разработанного с целью создания продольных железобетонных рам, обеспечивающих жесткость здания в продольном направлении, и заменяющего стальные вертикальные связи, имевшие то же назначение.

В целях сокращения количества марок изделий в альбом ИИ23-I/70 не включены чертежи ригелей следующих марок, приведенных в альбоме ИИ23-I: Б1-3, Б2-3, Б2-5, Б2-7, Б3-1.

Поперечные и продольные ригели серии ИИ23-I/70 изготавливаются в опалубочных формах ригелей серии ИИ23-1.

При корректировке рабочих чертежей поперечных ригелей произведены следующие основные изменения и дополнения по сравнению с чертежами ригелей серии ИИ23-1;

- толщина защитного слоя бетона принята в соответствии с требованиями „Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" /СН 262-67/, как для конструкций, подвергающихся воздействию среднеагрессивной газовой среды;
- уменьшено расстояние между выпусками опорной арматуры и плоскими каркасами при объединении их в пространственный каркас, что связано с обеспечением необходимой величины защитных слоев бетона в конструкциях;
- изменена конструкция сеток С1, С2, С3 в соответствии с „Рекомендациями по унификации арматурных каркасов и сеток для типовых сборных железобетонных конструкций одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий", серия 1.400-2;
- изменена конструкция опорной закладной детали М5;
- увеличен диаметр анкеров в закладных деталях для опирания плит;
- изменена конструкция плоских арматурных каркасов в ригелях торцевых рам и рам у температурных швов;
- изменено графическое оформление материалов в целях удобства пользования;
- изменена маркировка поперечных ригелей; маркировка откорректированных ригелей отличается от маркировки соответствующих ригелей по альбому ИИ23-1 буквой „И" в начале марки, например, ригель марки ИБ1-1.

настоящего альбома является откорректированным ригелем марки БI-I альбома ИИ23-I;

- приведены примеры образования пространственного арматурного каркаса при отсутствии на заводе к.б. изделий электросварочных клещей необходимой мощности;

- приведены ссылки на новые нормативные документы, действующие в настоящее время и которыми необходимо пользоваться при изготовлении ригелей;

- уточнена область применения ригелей в зависимости от степени агрессивности среды;

- для ригелей, применение которых в условиях воздействия агрессивной среды вызывает необходимость увеличения армирования по сравнению с ригелями, применяемыми в неагрессивной среде, разработаны дополнительные марки, *в чем указано выше.*

Ригелями серии ИИ23-I/70 можно заменять ригели серии ИИ23-I и ИИ23-7 тех же марок, но без индекса "И" в начале марки, например, ригелем серии ИИ23-I/70 марки ИБ2-I можно заменить ригель серии ИИ23-I марки Б2-I и т.д. Исключение составляют ригели марок БI-3, Б2-3, Б2-5, Б2-7 и Б3-I серии ИИ23-I, которые должны заменяться соответственно следующими марками ригелей серии ИИ23-I/70; ИБI-4, ИБ2-4, ИБ2-24, ИБ2-8, ИБ3-I7. Указанную замену следует осуществлять в тех случаях, когда строительство должно производиться по ранее разработанной технической документации, в которой были применены ригели серии ИИ23-I и ИИ23-7. Замена конструкций может выполняться без переработки технической документации.

В случаях, когда при разработке проекта конкретного здания в чертежи типовых ригелей серии ИИ23-I вносились изменения, например, добавлялись закладные детали, то возможность замены их на ригели серии ИИ23-I/70 должна согласовываться с проектной организацией, разработавшей проект.

Пояснительная записка

I. Общая часть

Рабочие чертежи типовых железобетонных конструкций многоэтажных производственных зданий разработаны применительно к унифицированным габаритным схемам, утвержденным распоряжением Госстроя СССР № 163 от 2 июля 1963 года.

Данный альбом является частью работы, полный состав которой изложен в альбоме ИИ20-1/70.

Альбом содержит рабочие чертежи поперечных ригелей для зданий с перекрытиями I типа из плит, опирающихся на полки ригелей, с сеткой колонн 6×6 м, а также рабочие чертежи продольных ригелей для зданий с сетками колонн 6×6 м и 9×6 м.

Маркировочные схемы поперечных рам приведены в альбоме ИИ20-1/70 и ИИ20-8 маркировочные схемы продольных рам для зданий с сетками колонн 6×6 и 9×6 м приведены соответственно в альбомах ИИ20-1/70 и ИИ20-2/70.

Ригели предназначены для применения в зданиях с неагрессивной, слабо и среднеагрессивной газовыми средами.

Марки и область применения ригелей приведены в таблице I.

Обозначение марки ригелей состоит из двух частей. Первая часть марки обозначает типоразмер ригеля и состоит из буквенного обозначения „ИБ" и порядкового номера типоразмера. Цифры второй части марки обозначают несущую способность ригеля. Цифровые обозначения типоразмеров ригелей приняты по серии ИИ23-1 и ИИ23-7. Поперечные ригели рассчитаны как элементы поперечных рам с жесткими узлами с числом пролетов в соответствии с габаритными схемами; продольные ригели рассчитаны как элементы однопролетных рам с жесткими узлами. Поперечные и продольные ригели и перекрытий расчитаны на нормативные временные длительные равномерно-распределенные нагрузки 1000, 1500, 2000 и 2500 кг/м² и постоянную нормативную равномерно распределенную нагрузку. Постоянная нагрузка на поперечные рамы включает вес плит перекрытия, вес ригеля, вес бетона замоноличивания перекрытия, а также вес пола и перегородок и составляет 700 кг/м².

Постоянная нормативная нагрузка на продольные ригели включает вес ригеля, вес бетона замоноличивания перекрытия, вес пола, перегородок и составляет 2480 кг/п.м.

Расчет и конструирование ригелей произведены в соответствии со СНиП II-В. 1-62* с учетом „Указаний по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" /СН 390-69/ и „Инструкцией по расчету статически неопределимых железобетонных конструкций с учетом перераспределения усилий", издания 1961г, и отвечают требованиям "Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" /СН 262-67/, предъявляемым к конструкциям, эксплуатируемым в слабо и среднеагрессивных средах.

Ширина раскрытия трещин в ригелях при учёте полной ветровой нагрузки не более 0.3 мм, при учете 30% нагрузки от ветра - не более 0.2 мм /в соответствии с требованиями СН 262-67.

Ригели изготавливаются из бетона марок 200 и 300.

Рабочая продольная и поперечная арматура принята ненапрягаемой из горячекатаной арматурной стали периодического профиля класса А-III с расчётным сопротивлением Ra = 3400 кг/см².

Предел огнестойкости ригелей, армированных стержневой арматурой класса А-III в соответствии с указаниями СНиП II-А. 5-70 равен -2.0 часам

Марка ригеля	Длина ригеля мм	Нормативная врем. длительная нагрузка на перекрытие кг/м²	Степень агрессивного воздействия газовой среды: неагрессивная	Степень агрессивного воздействия газовой среды: слабая или средняя	Местоположение ригеля в раме каркаса
1	2	3	4	5	6
Поперечные ригели					
ИБ1-1		1000	+	+	Крайний ригель междуэтажного перекрытия
ИБ1-2		1500	+	+	—"—
ИБ1-4		2000	+	+	—"—
ИБ1-4	5000	2500	+	+x)	—"—
ИБ1-12		2500	—	+	Крайний ригель междуэтажного перекрытия
ИБ1-5		1000+2500	+	+	Крайний ригель торцевой рамы или рамы у температурного шва
ИБ2-20		1300xx)	+	+	Крайний ригель покрытия.
ИБ2-21		1300xx)	+	+	Крайний ригель покрытия торцевой рамы или рамы у температурного шва.
ИБ2-1		1000	+	+x)	Крайний ригель междуэтажного перекрытия.
ИБ2-22		1000	—	+	
ИБ2-2		1500	+	+	—"—
ИБ2-4		2000	+	+	—"—
ИБ2-4		2500	+	—	—"—
ИБ2-23	5300	2500	—	+	Крайний ригель междуэтажного перекрытия
ИБ2-24		1000	+	+	Средний ригель междуэтажного перекрытия
ИБ2-6		1500	+	+x)	—"—
ИБ2-8а		2000	+	+	—"—
ИБ2-8		2500	+	+	—"—
ИБ2-9		1000+2500	+	+	Средний или крайний ригель торцевой рамы или рамы у температурного шва.
ИБ3-13		1300xx)	+	+	Средний ригель покрытия
ИБ3-14		1300xx)	+	+	Средний ригель покрытия торцевой рамы или рамы у т.ш
ИБ3-17		1000	+	—	Средний ригель междуэтажного перекрытия
ИБ3-2		1500	+	—	—"—
ИБ3-15		1500	—	+	—"—
ИБ3-3	5500	2000	+	+x)	—"—
ИБ3-4		2500	+	+x)	—"—
ИБ3-16		2500	—	+	Средний ригель междуэтажного перекрытия
ИБ3-5		1000+2500	+	+	Средний ригель торцевой рамы или рамы у температурного шва
ИБ20лев.-1	5000	1000+2500	+	+	Крайний ригель междуэтажного перекрытия у лестниц
ИБ20пр-1	5000	—"—	+	+	—"—
ИБ21лев.-1	5300	—"—	+	+	—"—
ИБ21пр-1	5300	—"—	+	+	Крайний ригель междуэтажного перекрытия у лестниц
ИБ22лев-1	5500	—"—	+	+	Средний ригель междуэтажного перекрытия у лестниц
ИБ22пр-1	5500	—"—	+	+	
ИБ23лев-1	5300	—"—	+	+	
ИБ23пр-1	5300	1000+2500	+	+	Средний ригель междуэтажного перекрытия у лестниц
Продольные ригели					
ИБ28-1	5500	500+2500	+	+	

x) В ряде схем необходимо применять марки ригелей под более высокие нагрузки или марки ригелей, разработанные для применения только в агрессивной среде (см. монтажные схемы, альбом ИИ23-1/70).

xx) Приведено значение полной нормативной равномерно-распределенной нагрузки на покрытие.

Для строповки ригелей предусмотрены два отверстия ⌀ 50 мм на расстоянии 1,0 м от концов ригеля.

Кроме того, в альбоме разработаны варианты ригелей, строповка которых осуществляется с помощью монтажных петель, изготавливаемых из стали класса А-I. (см.лист 62).

Марки стали арматуры и закладных деталей должны устанавливаться в проекте конкретного объекта, в зависимости от температурных условий эксплуатации конструкции и характера нагрузок, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и указаниями, приведенными в серии ИИ20-I/70.

При применении ригелей в условиях воздействия слабо и среднеагрессивных газовых сред в проекте конкретного объекта должны быть указаны специальные условия по изготовлению ригелей, вытекающие из характера агрессивной среды и требований СН 262-67.

II. Технические требования к изготовлению ригелей

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

а/ глав СНиП:

I-В.I-62 "Заполнители для бетонов и растворов".

I-В.2-69 "Вяжущие материалы неорганические и добавки для бетонов и растворов".

I-В.3-62 "Бетоны на неорганических вяжущих и заполнителях".

I-В.4-62 "Арматура для железобетонных конструкций".

I-В.5-62 "Железобетонные изделия. Общие указания".

I-В.5-I-62 "Железобетонные изделия для зданий".

б/ ГОСТов:

ГОСТ 10922-64 "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний",

ГОСТ 10180-67 "Бетоны тяжелые. Методы определения прочности",

ГОСТ 13015-67 "Изделия железобетонные и бетонные .Общие технические требования",

ГОСТ 8829-66 "Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости".

в/ "Указания по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" /СН 393-69/;

г/ "Указания по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" /СН 390-69/;

д/ "Указания по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве"/ Н9-61НИИОМТП/.

Стальные закладные детали должны изготавливаться в соответствии с главой СНиП II-В.5-62* "Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки" и с "Инструкцией по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях" /СН 313-65/.

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

Ручная сварка арматурных стержней из стали класса А-I между собой и со стальными закладными деталями из листовой,

полосовой, угловой стали, а также сварка закладных деталей должна производиться электродами типа Э46-Т или Э42-Т; сварка арматурных стержней из стали класса А-Ш между собой и с закладными деталями, указанными выше, должна производиться электродами типа Э50А-Ф, Э55-Ф, Э42А-Ф и Э46А-Ф. Выбор типа электрода из числа приведенных выше для каждого класса и марки стали должен производиться на основании указаний СН393-69.

Сталь для изготовления ригелей должна применяться тех марок, которые заданы в проекте конкретного объекта.

При изготовлении ригелей для зданий со слабо и среднеагрессивными средами обязательно выполнение специальных 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 сварки, электродуговой сварки и вязки вязальной проволокой.

Соединительные поперечные стержни, объединяющие плоские каркасы в пространственный, следует приваривать к продольным стержням плоских каркасов с помощью электросварочных клещей.

Применение дуговой электросварки вместо предусмотренной контактной точечной не допускается.

С целью обеспечения точности изготовления пространственного каркаса, в соответствии с допусками, проставленными на чертежах, сборка его должна производиться в кондукторе.

Сборка пространственных каркасов должна производиться в следующем порядке:

а/ устанавливаются опорные закладные детали марки МI;

б/ устанавливаются плоские каркасы;

в/ плоские каркасы привариваются к МI электродуговой сваркой;

г/ поперечные соединительные стержни позиций 25, 61 или 62 привариваются к нижним продольным стержням плоских каркасов *контактной точечной сваркой;*

д/ к плоским каркасам электродуговой сваркой приваривается позиция 59 /для ПК5, ПК7, ПК16, ПК18, ПК25, ПК27лев, ПК27пр, ПК28лев, ПК28пр, ПК29лев, ПК29пр, ПК30лев, ПК30пр/;

е/ устанавливается верхняя продольная арматура в фиксирующие пазы кондукторов;

ж/ положение стержней верхней продольной арматуры относительно друг друга фиксируется после выверки путем приварки к позиции 60 *электродуговой сваркой;*

з/ верхние поперечные соединительные стержни позиций 25, 61 или 62 привариваются электросварочными клещами контактной точечной сваркой к поперечной арматуре плоских каркасов;

к/ верхняя продольная рабочая арматура диаметром 36 мм приваривается электродуговой сваркой к верхним продольным стержням плоских каркасов прерывистым швом длиной 50 мм через 400 мм, а участки верхней рабочей арматуры диаметром 28 мм привариваются электродуговой сваркой к продольным стержням плоских каркасов с помощью коротышей /позиция 63/;

л/ устанавливаются и привязываются к плоским каркасам сетки С1, С1А, С2, С2А, С3, С3А, С5÷С11/ в зависимости от их положения в ригеле и марки ригеля/;

м/поверх сеток устанавливаются, выверяются и свариваются электродуговой сваркой между собой закладные детали М2 /М3/, которые затем привязываются к продольным стержням плоских каркасов. Окончательная фиксация положения закладных деталей производится при установке каркаса в опалубку.

При изготовлении пространственных каркасов должны быть учтены фактические допуски на размеры стальных форм по длине; они не должны превышать те допуски, которые указаны на чертежах ригелей.

В случае отсутствия электросварочных клещей необходимой мощности на листах 60 и 61 даны примеры образования пространственных каркасов путем замены соединительных стержней позиций 25, 61 и 62 на скобы /позиции 83, 84 и 86/, привариваемые электродуговой сваркой к плоским каркасам, и на шпильки /позиции 85/, закрепляемые вязальной проволокой.

Отклонения размеров ригелей от проектных, отклонения от проектного положения стальных закладных деталей и отклонения от размера толщины защитного слоя бетона до арматуры не должны превышать величин, поставленных на рабочих чертежах и указанных в ГОСТ"е 13015-67. При этом толщина защитного слоя до поперечной арматуры должна быть не менее 20 мм с учетом нормированных допусков /при учете осадки стержней при контактной сварке/.

Внешний вид и качество поверхностей ригелей должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015-67 для конструкций производственных зданий, предназначенных под окраску. Ригели, изготовляемые для применения в условиях воздействия агрессивной среды, не должны иметь раковин, выбоин и околов. Исправление дефектов последующей штукатуркой не допускается.

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

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, которые в соответствии с требованиями СН 262-67 должны быть защищены цинковым или другим /равнозначным/ покрытием.

На боковой грани ригеля /на расстоянии не более 1 м от торца /должны быть обозначены несмываемой краской марка ригеля, штамп ОТК, дата изготовления, вес ригеля в кг, марка предприятия - изготовителя. Кроме того, с одной стороны ригеля наносится несмываемой краской буква "Т", обозначающая ориентировку ригеля в раме /см.чертежи/.

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 должен быть обеспечен пооперационный технологический контроль на всех стадиях производства, а также систематический контроль прочности бетона и арматуры и регистрация всех отклонений от проекта, согласованных с проектной организацией.

Величина отпускной прочности бетона устанавливается в соответствии с пунктом 1.4 ГОСТа 13015-67.

По согласованию с заводом-изготовителем и монтажной организацией ригели могут поставляться на строительство с измененной длиной выпусков арматуры, позволяющей исключить применение арматурных вкладышей при стыковании выпусков из ригелей с выпусками из колонн.

III. Указания по применению ригелей

Назначение марок ригелей производится в проекте конкретного объекта в соответствии с маркировочными схемами, приведенными в альбомах ИИ20-1/70, ИИ20-8 (альбом 2/70).

При действии многократно повторяющихся и динамических нагрузок назначение марок ригелей должно производиться на основе соответствующего расчета с соблюдением требований СНиП II-В. 1-62* и „Инструкции по проектированию и расчету несущих конструкций зданий под машины с динамическими нагрузками."

При применении ригелей настоящей серии в условиях постоянного воздействия температуры выше +50° назначение марок ригелей должно производиться на основе расчета, с соблюдением требований главы СНиП II-В. 7-67.

В случае нагрузок, отличающихся от равномерно-распределенных, принятых при расчете ригелей серии ИИ-23-1/70, назначение марок ригелей следует производить на основе расчета, руководствуясь указаниями, приведенными в альбоме ИИ20-1/70, используя при этом типовые ригели необходимой несущей способности.

Для подбора марок ригелей можно пользоваться характеристиками ригелей по прочности, жесткости и ширине раскрытия трещин, приведенными в альбоме ИИ20-5.

При этом следует иметь ввиду, что маркам ригелей серии ИИ23-1/70 соответствуют марки ригелей, приведенные в альбоме ИИ20-5, но без индекса „И" в начале марки.

Приведенная в настоящем альбоме номенклатура ригелей позволяет использовать их как в условиях неагрессивной, так и слабо и среднеагрессивной газовой среды.

При применении ригелей в зданиях, эксплуатируемых в условиях со слабо или среднеагрессивными газовыми средами, в проекте здания в соответствии с конкретными условиями эксплуатации и требованиями СН 262-67 должны быть дополнительно указаны:

а) требования по плотности бетона с указанием марки по водонепроницаемости и водоцементного отношения;
б) марка и расход цемента, состав заполнителей и применяемых добавок;
в) виды защиты и способы их нанесения на поверхность ригелей и стальных закладных деталей;
г) требования к качеству бетонной поверхности.

Показатели плотности бетона, характеризуемые маркой по водонепроницаемости, приведены в таблице 2.

Таблица 2

№ п.п.	Плотность бетона	Марка по водонепроницаемости
1	Нормальная	В-4
2	Повышенная	В-6
3	Особо плотный	В-8

Примечание: Марка бетона по водонепроницаемости определяется по ГОСТ 4800-59 „Бетон гидротехнический. Методы испытаний бетона" в возрасте 28 суток.

В спецификациях к рабочим чертежам ригелей указан только класс стали без указания марки стали.

В проектах конкретных зданий должны быть указаны марки стали арматуры и закладных деталей ригелей. Назначение марок стали должно производиться в зависимости от температурных условий эксплуатации конструкции и характера нагрузок (статические, динамические) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и указаниями, приведенными в альбоме ИИ20-1/79.

Ригели, предназначенные для применения в условиях воздействия агрессивной среды низких или высоких температур, подвергающиеся воздействию подвижных и вибрационных нагрузок и изготовляемые с учетом соответствующих требований, в проектах конкретных объектов должны иметь маркировку, отличную от маркировки ригелей, предназначенных для обычных условий. Для конструкций, предназначенных для применения в условиях воздействия слабо и среднеагрессивной среды, рекомендуется дополнительно к установленной марке добавлять следующие буквенные обозначения.

"к" - при изготовлении конструкции с нормальной плотностью бетона;

"кп" - при изготовлении конструкций с повышенной плотностью бетона;

"ко" - при изготовлении конструкций с особо плотным бетоном

Например: если при отсутствии специальных требований к плотности бетона применяется ригель марки ИБ2-2; то маркировка принимается при требуемой нормальной плотности бетона ИБ2-2-к;

- при требуемой повышенной плотности бетона - ИБ2-2кп;

- при требуемом особо плотном бетоне ИБ2-2-ко.

В проектах конкретных объектов должна указываться отпускная прочность бетона ригелей в летнее время в тех случаях, когда по условиям монтажа и загружения конструкций прочность бетона, равная 70% проектной марки, является недостаточной.

IV. Указания по приемке, хранению и транспортировке ригелей

Приемка ригелей должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 13015-67, ГОСТ 8829-66 и рабочими чертежами ригелей. При приемке следует обращать особое внимание на правильность маркировки ригелей, особенно для случаев, когда проектной организацией оговорены дополнительные условия эксплуатации ригелей или в ригелях имеются изменения по сравнению с типовыми (например, имеются дополнительные закладные детали).

Ригели должны храниться в штабелях, рассортированные по типоразмерам, маркам и партиям. В штабели ригели укладываются (в рабочем положении) на деревянные прокладки толщиной не менее 60 мм, располагаемые на расстоянии 1м от торцов ригелей по одной вертикали.

По высоте в штабеле допускается не более 2-х рядов.

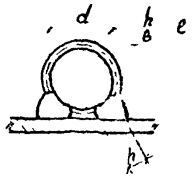
Транспортирование ригелей производится на автомашинах и железнодорожных платформах со специальным оборудованием, предохраняющим ригели от повреждения.

При перевозке ригелей автомобильным транспортом следует

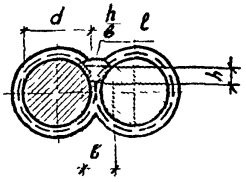
руководствоваться "Временными указаниями по перевозке унифицированных сборных железобетонных деталей и конструкций промышленного строительства автомобильным транспортом". /ЦНИОМТП, Стройиздат, 1966г./.

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

Подъем ригелей должен производиться в соответствии с требованиями главы СНиП II-В.3-62* и "Инструкции по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений"/СН 319-65/.



h - высота шва (h≥0,25d, но не менее 4
в - ширина шва (в≥0,5d, но не менее 8
ℓ - длина шва

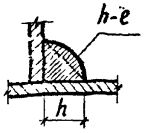


h - высота шва (h≥0,25d, но не менее 4мм.
в - ширина шва (в≥0,5d, но не менее 10мм).
ℓ - длина шва

Условные обозначения сварных швов:

Сварной шов заводской

Сварной шов, выполняемый при сборке пространственных каркасов



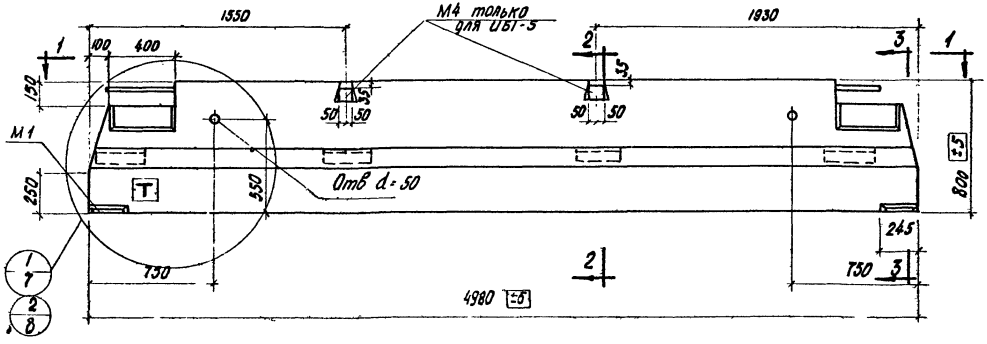
h - высота шва
ℓ - длина шва

Показатели на один ригель

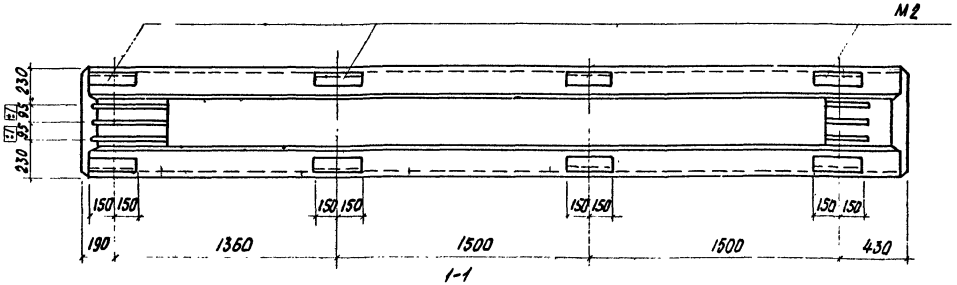
Марка ригеля	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ИБ1-1	4.0	200	1.5	299.5
ИБ1-2	4.0	200	1.6	339.4
ИБ1-4	4.0	300	1.6	364.1
ИБ1-5	4.0	300	1.6	370.2
ИБ1-12	4.0	300	1.6	385.5
ИБ2-1	4.2	200	1.7	297.0
ИБ2-2	4.2	200	1.7	352.1
ИБ2-4	4.2	300	1.7	378.9
ИБ2-6	4.2	200	1.7	332.7
ИБ2-8	4.2	300	1.7	356.7
ИБ2-9	4.2	300	1.7	402.8
ИБ2-20	4.2	200	1.7	251.3

Марка ригеля	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ИБ2-21	4.2	200	1.7	264.9
ИБ2-22	4.2	200	1.7	320.2
ИБ2-23	4.2	300	1.7	414.7
ИБ2-24	4.2	200	1.7	300.8
ИБ3-2	4.4	200	1.76	308.5
ИБ3-3	4.4	300	1.76	356.7
ИБ3-4	4.4	300	1.76	378.2
ИБ3-5	4.4	300	1.76	374.4
ИБ3-13	4.4	200	1.76	253.2
ИБ3-14	4.4	200	1.76	266.4
ИБ3-15	4.4	300	1.76	323.9
ИБ3-16	4.4	300	1.76	405.2

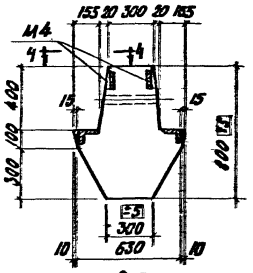
Марка ригеля	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг.
ИБ3-17	4.4	200	1.76	275.3
ИБ20лев-1	3.7	300	1.48	348.1
ИБ20пр-1	3.7	300	1.48	348.1
ИБ21лев-1	3.9	300	1.54	380.7
ИБ21пр-1	3.9	300	1.54	380.7
ИБ22лев-1	4.1	300	1.63	359.2
ИБ22пр-1	4.1	300	1.63	359.2
ИБ23лев-1	3.9	300	1.56	385.3
ИБ23пр-1	3.9	300	1.56	385.3
ИБ28-1	4.4	200	1.76	268.9



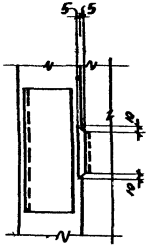
ИБ1-1, ИБ1-2, ИБ1-4, ИБ1-5, ИБ1-12



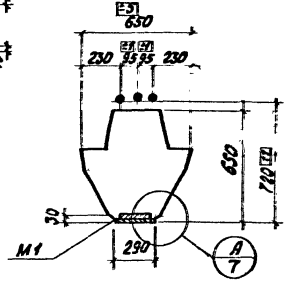
1-1



2-2



4-4



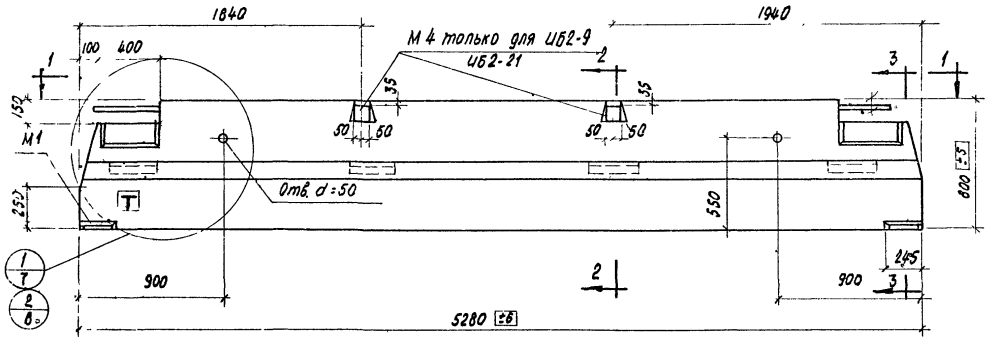
3-3

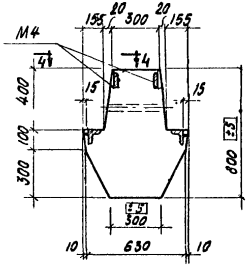
Марка ригеля	Марка бетона
ИБ1-1	200
ИБ1-2	
ИБ1-4	300
ИБ1-5	
ИБ1-12	

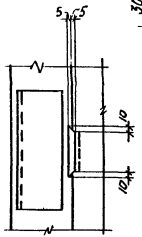
Примечания:

1. Показатели на один ригель даны на листе 1; выборка стали на листе 58.
2. Армирование ригелей дано на листе 9.
3. Все закладные детали входят в состав пространственных каркасов.
4. Узел 1 только для ригеля ИБ1-5.
5. Буква „Т" для ориентации ригелей при монтаже наносится несмываемой краской.
6. Размер 720 дан до рифов арматуры.

ТК 1972	Ригели ИБ1-1, ИБ1-2, ИБ1-4, ИБ1-5, ИБ1-12 Опалубочный чертеж	ИИ23-1/70 Лист 2

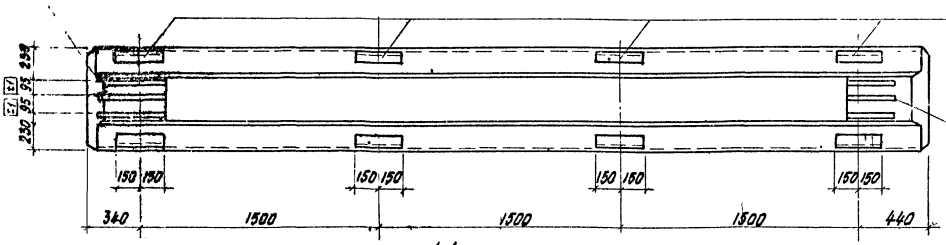




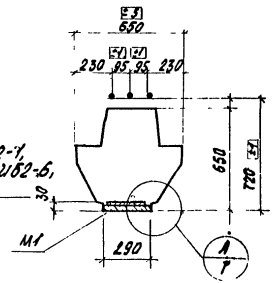


Только для ИБ2-4, ИБ2-6, ИБ2-8, ИБ2-9, ИБ2-23, ИБ2-24.

ИБ2-1, ИБ2-2, ИБ2-4, ИБ2-6, ИБ2-8, ИБ2-9, ИБ2-20 ÷ ИБ2-24



Только для ИБ2-1, ИБ2-2, ИБ2-4, ИБ2-6, ИБ2-8, ИБ2-9, ИБ2-22 ÷ ИБ2-24



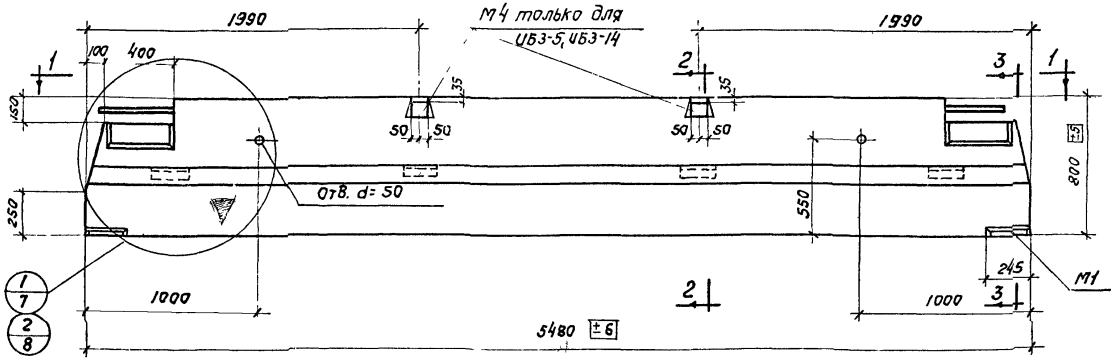
Марка ригеля	Марка бетона
ИБ2-1	200
ИБ2-2	
ИБ2-4	300
ИБ2-6	200
ИБ2-8	300
ИБ2-9	

Марка ригеля	Марка бетона
ИБ2-20	200
ИБ2-21	
ИБ2-22	
ИБ2-23	300
ИБ2-24	200

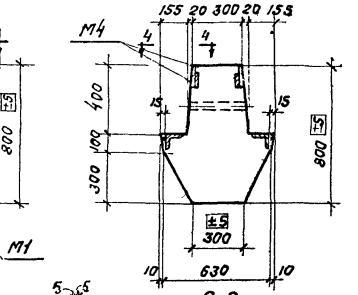
Примечания:

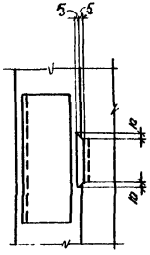
1. Показатели на один ригель даны на листе 1; выборка стали на листе 38.
2. Армирование ригелей дано на листе 9.
3. Все закладные детали входят в состав пространственных каркасов.
4. Узел 1 только для ригелей ИБ2-21, ИБ2-9.
5. Буква „Т" (для ориентации ригелей ИБ2-20 ÷ ИБ2-23, ИБ2-1, ИБ2-[illegible] при монтаже) наносится несмываемой краской.
6. Размер 720 дан до рифов арматуры.

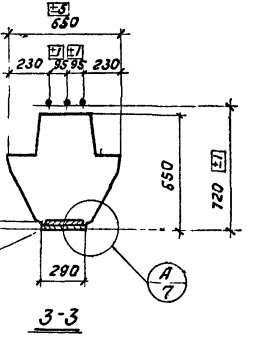
ТК 1972	Ригели ИБ2-1, ИБ2-2, ИБ2-4, ИБ2-6, ИБ2-8, ИБ2-9, ИБ2-20 ÷ ИБ2-24	ИИ 23 - 1/70
	Опалубочный чертеж	Лист 3

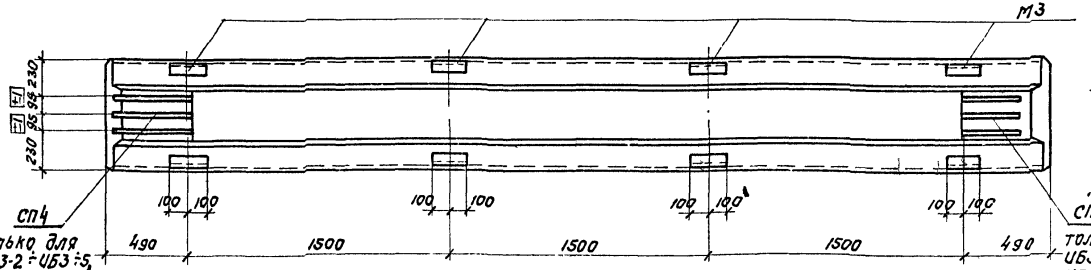


ИБ3-2 ÷ ИБ3-5, ИБ3-13 ÷ ИБ3-17









1-1

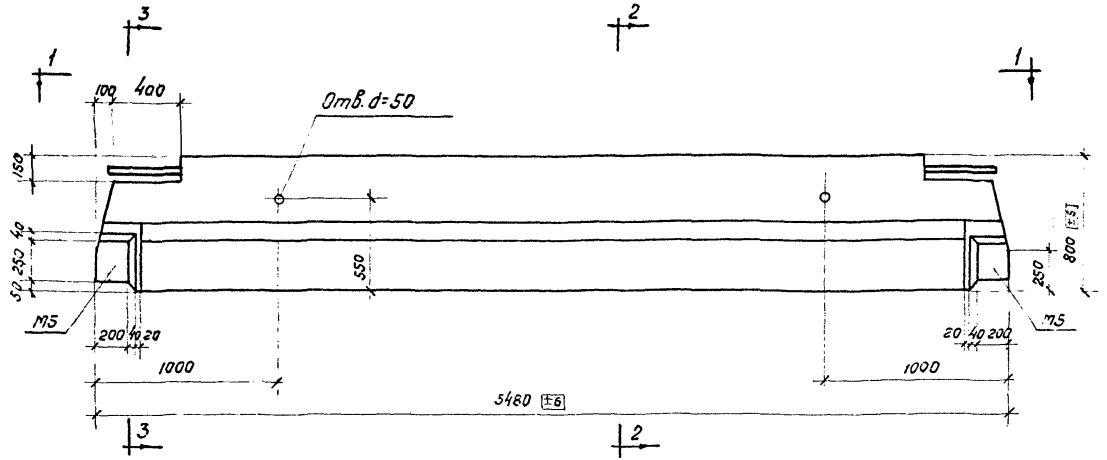
Марка ригеля	Марка бетона
ИБ3-2	200
ИБ3-3	300
ИБ3-4	
ИБ3-5	
ИБ3-13	200

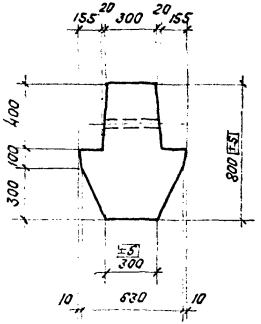
Марка ригеля	Марка бетона
ИБ3-14	200
ИБ3-15	300
ИБ3-16	
ИБ3-17	200

Примечания:

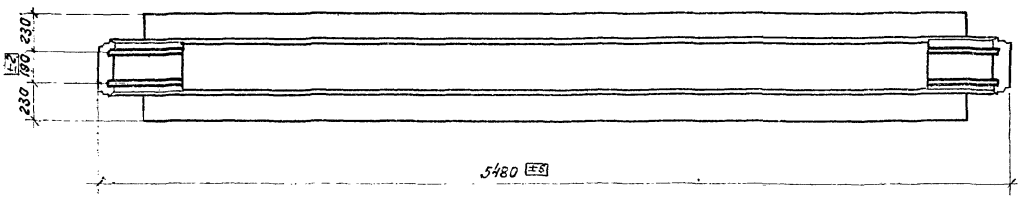
1. Показатели на один ригель даны на листе 1; выборка стали на листе 59
2. Армирование ригелей дано на листе 9
3. Все закладные детали входят в состав пространственных каркасов.
4. Узел 1 только для ригелей ИБ3-5, ИБ3-14.
5. Размер 720 дан до рифов арматуры

ТК 1972	Ригели ИБ3-2 ÷ ИБ3-5, ИБ3-13 ÷ ИБ3-17. Опалубочный чертеж	ИИ23-1/70 Лист 4

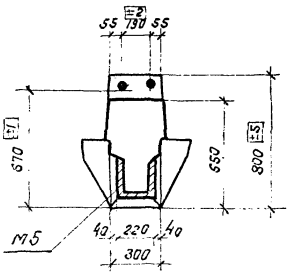




2-2



1-1



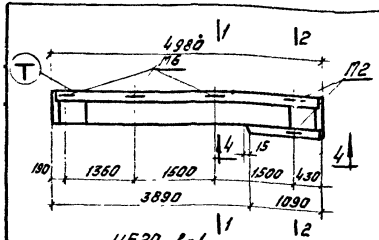
3-3

Марка ригеля	Марка бетона
ИБ28-1	200

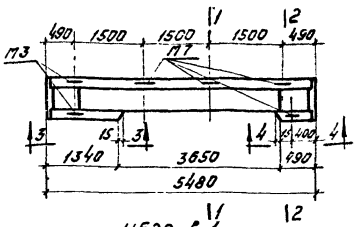
Примечания:

1. Показатели на один ригель даны на листе 1, выборка стали на листе 59.
2. Армирование ригеля дано на листе 10.
3. Закладные детали входят в состав пространственного каркаса.
4. Размер 570 дан до рифов арматуры

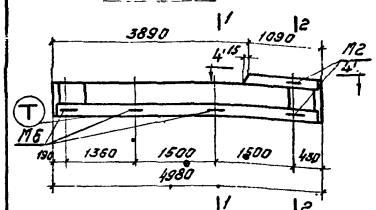
ТК 1972	Ригель ИБ 28-1 Опалубочный чертеж	ИИ 23-1/70 Лист 5



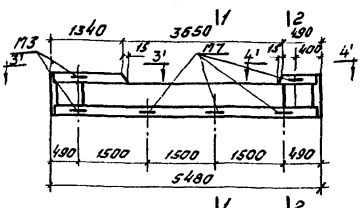
ЦБ20лев-1



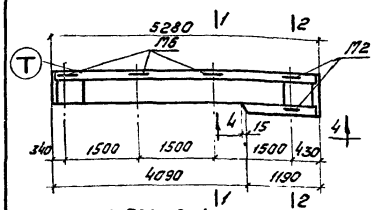
ЦБ22лев-1



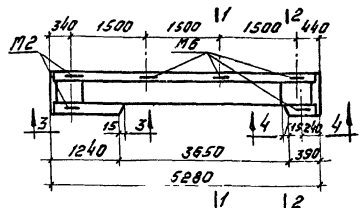
ЦБ20пр-1



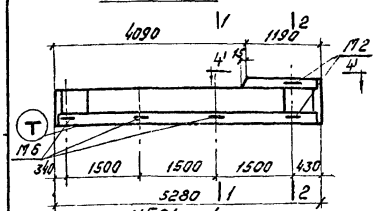
ЦБ22пр-1



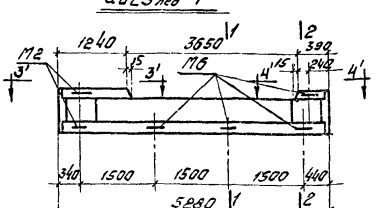
ЦБ21лев-1



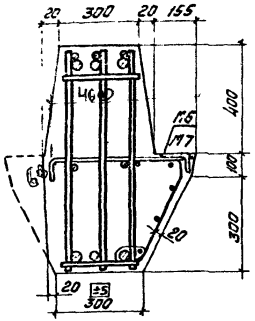
ЦБ23лев-1



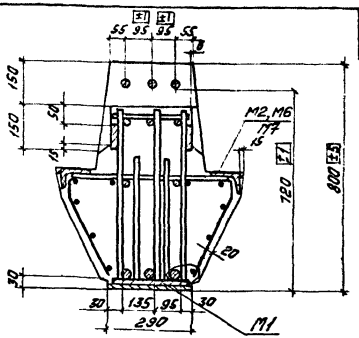
ЦБ21пр-1



ЦБ23пр-1



1-1

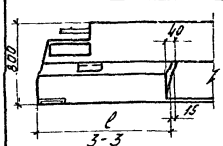


2-2

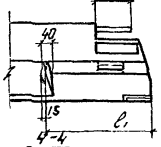
Марка ригеля	Соответствующий типоразмер ригеля по опалубочной форме	Марка арматурных изделий	Кол. шт	№ листа
ЦБ20лев-1	ЦБ1	ПК27лев	1	24
ЦБ20пр-1		ПК27пр.	1	
ЦБ21лев.-1	ЦБ2	ПК28лев	1	25
ЦБ21пр.-1		ПК28пр.	1	
ЦБ22лев.-1	ЦБ3	ПК29лев.	1	26
ЦБ22пр.-1		ПК29пр.	1	
ЦБ23лев.-1	ЦБ2	ПК30лев	1	27
ЦБ23пр.-1		ПК30пр.	1	

Примечания:

1. Ригели ЦБ20-1 ÷ ЦБ23-1 изготовляются в опалубочных формах ригелей типоразмеров ЦБ1, ЦБ2 и ЦБ3 и отличаются от них вырезами в полках. Вырезы образуются с помощью вкладышей, устанавливаемых при изготовлении в опалубку.
2. Опалубочные чертежи ригелей типоразмеров ЦБ1÷ЦБ3 даны на листах 2÷4, 7, и марки бетона.
3. Показатели на 1 ригель даны на листе 1, выборка стали на листе 59.
4. Все закладные детали входят в состав пространственных каркасов.
5. Размер 720 дан до рифов арматуры.
6. Виды 3-3, 4-4 даны для ригелей ЦБ20лев-1, ЦБ21лев-1, ЦБ22лев.-1, ЦБ23лев-1. Для ригелей ЦБ20пр-1, ЦБ21пр-1, ЦБ22пр-1, ЦБ23пр-1 изображения видов 3-3, 4-4 будут зеркальными видам 3-3 и 4-4.
7. Буква Т (для ориентации ригелей ЦБ20-1, ЦБ21 при монтаже) наносится несмываемой краской на боковой грани, противоположной вырезу полки.



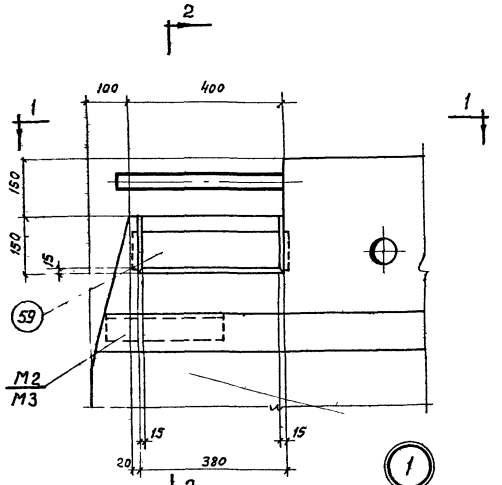
3-3

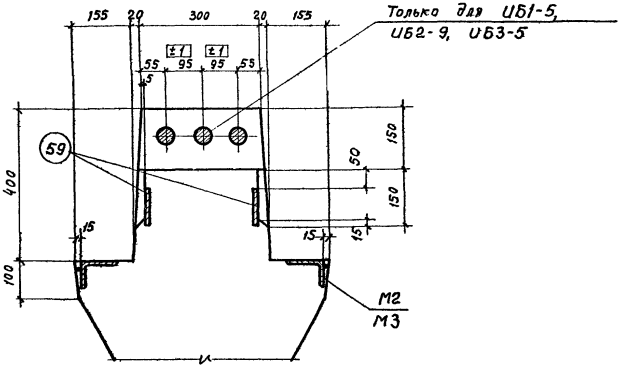


4-4

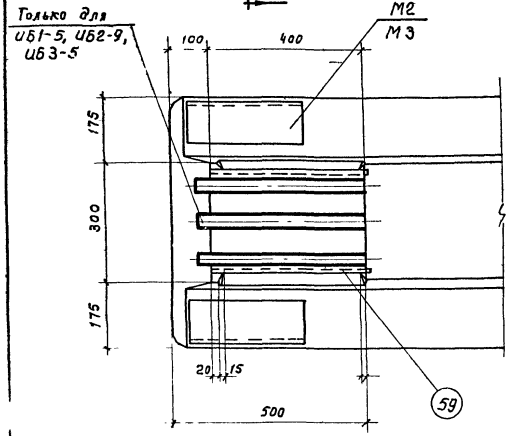
Марка ригеля	l	l_1	l_2
ЦБ20лев-1	—	1090	290
ЦБ21лев-1	--	1190	
ЦБ22лев-1	1340	490	290,430
ЦБ23лев-1	1240	390	

ТК 1972	Ригели ЦБ20лев-1, ЦБ20пр-1, ЦБ21лев.-1, ЦБ21пр-1, ЦБ22лев-1, ЦБ22пр-1, ЦБ23лев.-1, ЦБ23пр.-1. Опалубочные чертежи. Армирование	ЦЦ23-1/70	
		Лист	6

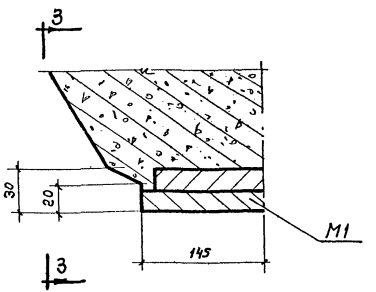




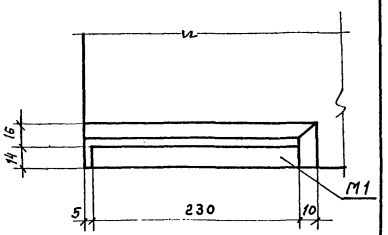
2-2



1-1



Деталь „А"

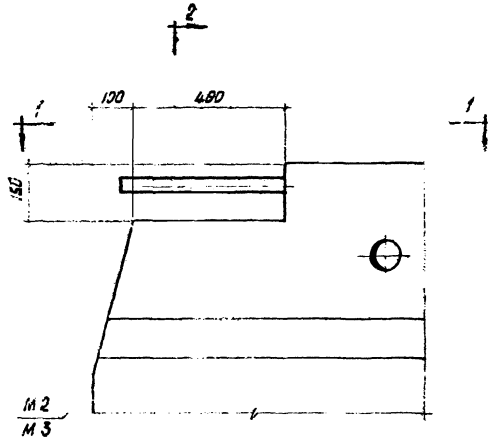


3-3

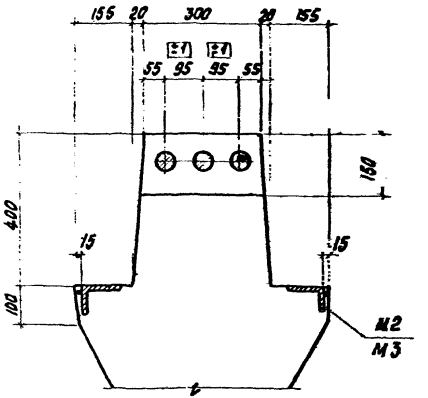
Примечание

Привязка арматурных выпусков устанавливается по арматурному чертежу на листе 9.

ТК 1972	Опалубочный чертеж. Узел 1. Деталь „А"	ИИ23-1/10 Лист 7



1-1

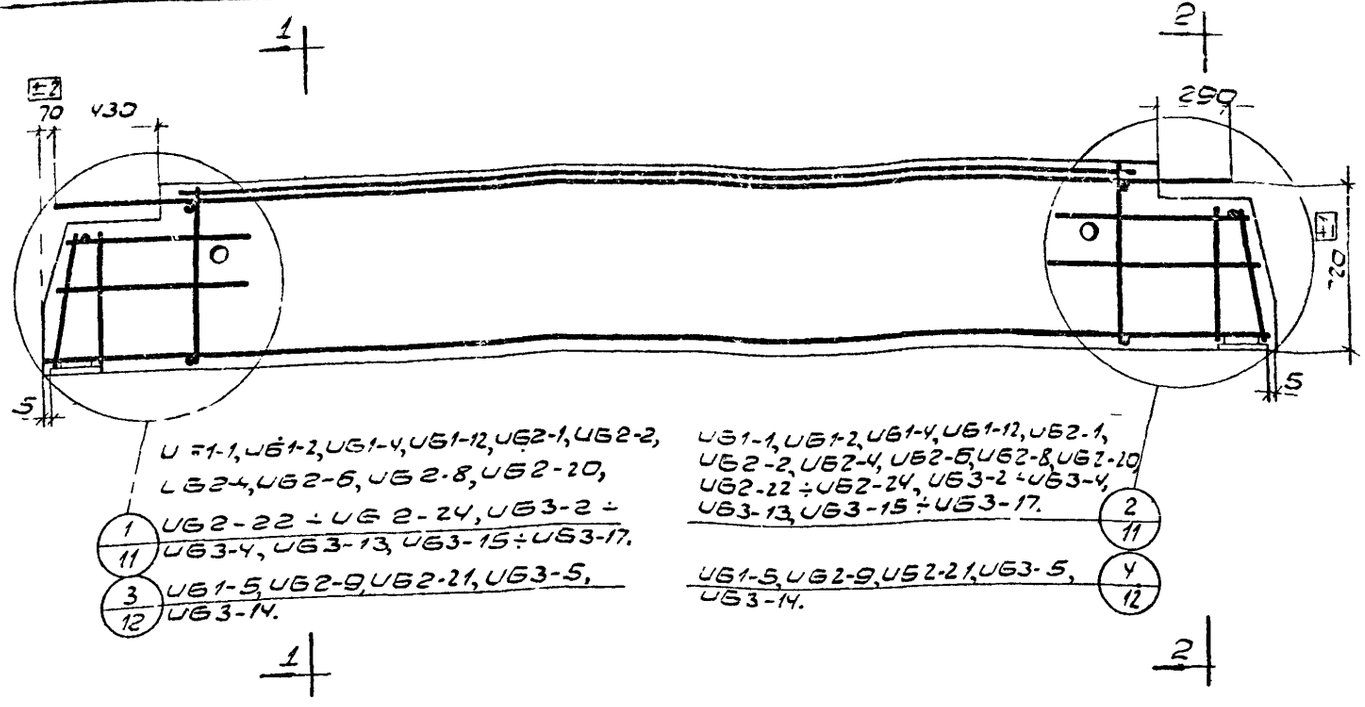


2-2

Примечание.

Привязка арматурных выпусков и их количество для конкретных марок ригелей устанавливаются по арматурному чертежу на листе 9.

ТК 572	Опалубочный чертеж Узел 2	ШГ23-1/70 Лист 8



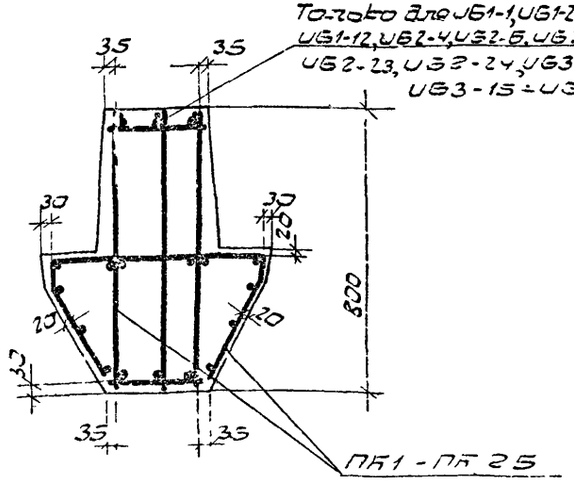
УБ1-1, УБ1-2, УБ1-4, УБ1-12, УБ2-1, УБ2-2, УБ2-4, УБ2-6, УБ2-8, УБ2-20, УБ2-22 ÷ УБ2-24, УБ3-2 ÷ УБ3-4, УБ3-13, УБ3-15 ÷ УБ3-17.

УБ1-5, УБ2-9, УБ2-21, УБ3-5, УБ3-14.

УБ1-1, УБ1-2, УБ1-4, УБ1-12, УБ2-1, УБ2-2, УБ2-4, УБ2-6, УБ2-8, УБ2-20, УБ2-22 ÷ УБ2-24, УБ3-2 ÷ УБ3-4, УБ3-13, УБ3-15 ÷ УБ3-17.

УБ1-5, УБ2-9, УБ2-21, УБ3-5, УБ3-14.

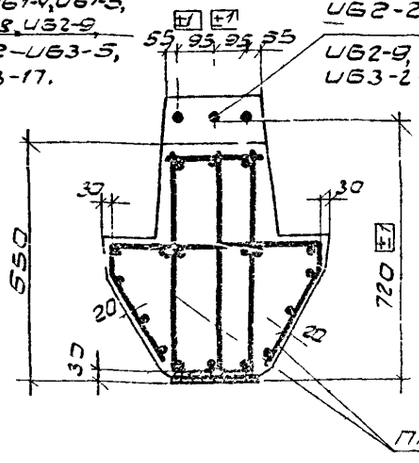
УБ1-1, УБ1-2, УБ1-4, УБ1-5, УБ1-12, УБ2-1, УБ2-2, УБ2-4, УБ2-6, УБ2-8, УБ2-9, УБ2-20 ÷ УБ2-24, УБ3-2 ÷ УБ3-5, УБ3-13 ÷ УБ3-17



Только для УБ1-1, УБ1-2, УБ1-4, УБ1-5, УБ1-12, УБ2-4, УБ2-6, УБ2-8, УБ2-9, УБ2-23, УБ2-24, УБ3-2 – УБ3-5, УБ3-15 ÷ УБ3-17.

ПК1 – ПК25

1-1



Только для УБ1-1, УБ1-2, УБ1-4, УБ1-5, УБ1-12, УБ2-1, УБ2-2, УБ2-4, УБ2-6, УБ2-8, УБ2-9, УБ2-22 ÷ УБ2-24, УБ3-2 ÷ УБ3-4, УБ3-15 ÷ УБ3-17

ПК1 ÷ ПК25

2-2

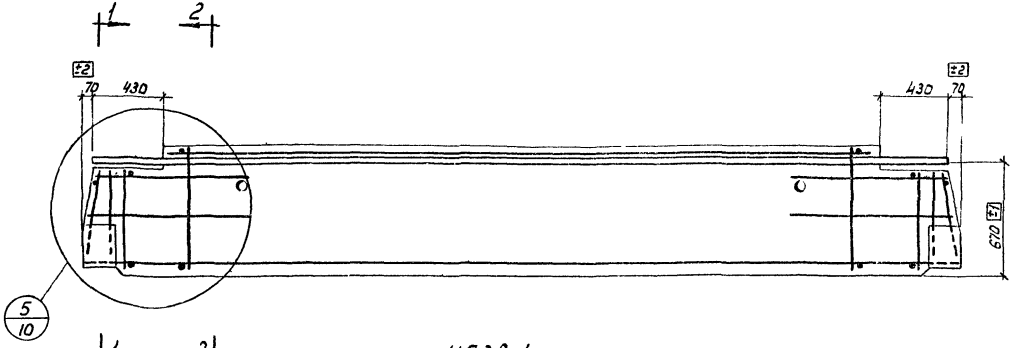
Перечень марок арматурных изделий на один ригель

Марка ригеля	Марка изделия	Колич. шт.	№ листа
УБ1-1	ПК1	1	13
УБ1-2	ПК2	1	
УБ1-4	ПК3	1	
УБ1-5	ПК5	1	14
УБ1-12	ПК4	1	
УБ2-1	ПК8	1	16
УБ2-2	ПК10	1	
УБ2-4	ПК11	1	
УБ2-6	ПК14	1	18
УБ2-8	ПК15	1	
УБ2-9	ПК16	1	19
УБ2-20	ПК6	1	15
УБ2-21	ПК7	1	
УБ2-22	ПК9	1	16
УБ2-23	ПК12	1	17
УБ2-24	ПК13	1	18
УБ3-2	ПК20	1	21
УБ3-3	ПК22	1	
УБ3-4	ПК23	1	
УБ3-5	ПК25	1	22
УБ3-13	ПК17	1	20
УБ3-14	ПК18	1	
УБ3-15	ПК21	1	21
УБ3-16	ПК24	1	22
УБ3-17	ПК19	1	21

Примечания:

1. Пространственные каркасы показаны схематично
2. Размер 720 дан до рифов арматуры.

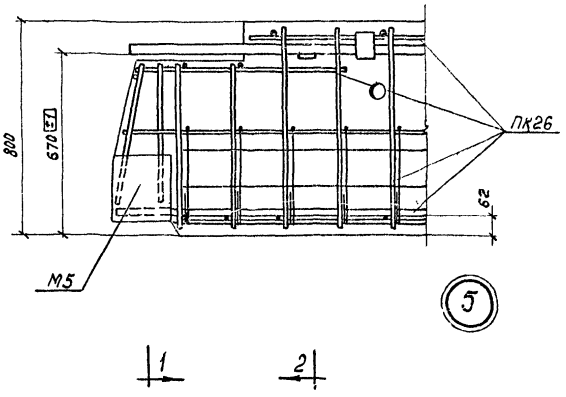
ТК 1972	Ригели УБ1-1, УБ1-2, УБ1-4, УБ1-5, УБ1-12, УБ2-1, УБ2-2, УБ2-4, УБ2-6, УБ2-8, УБ2-9, УБ2-20 ÷ УБ2-24, УБ3-2 ÷ УБ3-5, УБ3-13 ÷ УБ3-17 Армирование	УУ23-1/70	
		Лист	9.

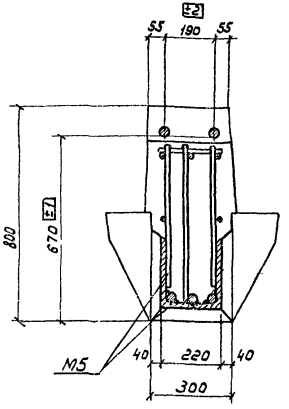


ИБ28-1

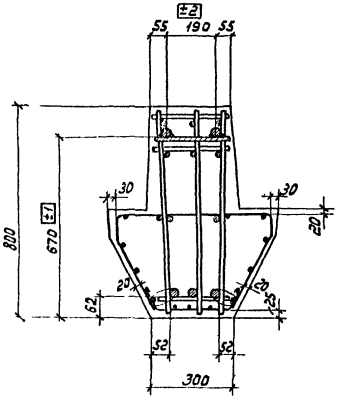
Спецификация марок арматурных изделий на один ригель

Марка ригеля	Марка изделия	Колич. шт.	№ листа
ИБ28-1	ПК26	1	23





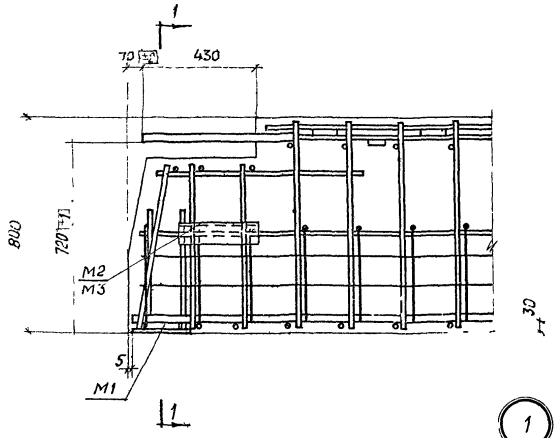
1-1



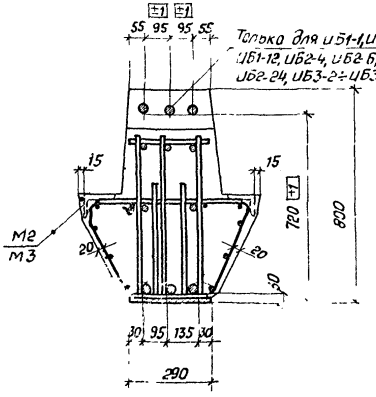
2-2

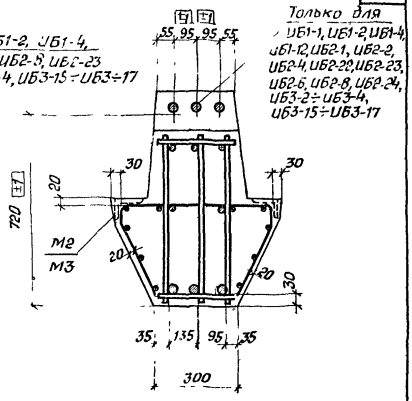
Примечания:
1. Пространственный каркас показан схематично.
2. Размер 670 дан до рифов арматуры.

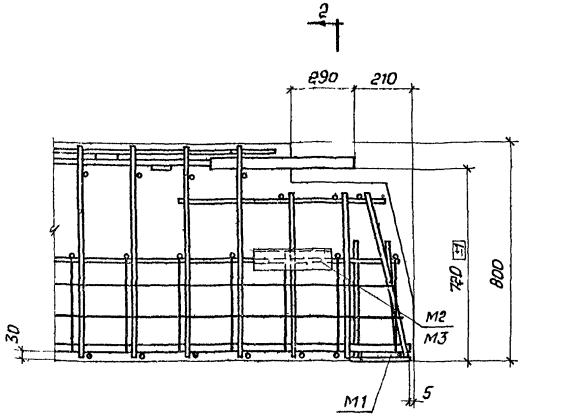
ТК 1972	Ригель ИБ28-1. Армирование Узел 5	ИИ23-1/70
		Лист 10



1





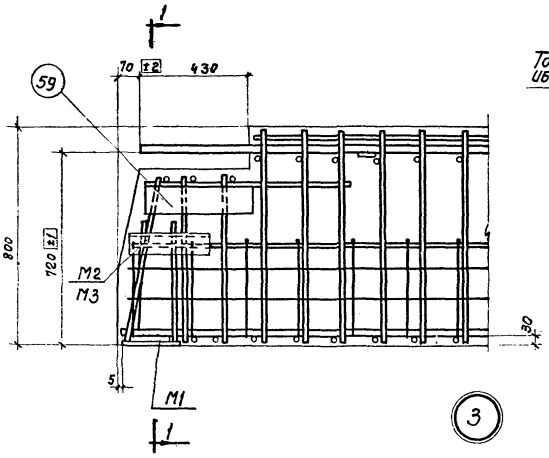


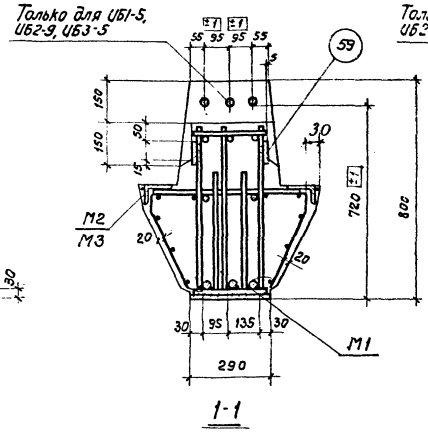
2

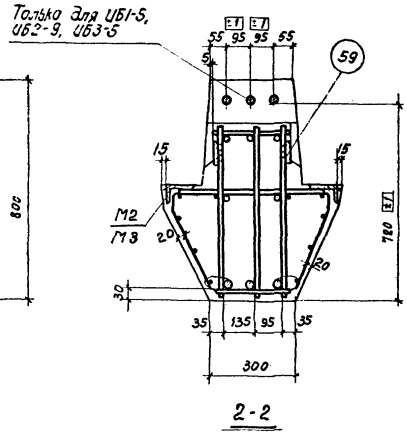
Примечания:

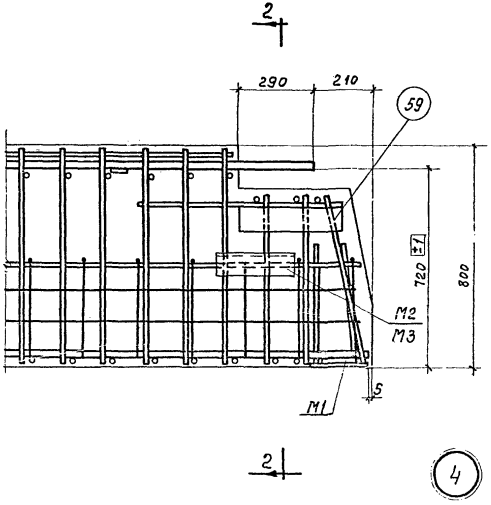
1. Размер 720 дан до рисок арматуры.
2. Окончательная фиксация закладных деталей марок М2(М3) производится при установке пространственных каркасов в опалубочные формы.

ТК 1972	Арматурные чертежи Узлы 1, 2.	ИИ23-1/70
		Лист 11









Примечания:

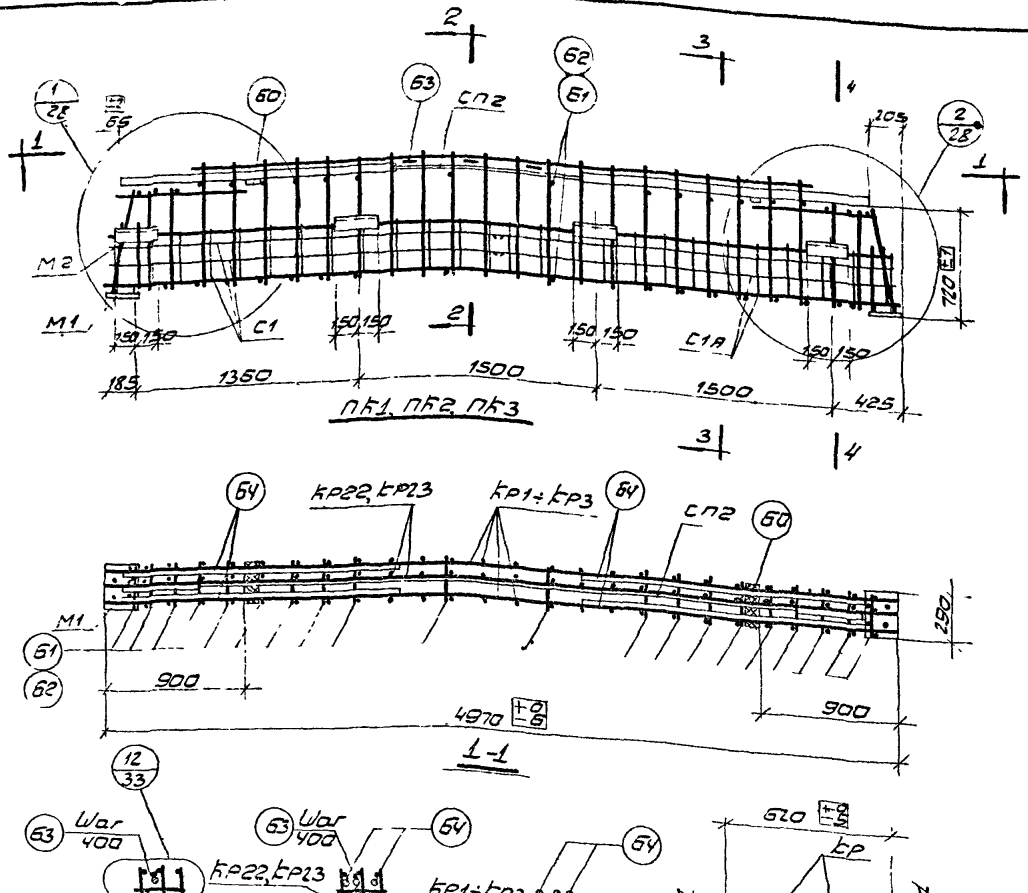
1. Размер 720 дан до рифов арматуры.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М2(М3)производится при установке пространственных каркасов в опалубочные формы.

ТК 1972	Арматурные чертежи Узлы 3, 4	ИИ23-1/70 Лист 12

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК1	КР1	2	35
	КР2.2	1	40
	С1	2	46
	С1А	2	
	М1	2	49
	М2	8	
	60	2	51
	61	38	51
	63	12	
	64	4	
	СП2	1	48
	Вес ПК1 - 299,5 кг		
ПК2	С1, С1А, СП2, М1, М2 поз. 60, 63, 64 см. ПК1		

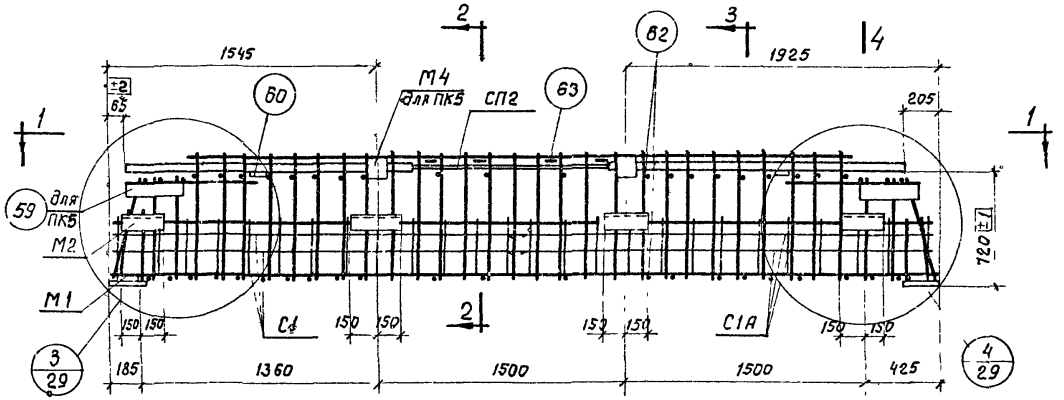
Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК2 (продолж.)	КР2	2	35
	КР2.3	1	40
	62	38	51
	Вес ПК2 - 339,4 кг		
ПК3	С1, С1А, СП2, М1, М2 поз. 60, 63, 64 см. ПК1		
	КР3	2	35
	КР2.3	1	40
	62	38	51
	Вес ПК3 - 364,1 кг		



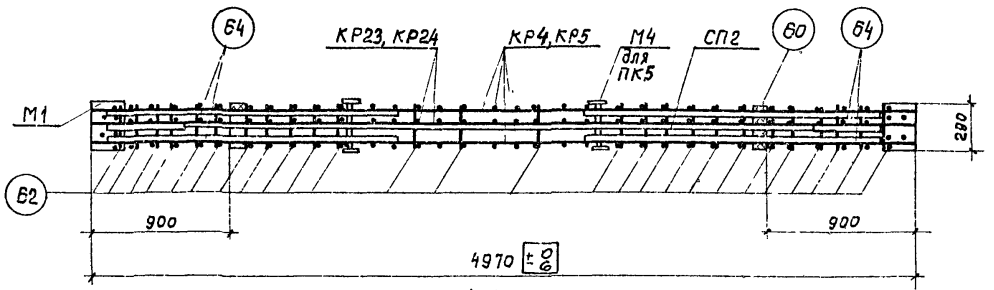
Примечания:

1. В сечении 1-1 сетки С1, С1А и закладные детали М2 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных дет. М2 производится в опалубке.
3. Размер 710 дан до рисок арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
5. Поз. 61 или 62 приварить к двум поперечным хомутам сверху и к рабочим продольным стержням и снизу с помощью электродуговых прерывистых швов.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Поз. 60 приварить к поз. 64 и СП2 после сборки уже положения в пространственном каркасе.
8. Позицию 64 крепить к продольным стержням каркасов дуговой сваркой прерывистым швом $\frac{5}{10}$-60 с шагом 400 мм.
9. Составная позиция СП2 крепится к продольному стержню плоского каркаса дуговой сваркой с помощью поз. 63.
10. Электродуговую сварку производить электродами Э50А.
11. Сетки С1, С1А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.

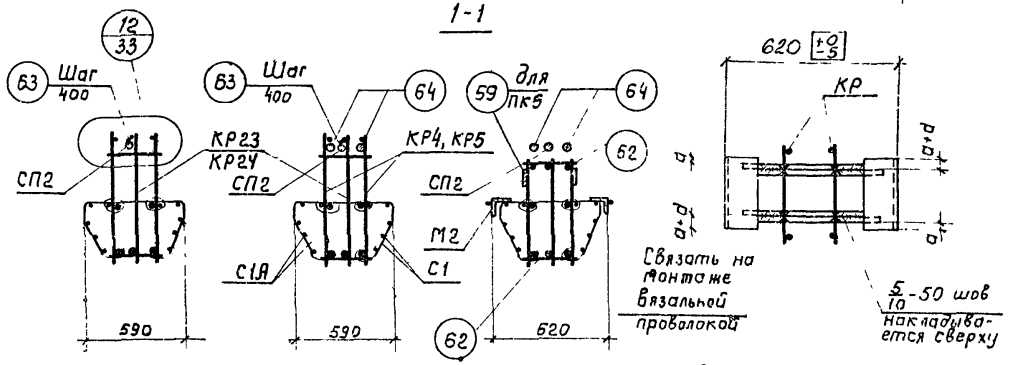
ТК 1972	Ригели УБ1-1, УБ1-2, УБ1-4 Пространственные каркасы ПК1÷ПК3	УУ23-1/70 Лист 13



ПК4, ПК5



1-1



2-2 3-3 4-4

Деталь установки М2

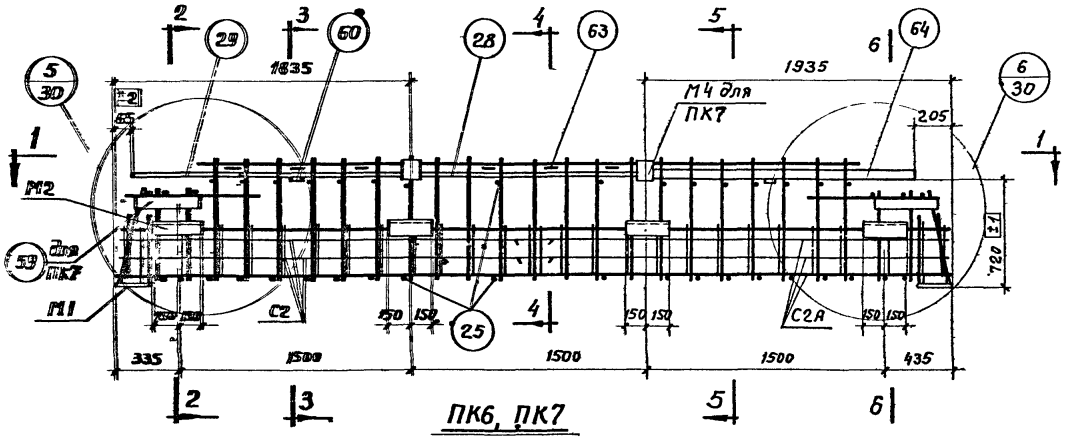
Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка пространст. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК4	КР5	2	35
	КР24	1	40
	С1	2	46
	С1А	2	
	М1	2	49
	М2	8	
	60	2	51
	СП2	1	48
	62	50	51
	63	12	

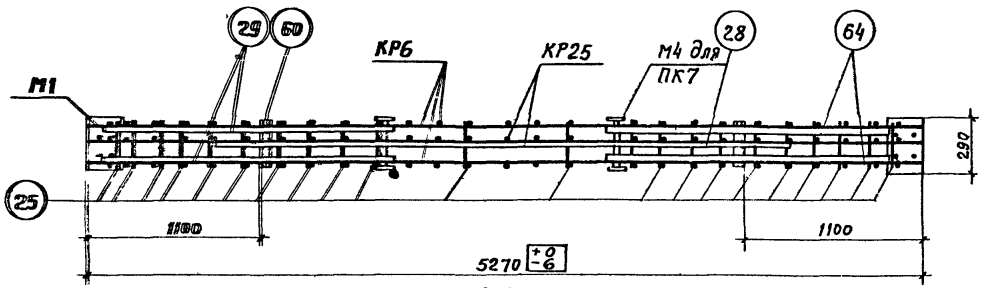
Марка пространст. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
Продолж. ПК4	64	4	51
	Вес ПК4-385,5кг		
ПК5	С1, С1А, М1, М2 СП2, поз. 60, 64 см ПК4		
	КР4	2	35
	КР23	1	40
	М4	2	49
	59	4	51
	62	50	
	Вес ПК5-370,2кг		

Примечания:

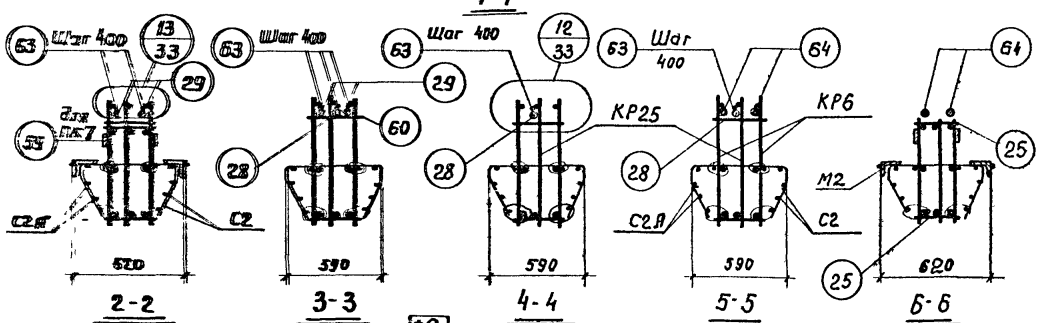
1. В сечении 1-1 сетки С1, С1А и закладные детали М2 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М2 и М4 производится в опалубке
3. Размер 720 дан до рифов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
5. Позицию 62 приварить к вертикальным хомутам вверху и к рабочим продольным стержням внизу с помощью электросварочных клещей.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Позицию 60 приварить к позициям 64 и СП2 после выверки их положения в пространственном каркасе.
8. Позицию 64 крепить к продольным стержням каркасов дуговой сваркой прерывистым швом $\frac{5}{10}$-50 с шагом 400мм.
9. Составная позиция СП2 крепится к продольному стержню плоского каркаса дуговой сваркой с помощью поз. 63.
10. Электродуговую сварку производить электродами Э50А-Ф.
11. Сетки С1 и С1А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.
12. Позицию 59 приварить к каркасам КР4 электродуговой сваркой.

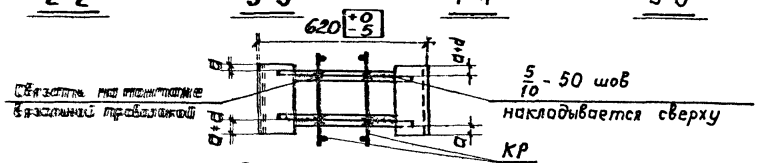


ПК6, ПК7



1-1





Деталь установки М2

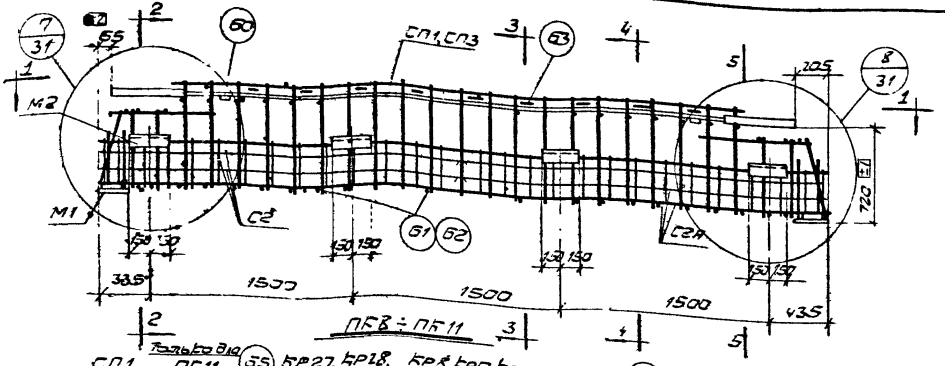
Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК6	КР6	2	36
	КР25	1	41
	С2	2	46
	С2А	2	
	М1	2	49
	М2	8	
	60	2	51
	63	18	
	25	42	
	29	2	

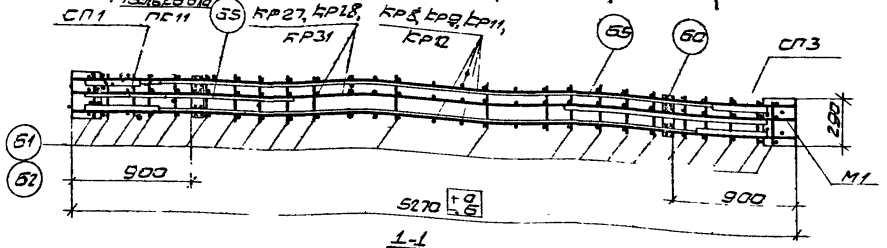
Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол шт.	№ листа
Продолж. ПК6	28	1	51
	64	2	
	Вес ПК6-251,3 кг		
ПК7	КР6, КР25, С2, С2А, М1, М2 поз. 60, 63, 25, 29, 28 64 см. ПК6		
	М4	2	49
	59	4	51
	Вес ПК7-264,9 кг		

Примечания:

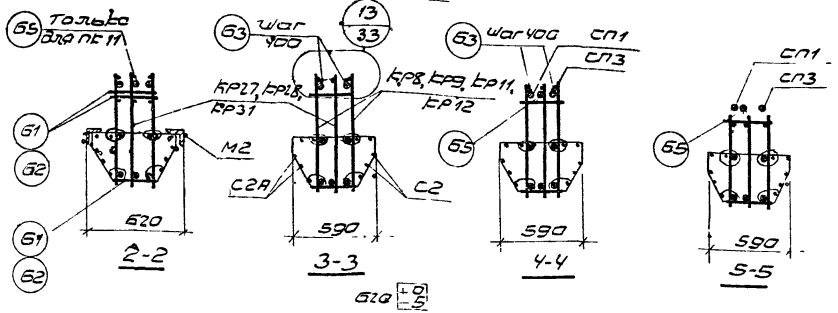
1. В сечении 1-1 сетки С2, С2А и закладные детали М2 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М2 и М4 производится в опалубке
3. Размер 720 дан до рифов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
5. Позицию 25 приварить к вертикальным хомутам вверху и к рабочим продольным стержням внизу с помощью электросварочных клещей.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Позицию 60 приварить к позициям 28, 29 и 64 после выверки их положения в пространственном каркасе.
8. Позицию 64 крепить к продольным стержням каркасов дуговой сваркой прерывистым швом $\frac{5}{10}$-50 с шагом 400мм.
9. Позиции 28, 29 крепятся к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой с помощью поз. 63.
10. Электродуговую сварку производить электродами Э50А-Ф.
11. Сетки С2, С2А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.
12. Позицию 59 приварить к каркасу КР6 электродуговой сваркой



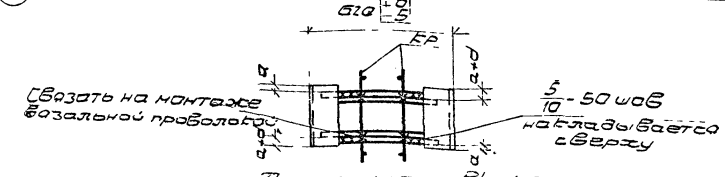
ПК8 ÷ ПК11



1-1



2-2 3-3 4-4 5-5



Деталь установки М2

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

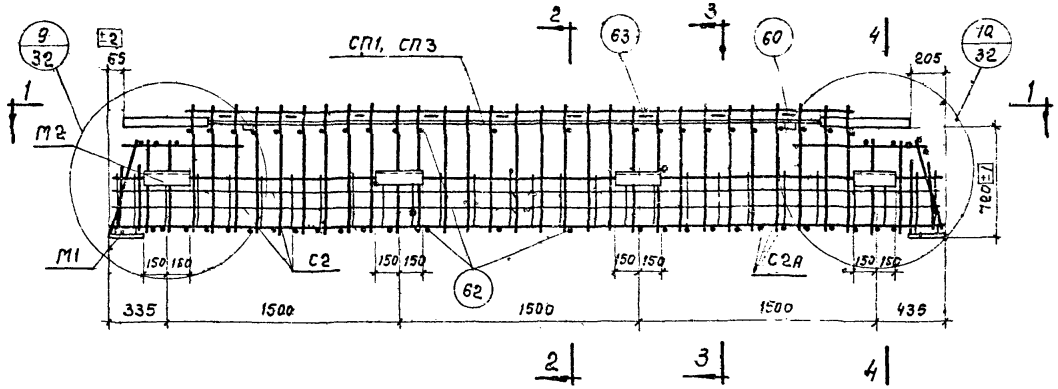
Марка простран. каркаса	Марка изделия	К-во шт.	№ листа
ПК8	КР8	2	36
	КР27	1	37
	С2	2	46
	С2А	2	
	СП1	1	48
	СП3	1	48
	М1	2	49
	М2	8	
	60	2	51
	61	42	
	63	24	
	65	1	
	Вес ПК8-297,0 кг		
ПК9	С2, С2А, СП3, СП1, М1, М2, поз 60, 61, 63, 65 см. ПК8		
	КР9	2	36
	КР28	1	42
	Вес ПК9-320,2 кг		

Марка простран. каркаса	Марка изделия	К-во шт.	№ листа
ПК10	С2, С2А, СП3, СП1, М1, М2, поз 60, 63, 65 см. ПК8		
	КР11	2	37
	КР31	1	42
	62	42	51
	Вес ПК10-352,1 кг		
ПК11	С2, С2А, СП1, СП3, М1, М2 поз 60, 63 см. ПК8		
	КР12	2	37
	КР31	1	42
	62	42	51
	65	2	
	Вес ПК11-378,9 кг		

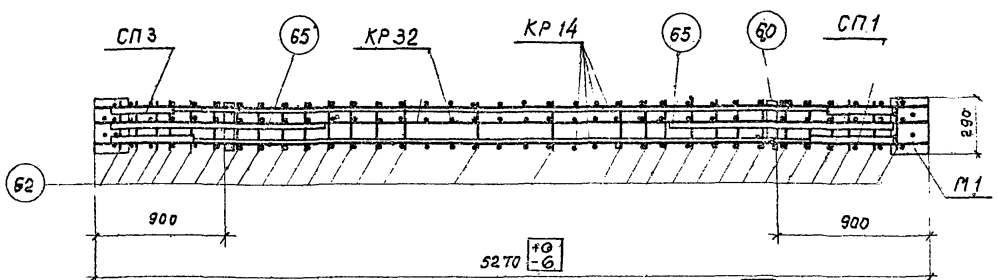
Примечания:

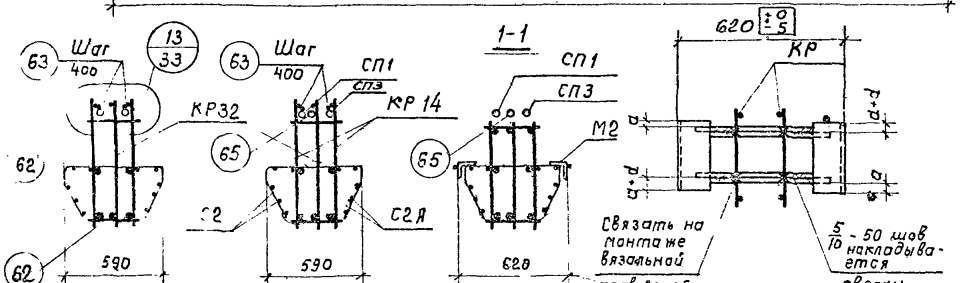
1. В сечении 1-1 сетки С2, С2А и закладные детали М2 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных дет. М2 производится в опалубке.
3. Размер 720 дан до диаграмм арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
5. Позицию 61 или 62 приварить к вертикальным хомутам вверху и к рабочим продольным стержням внизу с помощью электросварочных клещей.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным дет. М1.
7. Позицию 60 приварить к позициям 65, СП1 и СП3 после выверки их положения в пространственном каркасе.
8. Позицию 65 крепить к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой прерывистым швом 8/50 с шагом 400 мм.
9. Составные позиции СП1, СП3 крепятся к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой с помощью поз 63.
10. Электродуговую сварку производить электродами Э50А-Ф.
11. Сетки С2 и С2А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.

ТК 1972	Ригели ИБ2-1, ИБ2-22, ИБ2-2, ИБ2-4	ИИ23-1/70	
	Пространственные каркасы ПК8 ÷ ПК11	Лист	15



ПК 12





2-2 3-3 4-4 Деталь установки М2

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК 12	КР14	2	38
	КР32	1	43
	С2	2	46
	С2А	2	
	СП1	1	48
	СП3	1	
	М1	2	49

Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК 12 (продолжен.)	М2	8	49
	60	2	51
	62	56	
	63	24	
	65	2	
	Вес ПК 12 414,7 кг		

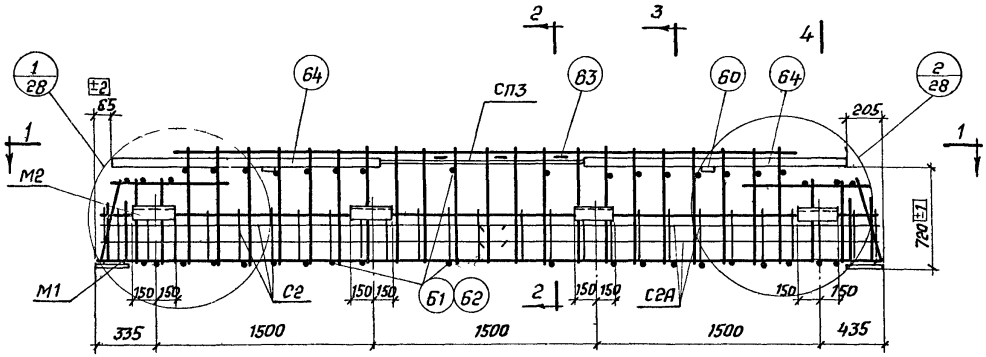
Примечания:

1. В сечении 1-1 сетки С2 и С2А и закладные детали М2 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М2 производится в опалубке.
3. Размер 720 дан до рифов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах.
5. Позицию 62 приварить к вертикальным хомутам вверху и к рабочим продольным стержням внизу с помощью электросварочных клещей.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Позицию 60 приварить к позициям СП1 и СП3 после выверки их положения в пространственном каркасе.
8. Позицию 65 крепить к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой прерывистым швом $\frac{5}{10}$-50 с шагом 400 мм.
9. Составные позиции СП1 и СП3 крепятся к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой с помощью поз. 63.
10. Электродуговую сварку производить электродами Э50А-Ф
11. Сетки С2, С2А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.

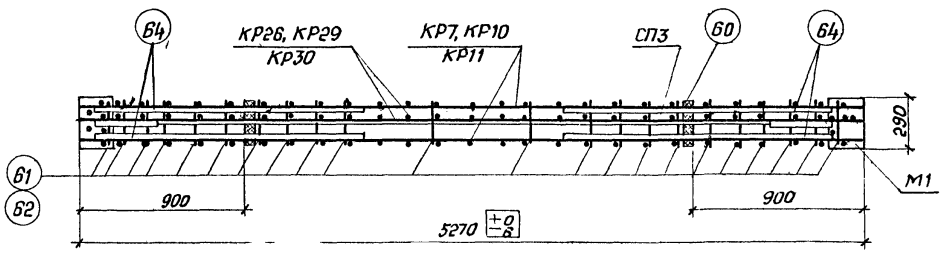
ТК 1972

Ригель ИБ2-23.
Пространственный каркас ПК 12.

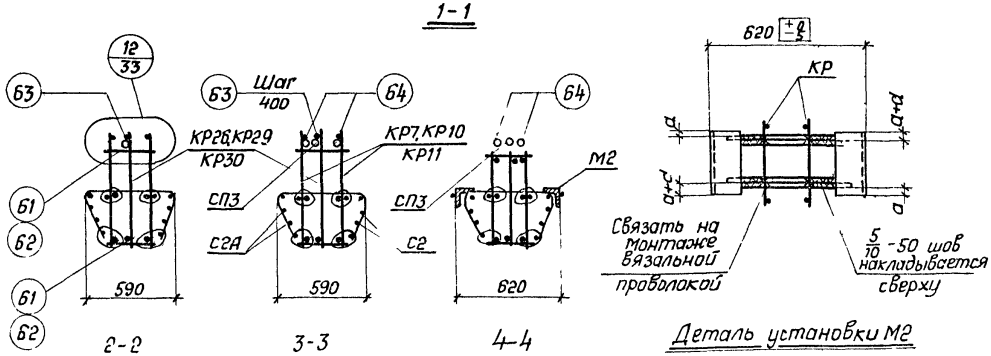
ИИ23-1/70
Лист 17



ПК13, ПК14, ПК15



1-1



Деталь установки М2

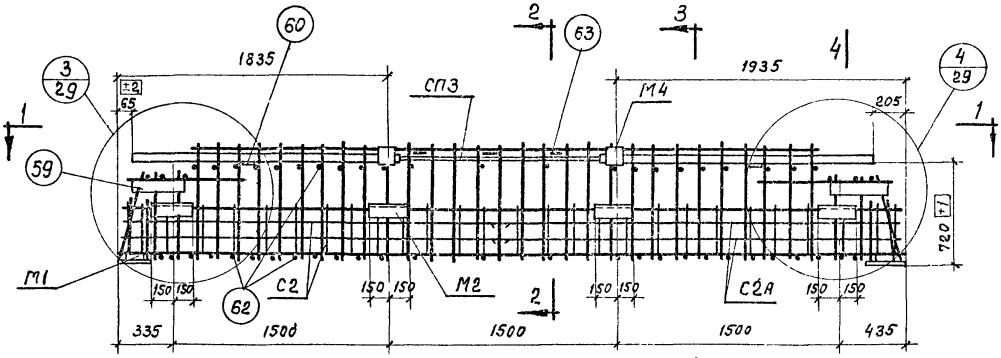
Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

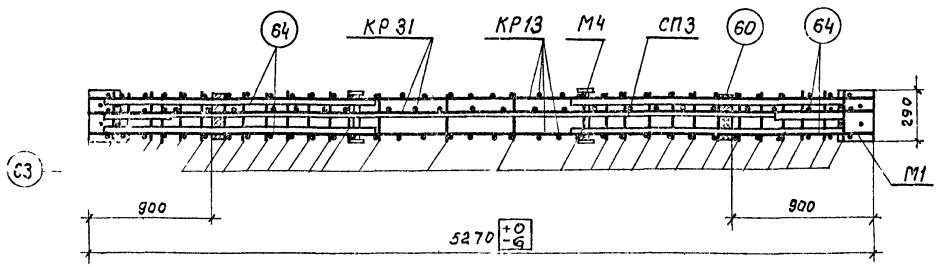
Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК13	КР7	2	36
	КР26	1	41
	С2	2	46
	С2А	2	
	СП3	1	48
	М1	2	49
	М2	8	
	60	2	51
	63	12	
	64	4	
	61	42	
	Вес ПК13 – 300,8 кг.		

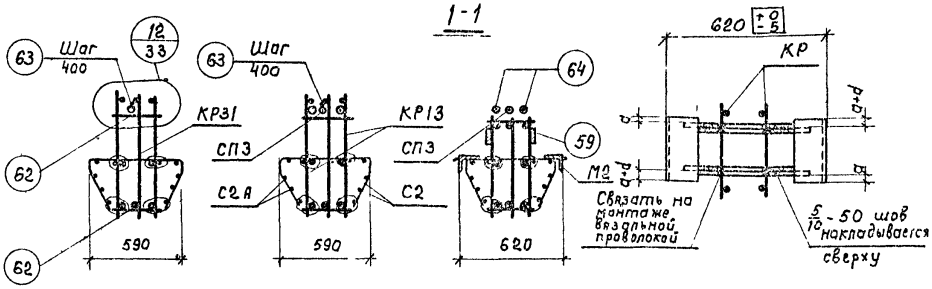
Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК14	С2, С2А, СП3, М1, М2 поз. 60, 63, 64 см. ПК13		
	КР10	2	37
	КР29	1	42
	62	42	51
	Вес ПК14 – 332,7 кг		
ПК15	С2, С2А, СП3, М1, М2, поз. 60, 63, 64 см. ПК13		
	КР11	2	37
	КР30	1	42
	62	42	51
	Вес ПК15 – 356,7 кг		

Примечания:

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 720 дан до рифов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
5. Позицию 61 или 62 приварить к вертикальным хомутам вверху и к рабочим продольным стержням внизу с помощью электросварочных клещей.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Позицию 60 приварить к позициям 64 и СП3 после выверки их положения в пространственном каркасе.
8. Позицию 64 крепить к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой прерывистым швом $\frac{5}{10}$-50 с шагом 400 мм.
9. Составная позиция СП3 крепится к продольному стержню плоского каркаса дуговой сваркой с помощью поз. 63.
10. Электродуговую сварку производить электродами Э50А-Ф.
11. Сетки С2 и С2А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.





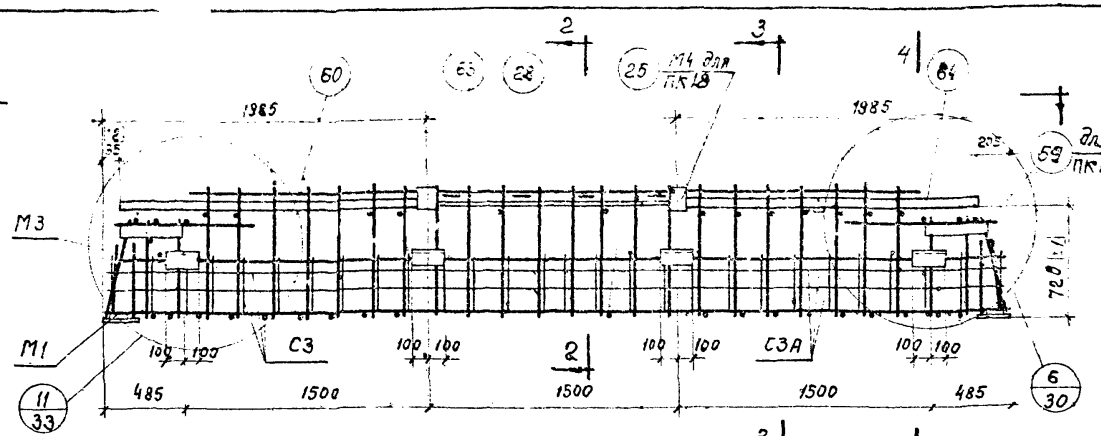


Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

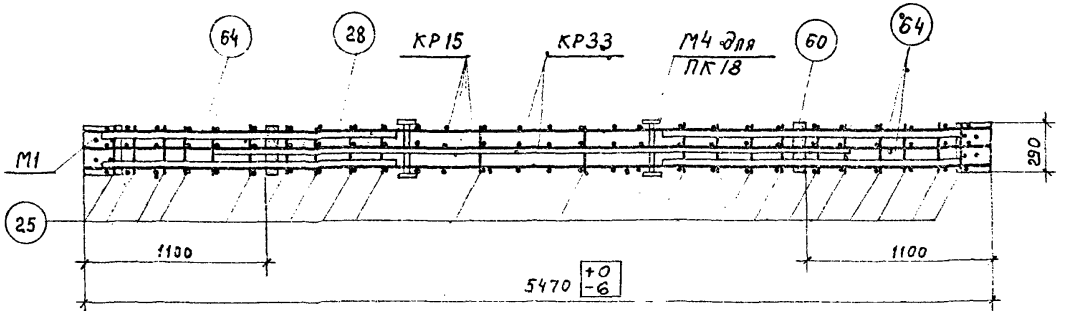
Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК16	КР13	2	38
	КР31	1	42
	С2	2	46
	С2А	2	
	СП3	1	48
	М1	2	49
	М2	8	
ПК16 (продолжен.)	М4	2	49
	59	4	51
	60	2	
	62	56	
	63	12	
	64	4	
Вес ПК16 - 402,8кг			

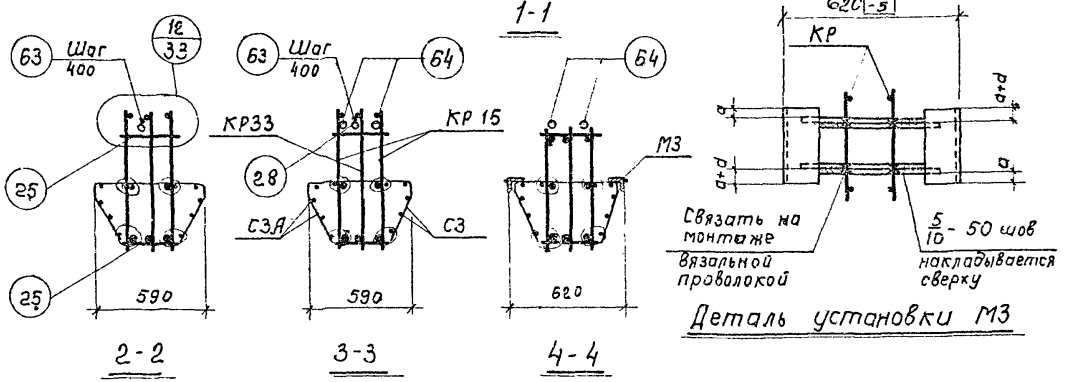
Примечания:

1. В сечении 1-1 сетки С2, С2А и закладные детали М2 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М2 и М4 производится в опалубке.
3. Размер 720 дан до рифов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
5. Позицию 62 приварить к вертикальным хомутам вверху и к рабочим продольным стержням внизу с помощью электросварочных клещей.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Позицию 60 приварить к позициям 64 и СП3 после выверки их положения в пространственном каркасе.
8. Позицию 64 крепить к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой прерывистым швом $\frac{5}{10}$-50 с шагом 400мм.
9. Составная позиция СП3 крепится к продольному стержню плоского каркаса дуговой сваркой с помощью поз. 63.
10. Электродуговую сварку производить электродами Э50А-Ф
11. Сетки С2, С2А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.
12. Позицию 59 приварить к плоскому каркасу КР13 электродуговой сваркой.



ПК17, ПК18





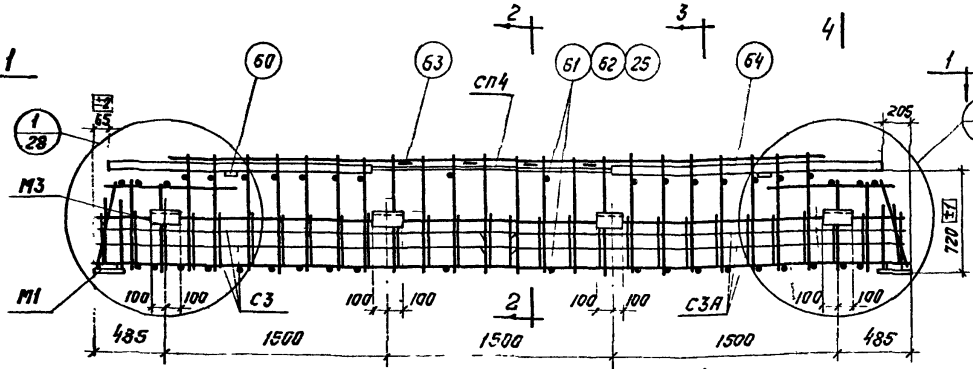
Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК17	КР15	2	38
	КР33	1	43
	С3	2	46
	С3А	2	
	М1	2	49
	М3	8	
	60	2	51
	63	12	
	25	42	

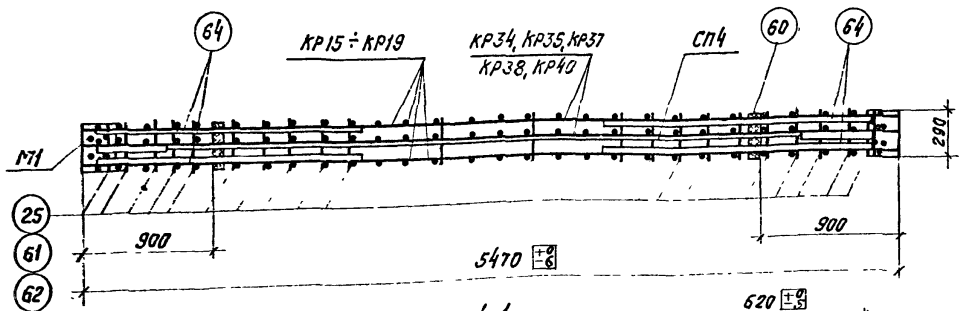
Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК17 (продолжен.)	28	1	51
	64	4	
	Вес ПК17-253,2кг		
ПК18	КР15, КР33 С3, С3А, М1, М3, поз. 60, 63, 25, 28, 64 см. ПК17		
	М4	2	49
	59	4	51
	Вес ПК18-266,4кг		

Примечания:

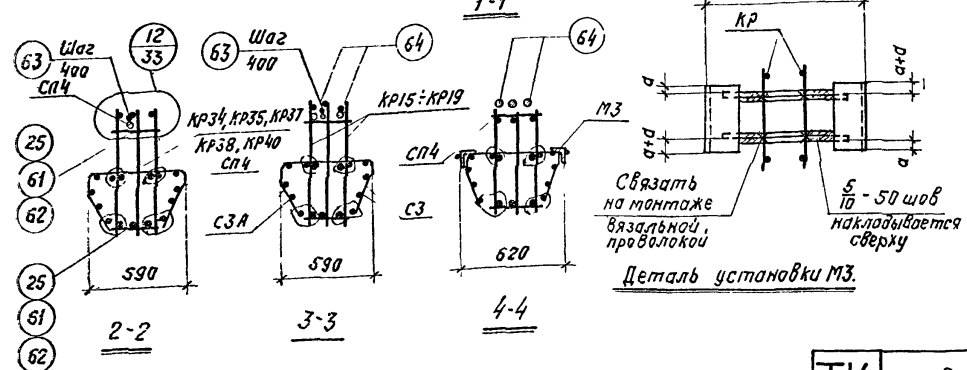
1. В сечении 1-1 сетки С3, С3А и закладные детали М3 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М3 и М4 производится в вагапузке
3. Размер 720 дан до рифов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке
5. Позицию 25 приварить к вертикальным хомутам вверху и к рабочим продольным стержням внизу с помощью электросварочных клещей.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Позицию 60 приварить к позициям 28 и 64 после выверки их положения в пространственном каркасе.
8. Позицию 64 крепить к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой прерывистым швом $\frac{5}{10}$ - 50 с шагом 400 мм.
9. Позиция 28 крепится к продольному стержню плоского каркаса дуговой сваркой с помощью поз. 63
10. Электродуговую сварку производить электродами Э50А-Р.
11. Сетки С3, С3А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.
12. Позицию 59 приварить к плоскому каркасу КР15 электродуговой сваркой



ПК19 ÷ ПК23



1-1



Деталь установки М3.

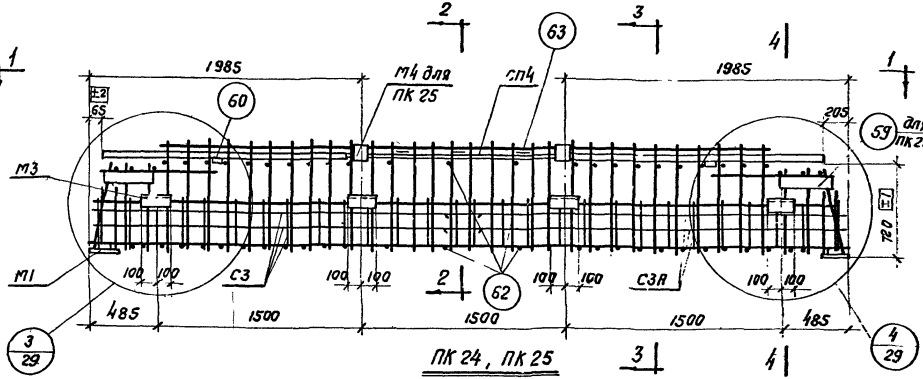
Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

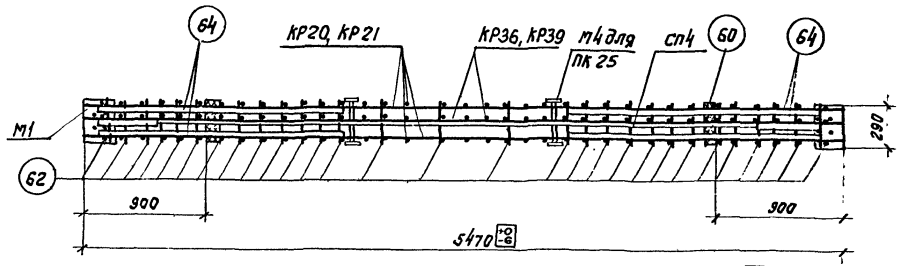
Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК19	КР15	2	38
	КР40	1	44
	С3	2	46
	С3А	2	
	СП4	1	48
	М1	2	49
	М3	8	
	25	42	51
	60	2	
	63	12	
	64	4	
	Вес ПК19-275,3 кг		
ПК20	С3, С3А, СП4, М1, М3 поз. 60, 63, 64 см. ПК19		
	КР16	2	38
	КР34	1	43
	61	42	51
	Вес ПК20-308,5кг.		

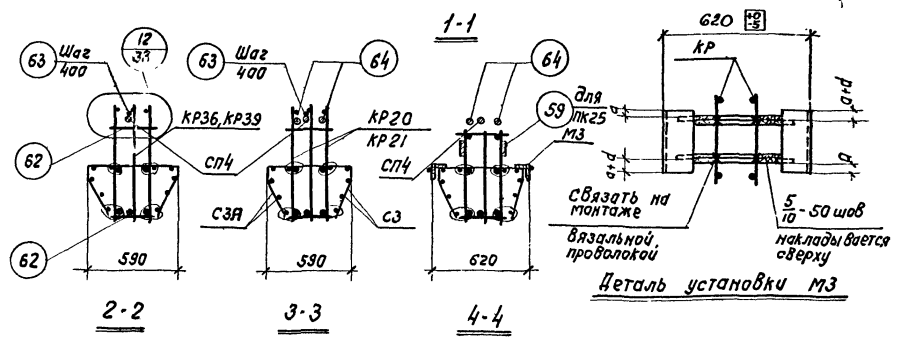
Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК21	С3, С3А, СП4, М1, М3, поз. 60, 63, 64 см. ПК19		
	КР17	2	39
	КР35	1	43
	61	42	51
	Вес ПК21-323,9кг.		
ПК22	С3, С3А, СП4, М1, М3, поз. 60, 63, 64 см ПК19.		
	КР18	2	39
	КР37	1	44
	62	42	51
	Вес ПК22-356,7кг		
ПК23	С3, С3А, СП4, М1, М3, поз. 60, 63, 64 см. ПК19.		
	КР19	2	39
	КР38	1	44
	62	42	51
	Вес ПК23-378,2кг.		

Примечания:

1. В сечении 1-1 сетки С3, С3А и закладные детали М3 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М3 производится в опалубке.
3. Размер 120 дан до рифов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
5. Позиции 25, 61, 62 приварить к вертикальным хомутам вверху и к рабочим продольным стержням внизу с помощью электросварочных клещей.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Позицию 60 приварить к позициям 64 и СП4 после выверки их положения в пространственном каркасе.
8. Позицию 64 крепить к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой прерывистым швом $\frac{5}{10}$-50 с шагом 400 мм.
9. Составная позиция СП4 крепится к продольному стержню плоского каркаса дуговой сваркой с помощью поз. 63
10. Электродуговую сварку производить электродами Э50А-Ф.
11. Сетки С3 и С3А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.







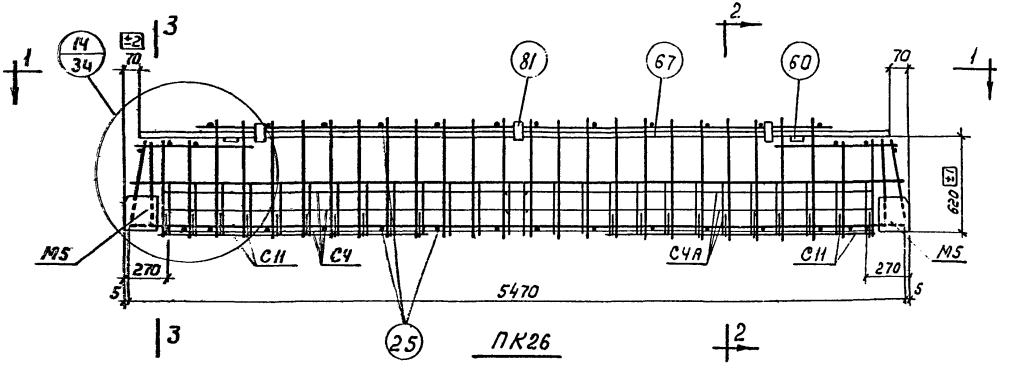
Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

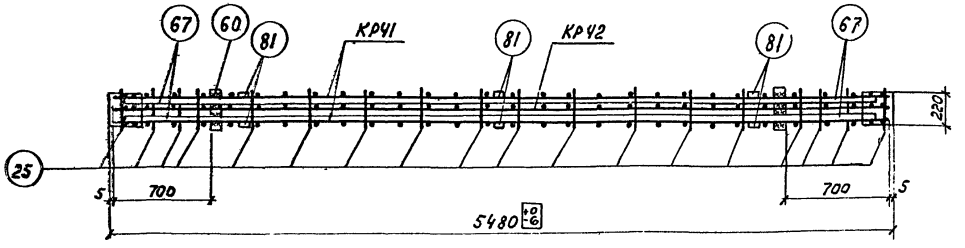
Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК24	КР21	2	39
	КР39	1	44
	С3	2	46
	С3А	2	
	СП4	1	48
	М1	2	49
	М3	8	
	60	2	51
	62	56	
	63	12	
	64	4	51
ПК24 (продолжение)	Вес ПК24 - 405,2кг		
ПК25	С3, С3А, СП4, М1, М3, поз. 60, 62, 63, 64 см. ПК24		
	КР20	2	39
	КР36	1	44
	М4	2	49
	59	4	51
	Вес ПК25 - 334,4кг		

Примечания:

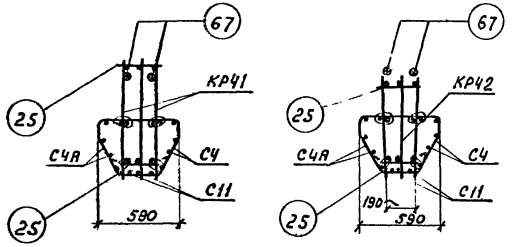
1. В сечениях 1-1 сетки С3, С3А и закладные детали М3 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М3 и М4 производится в опалубке.
3. Размер 120 дан до рисок арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
5. Позицию 62 приварить к вертикальным хомутам вверху и к рабочим продольным стержням внизу с помощью электросварочных клещей.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Позицию 60 приварить к позициям 64 и СП4 после выверки их положения в пространственном каркасе.
8. Позицию 64 крепить к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой прерывистым швом 5-50 с шагом 400 мм.
9. Составная позиция СП4 крепится к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой с позицией поз. 63.
10. Электродуговую сварку производить электродами Э50А-Ф.
11. Сетки С3, С3А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.
12. Позицию 59 приварить электродуговой сваркой к плоскому каркасу КР20.

ТК 1972	Ригели ИБ3-16, ИБ3-5 Пространственные каркасы ПК24, ПК25	ИИ 23-1/70 Лист 22





1-1



2-2

3-3

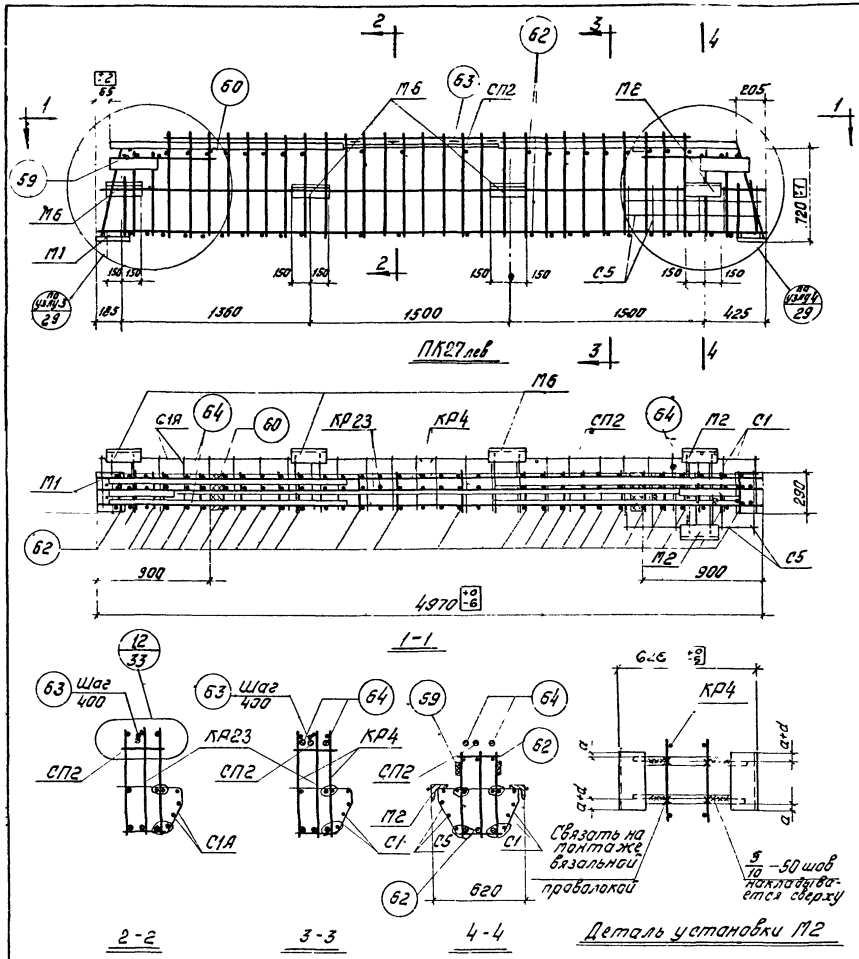
Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка простран. каркаса	Марка изделия	Колич. шт.	№ листа
ПК26	КР41	2	45
	КР42	1	45
	С4	2	46
	С4А	2	
	М5	2	50
	60	2	51
	25	34	
	67	2	
	81	6	
	С11	2	46
	Вес ПК26 - 268,9кг		

Примечания:

1. В сечении 1-1 сетки С4, С4А С11 условно не показаны.
2. Размер 620 дан до рифов арматуры.
3. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, применительно к порядку сборки, указанному в пояснительной записке.
4. Позицию 25 приварить к рабочим продольным стержням с помощью электросварочных клещей.
5. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М5.
6. Позиции 67 крепить к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой швом $\frac{6}{50}$ с помощью поз. 81.
7. Позицию 60 приварить к позициям 67 после выверки их положения в пространственном каркасе.
8. Электродуговую сварку производить электродами Э50А-Ф.
11. Сетки С4, С4А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.
12. Сетки С11 привязать вязальной проволокой к продольным стержням сеток С4, С4А.

ТК 1972	Ригель 1Б28-1. Пространственный каркас ПК26.	1Ц23-1/70
		Лист 23



Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

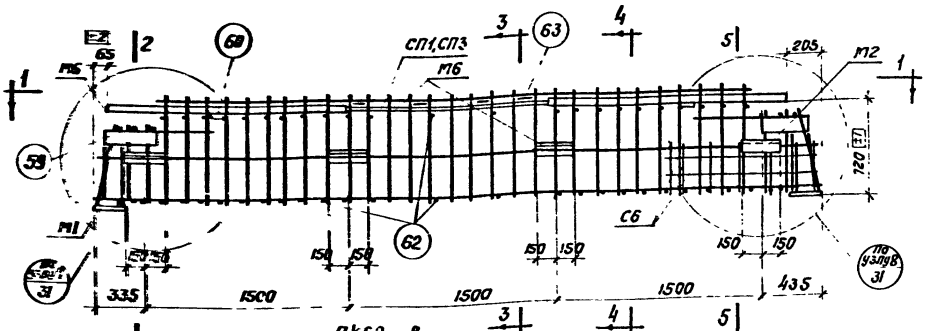
Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол. шт	№ листа
ПК27лев ПК27пр.	КР4	2	35
	КР23	1	40
	С1	1	46
	С1А	1	
	С5	1	47
	М1	2	49
	М2	2	

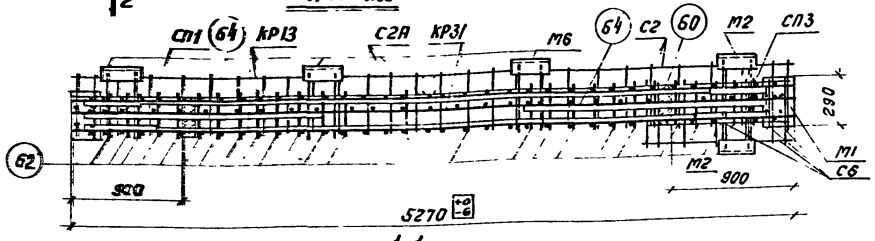
Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол. шт	№ листа
ПК27лев ПК27пр. (продолж.)	М6	3	50
	59	4	51
	60	2	
	62	50	
	63	12	
	64	4	
	СП2	1	48
	Вес ПК27лев ПК27пр		348,1

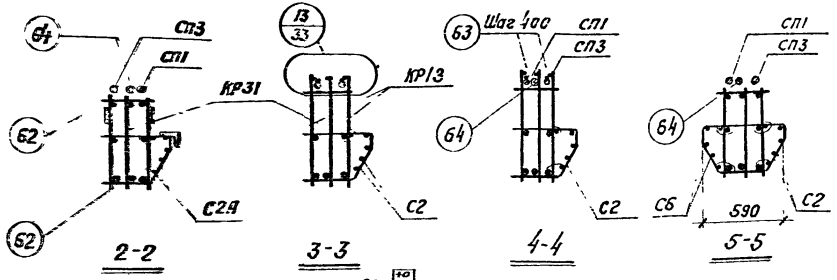
Примечания:

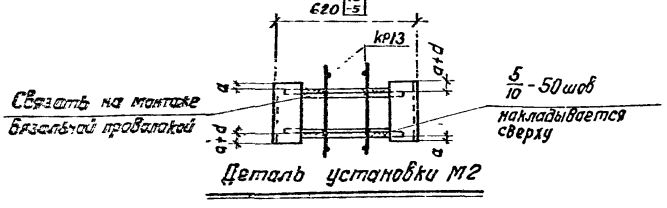
1. На данном чертеже дан пространственный каркас ПК27лев. Пространственный каркас ПК27пр. выполняется зеркально данному чертежу.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М2 и М6 производится в опалубке.
3. Размер 720 дан до рифов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, применительно к порядку сборки, указанному в пояснительной записке.
5. Позицию 62 приварить к вертикальным хомутам вверху и к рабочим продольным стержням внизу с помощью электросварочных клещей.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Позицию 60 приварить к позициям 64 и СП2 после выверки их положения.
8. Позицию 64 крепить к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой прерывистым швом $\frac{5}{10}$-50 с шагом 400 мм.
9. Составная позиция СП2 крепится к продольному стержню плоского каркаса дуговой сваркой с помощью поз. 63.
10. Электродуговую сварку производить электродами Э50А-Ф.
11. Сетки С1, С1А, С5 и закладные детали М6 привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.
12. Позицию 59 приварить электродуговой сваркой к плоскому каркасу КР4.

ТК 1972	Ригели ИБ20лев-1, ИБ20пр-1 Пространственные каркасы ПК27лев, ПК27пр.	ИИ23-1/70	
		Лист	24









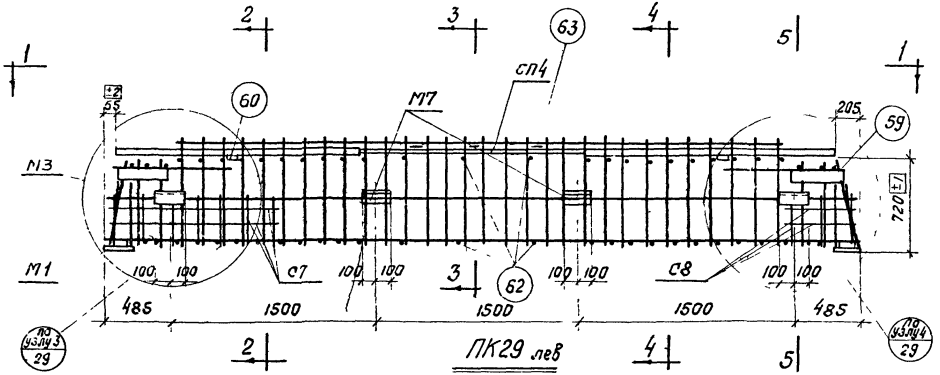
Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

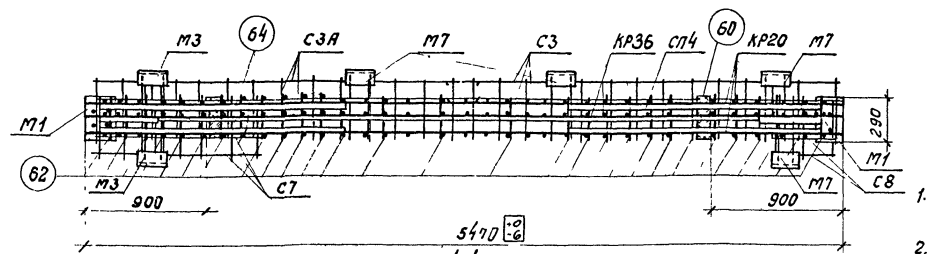
Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Кол-во шт.	№ листа
ПК28лев. ПК28пр	КР13	2	38
	КР31	1	42
	С2	1	46
	С2А	1	
	С6	1	47
	М1	2	49
	М2	2	
	М6	3	50

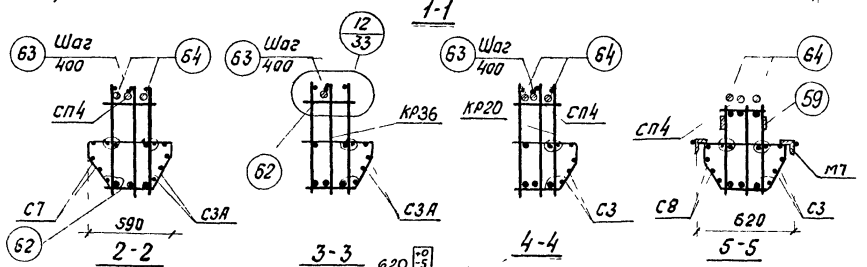
Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Колич. шт.	№ листа
ПК28лев ПК28пр (продолжение)	59	4	51
	60	2	
	62	56	
	63	24	
	64	2	
	СП1	1	48
	СП3	1	
Вес ПК28лев - 380,7 кг ПК28пр			

Примечания:

1. На данном чертеже дан пространственный каркас ПК28лев. Пространственный каркас ПК28 пр. выполняется зеркально данному чертежу.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М2 и М6 производится в опалубке
3. Размер 120 дан до рифов арматуры
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, применительно к порядку сборки, указанному в пояснительной запуске.
5. Позицию 62 приварить к вертикальным хомутам ВВерху и к рабочим продольным стержням внизу с помощью электросварочных клещей.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Позицию 60 приварить к [illegible]ам 64, СП1 и СП3 после выверки их положения в пространственном каркасе.
8. Позицию 64 крепить к продольному стержню плоского каркаса дуговой сваркой прерывистым швом 5-50 с шагом 400 мм.
9. Составные позиции СП1, СП3 крепятся к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой с помощью поз. 63.
10. Электродуговую сварку производить электродами Э50А-Ф.
11. Сетки С2, С2А и С6 и закладные детали М6 привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.
12. Позицию 59 приварить электродуговой сваркой к плоскому каркасу КР13.







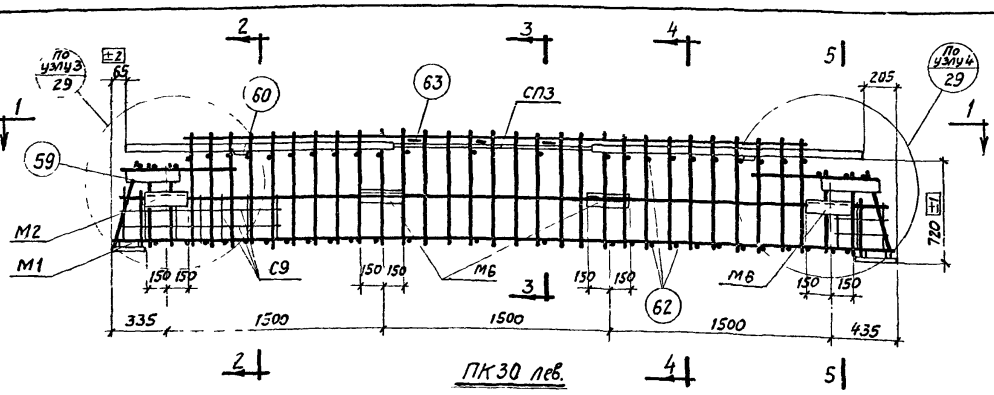
Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

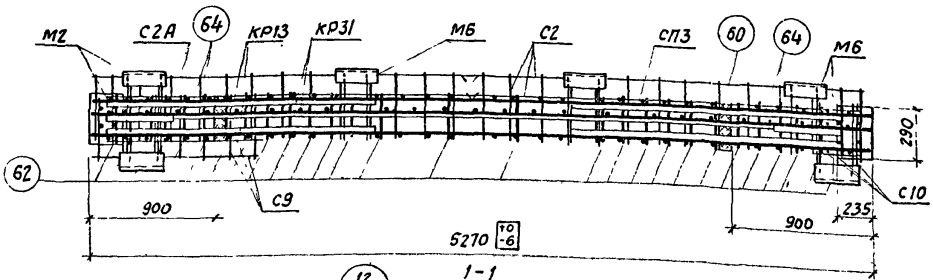
Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Колич. шт.	№ листа
ПК29 лев. ПК29 пр.	КР20	2	39
	КР36	1	44
	С3	1	46
	С3А	1	
	С7	1	47
	С8	1	
	М1	2	49
	М3	2	
	М7	4	50
	59	4	51
	60	2	
	62	56	
	63	12	
	64	4	
	СП4	1	48
	ПК29 лев. Вес ПК29 пр - 359,2кг		

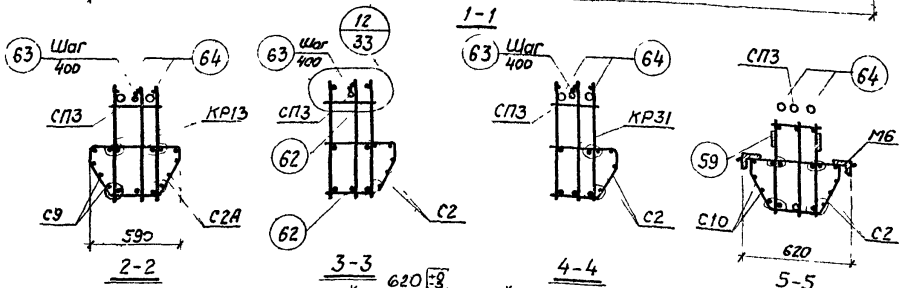
Примечания:

1. На данном чертеже дан пространственный каркас ПК29 лев. Пространственный каркас ПК29 пр выполняется зеркально данному чертежу
2. Окончательная фиксация закладных деталей М3 и М7 производится в опалубке
3. Размер 720 дан до рифов арматуры
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, применительно к порядку сварки, указанному в пояснительной записке.
5. Позицию 62 приварить к вертикальным хомутам вверху и к рабочим продольным стержням внизу с помощью электросварочных клещей.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Позицию 60 приварить к позициям 64 и СП4 после выверки их положения в пространственном каркасе.
8. Позицию 64 крепить к продольному стержню плоского каркаса дуговой сваркой прерывистым швом $\frac{5}{10}$-50: с шагом 400 мм.
9. Составная позиция СП4, крепится к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой с помощью поз. 63.
10. Электродуговую сварку производить электродами Э50А-Ф.
11. Сетки С3, С3А, С7, С8 и закладные детали М7 привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.
12. Позицию 59 приварить электродуговой сваркой к плоскому каркасу КР20

ТК 1972	Ригели 1Б22 лев-1, 1Б22 пр-1. Пространственные каркасы ПК29 лев, ПК29 пр	1И23-1/70 Лист 26







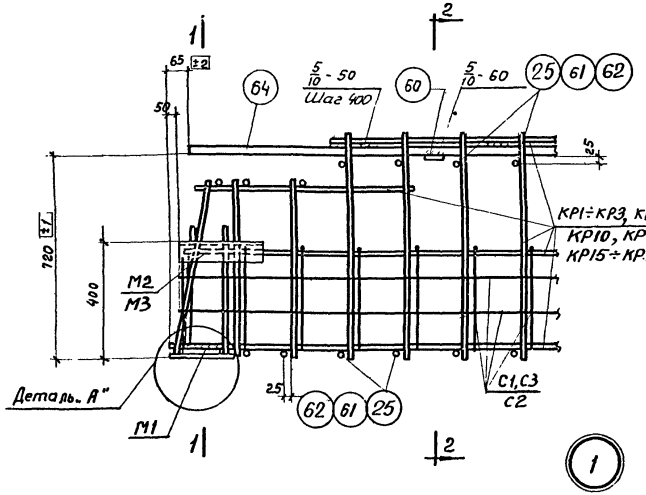
Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

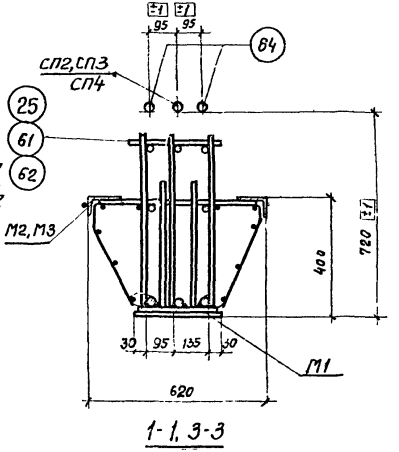
Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Колич. шт.	№ листа
ПК30 лев. ПК30 пр.	КР13	2	38
	КР31	1	42
	С2	1	46
	С2А	1	
	С9	1	47
	С10	1	
	М1	2	49
	М2	2	

Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Колич. шт.	№ листа
ПК30 лев. ПК30 пр. (продолжение)	М6	4	50
	59	4	51
	60	2	
	62	56	
	63	12	
	64	4	
	СП3	1	48
	Вес ПК30 лев. ПК30 пр. - 385,3 кг		

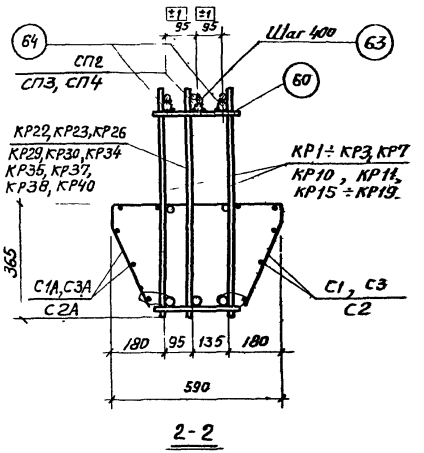
Примечания:

1. На данном чертеже дан пространственный каркас ПК30 лев. Пространственный каркас ПК30 пр. выполняется зеркально данному чертежу.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М2 и М6 производится в опалубке.
3. Размер 720 дан до рифов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, применительно к порядку сборки, указанному в пояснительной записке.
5. Позицию 62 приварить к вертикальным хомутам вверху и к рабочим продольным стержням внизу с помощью электросварочных клещей.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Позицию 60 приварить к позициям 64, СП3 после выверки их положения в пространственном каркасе.
8. Позицию 64 крепить к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой прерывистым швом $\frac{5}{10}$-50 с шагом 400 мм.
9. Составная позиция СП3 крепится к продольному стержню плоского каркаса дуговой сваркой с помощью поз. 63.
10. Электродуговую сварку производить электродами Э50А-Ф.
11. Сетки С2, С2А, С9, С10 и закладные детали М6 привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.
12. Позицию 59 приварить электродуговой сваркой к каркасу КР13.

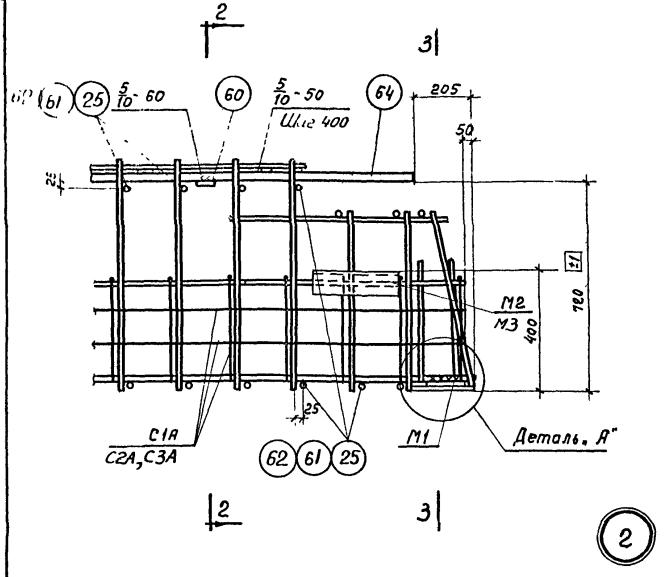




1-1, 3-3



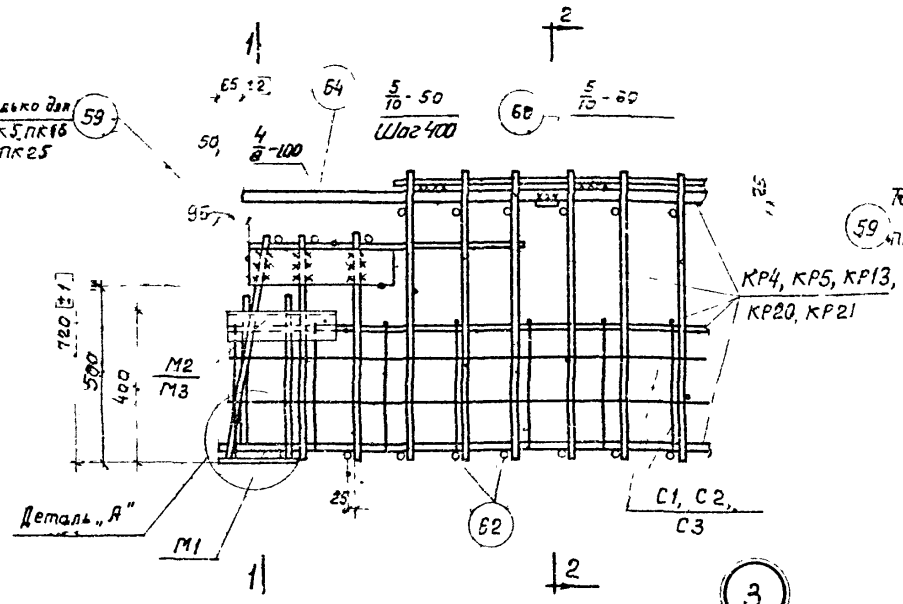
2-2

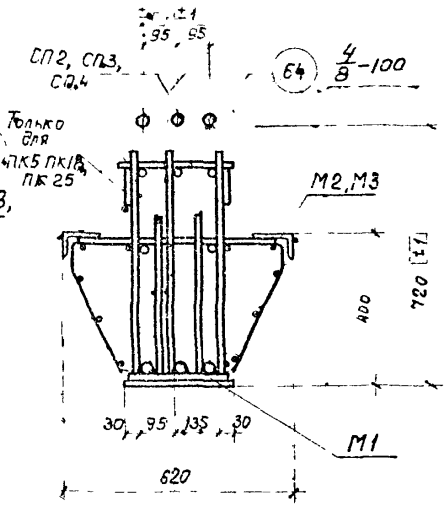


Примечания:

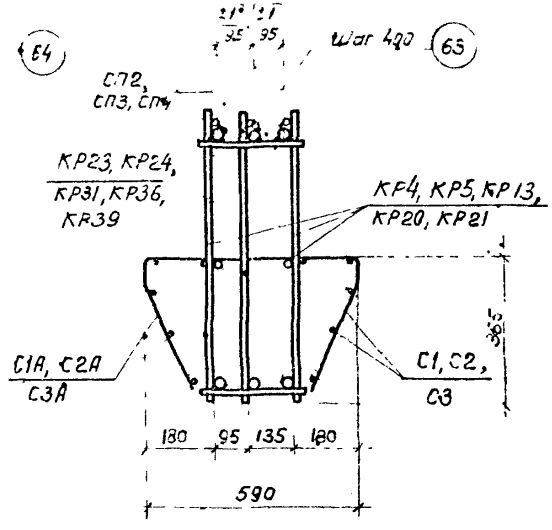
1. Сечение 3-3 зеркально сеч. 1-1.
2. Привязка закладной детали М2 или М3 приведена на чертеже пространственного каркаса.
3. Деталь „А" дана на листе 33.
4. Деталь крепления СП2, СП3 и СП4 к продольному стержню плоского каркаса дана на чертеже узла 12 на листе 33.
5. Дуговую электросварку производить электродами 950А-12.

ТК 1972	Пространственные каркасы ПК1÷ПК3, ПК13÷ПК15, ПК19÷ПК23 Узлы 1, 2	ИИ23-1/70	
		Лист	28

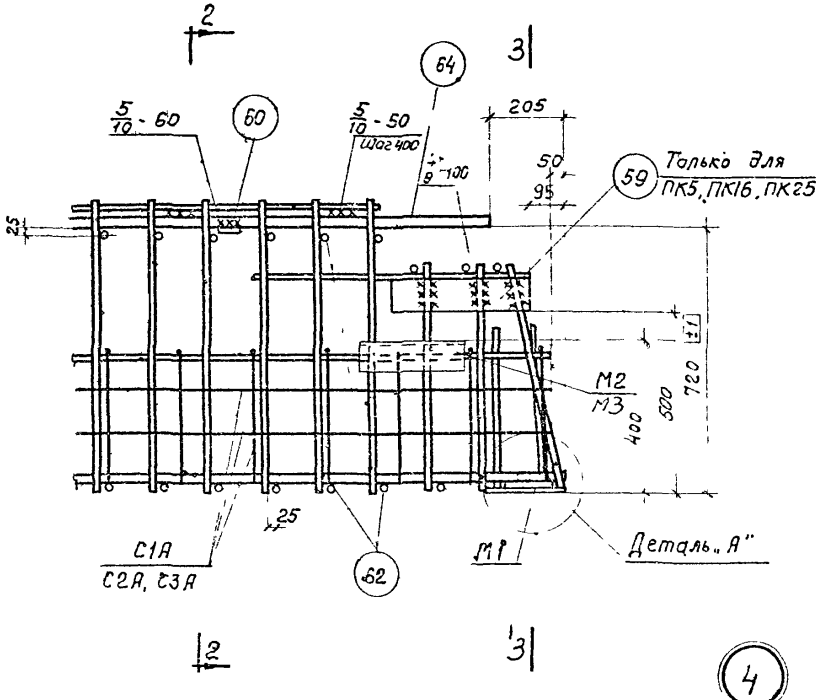




1-1, 3-3



2-2

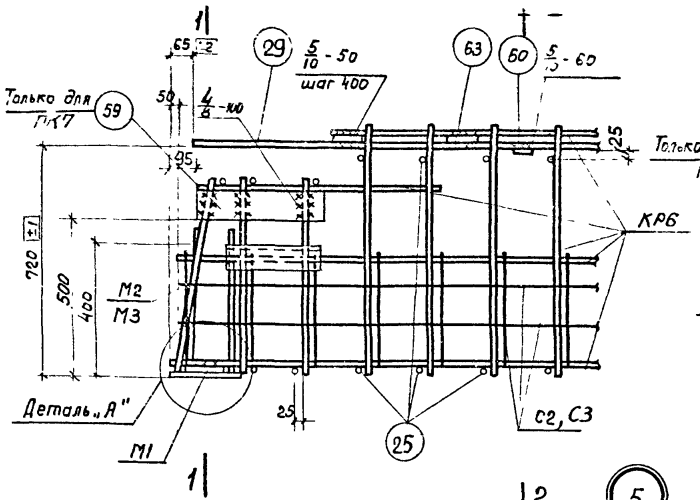


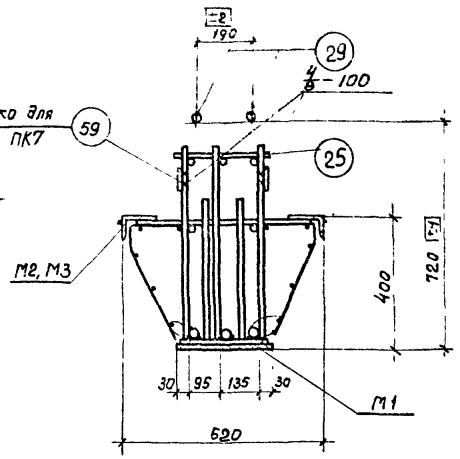
4

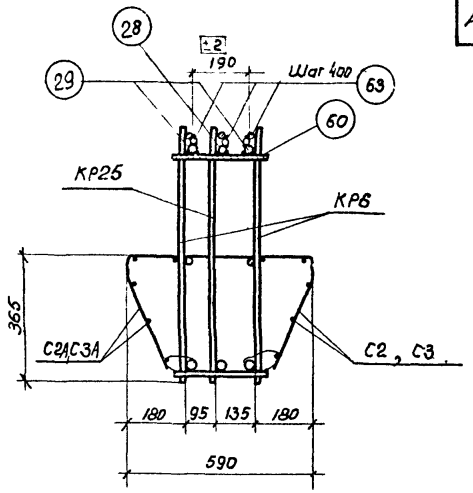
Примечания:

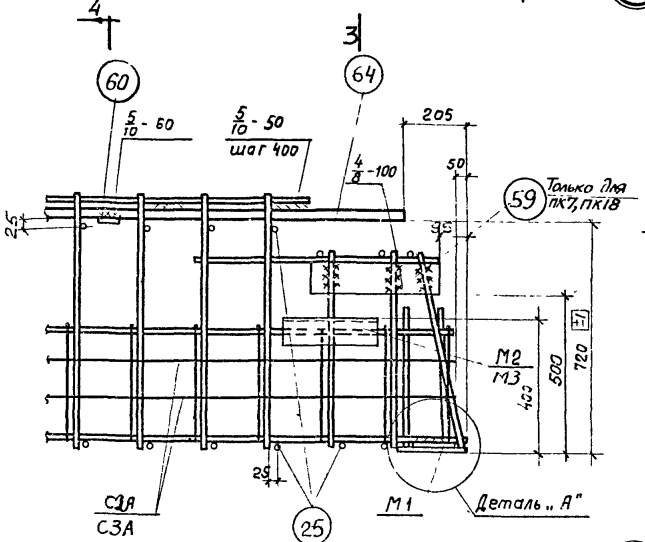
1. Сечение 3-3 зеркально сеч 1-1
2. Привязка закладной детали М2 или М3 приведена на чертеже пространственного каркаса
3. Деталь „А" дана на листе 33
4. Деталь крепления СП2, СП3 и СП4 к продольному стержню плоского каркаса дана на чертеже узла 12 на листе 33
5. Дуговую электросварку производить электродами Э50А-Ф

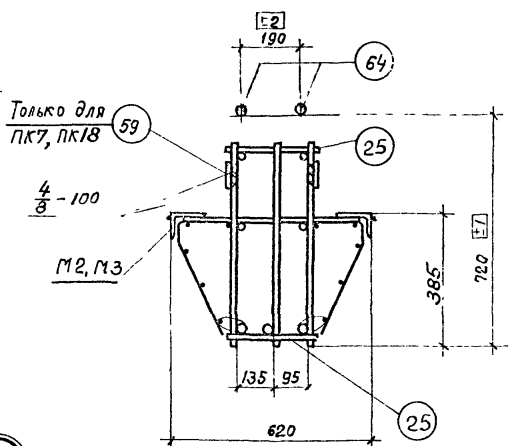
ТК 1972	Пространственные каркасы ПК4, ПК5, ПК16, ПК24, ПК25 Узлы 3, 4	УШ23-1/70
		Лист 29

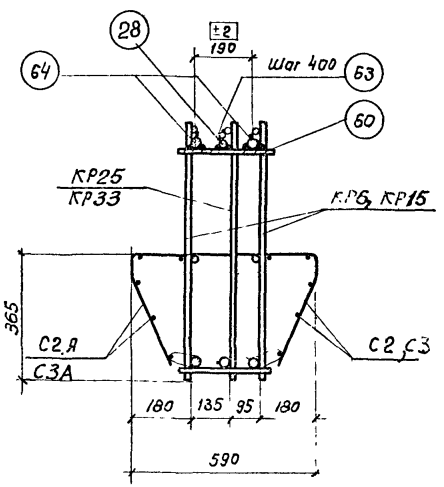












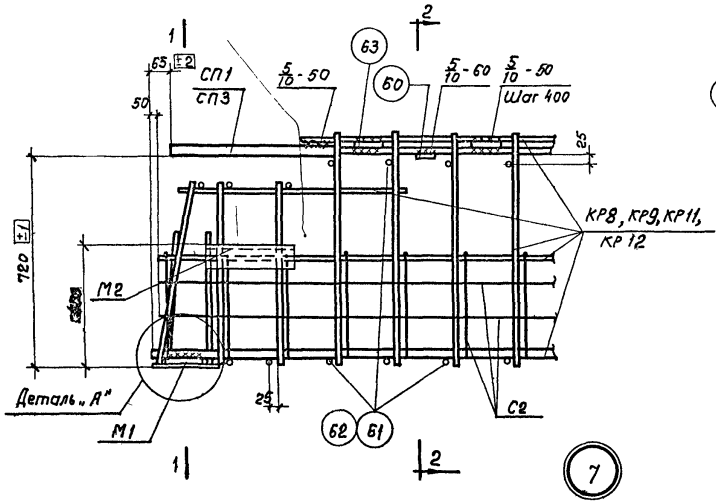
5

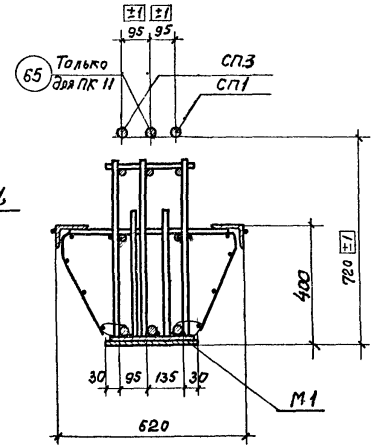
6

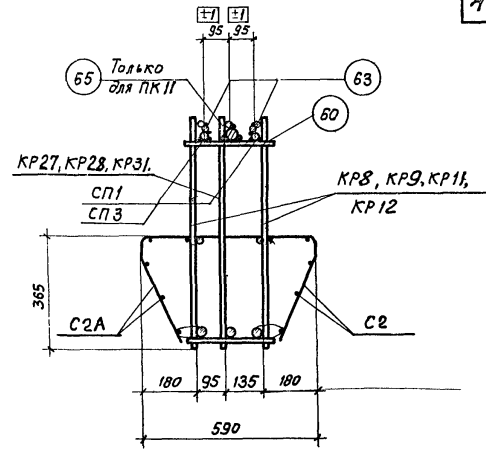
Примечания:

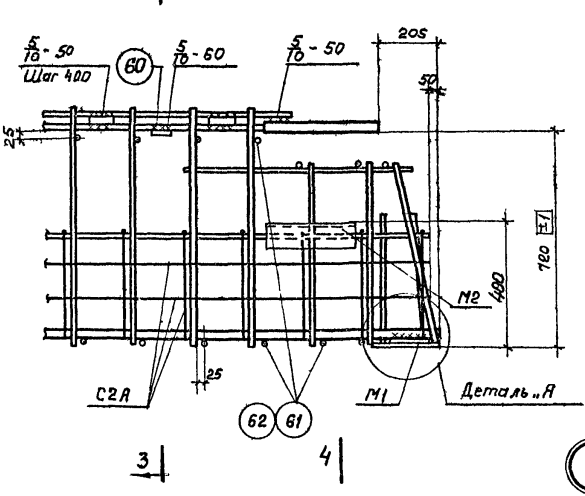
1. Привязка закладной детали М2 или М3 приведена на частные пространственного каркаса.
2. Деталь „А" дана на листе 33.
3. Дуговую электросварку производить электродами Э50А-Ф

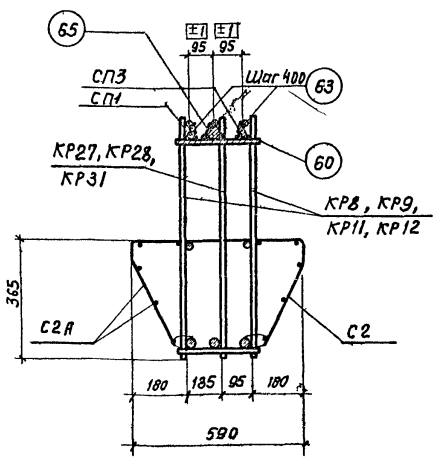
ТК 1972	Пространственные каркасы ПК6, ПК7, ПК17, ПК18. Узлы 5, 6	ШИ23-1-1/70
		Лист 30

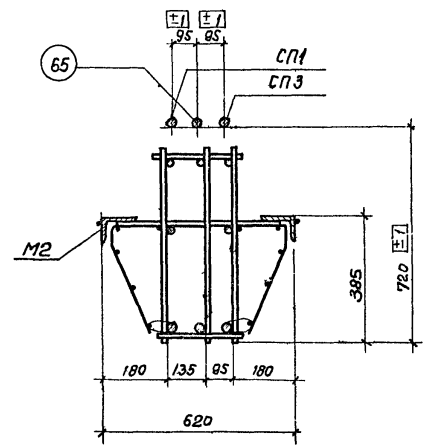








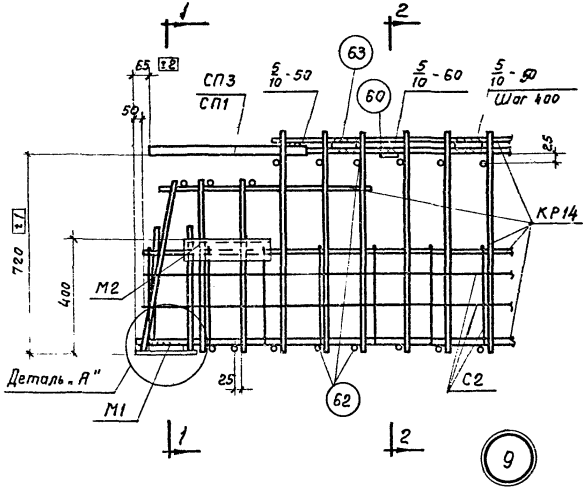


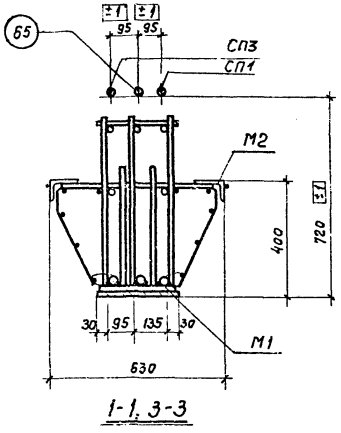


Примечания:

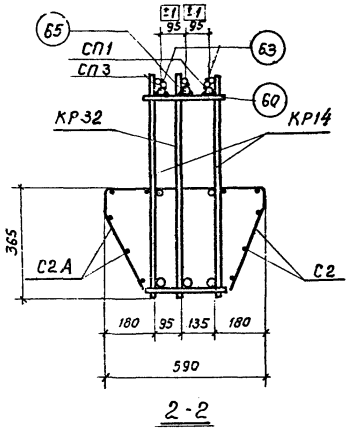
1. Привязка закладной детали М2 приведена на чертеже пространственного каркаса.
2. Деталь „А" дана на листе 33
3. Дуговую электросварку производить электродами Э50А-Ф.

ТК 1972	Пространственные каркасы ПК8 ÷ ПК11 Узлы 7, 8	ИИ23-1/70 Лист 31

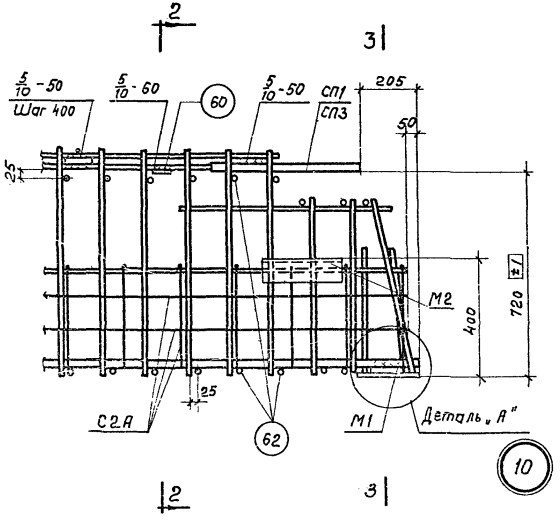




1-1, 3-3



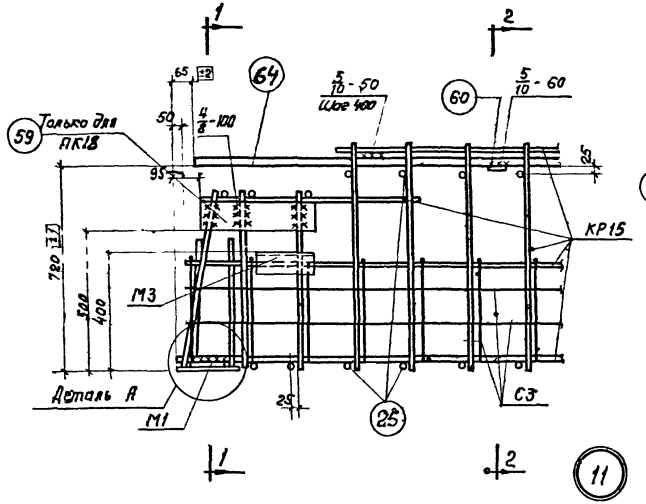
2-2

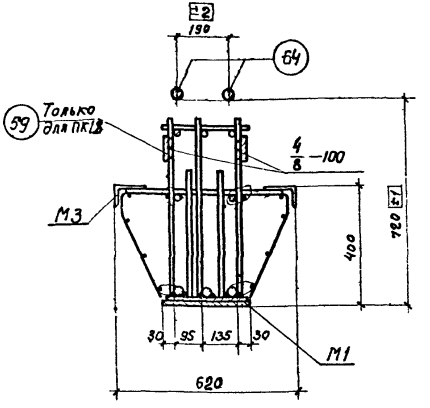


Примечания:

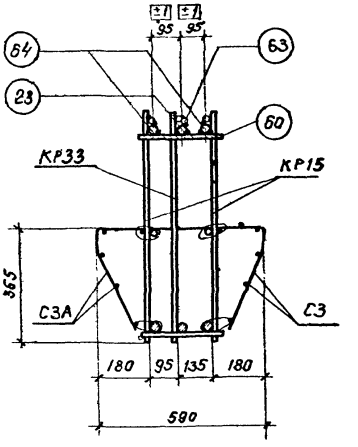
1. Сечение 3-3 зеркально сеч. 1-1.
2. Привязка закладной детали М2 приведена на чертеже пространственного каркаса.
3. Деталь „А" дана на листе 33.
4. Дуговую электросварку производить электродами Э50А-Ф

ТК 1972	Пространственный каркас ПК12 Узлы 9, 10	ШШ23-1/70 Лист 32

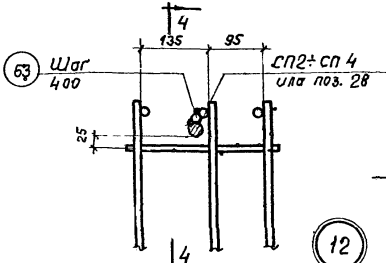


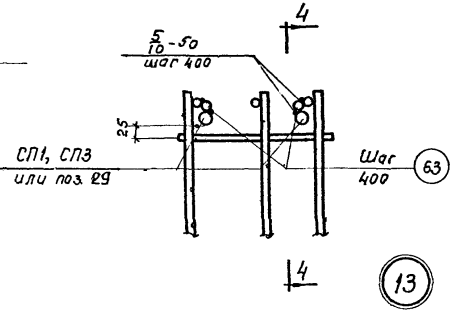


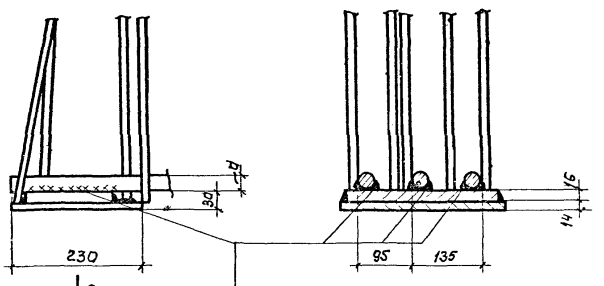
1-1



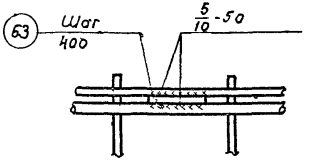
2-2







3-3



4-4

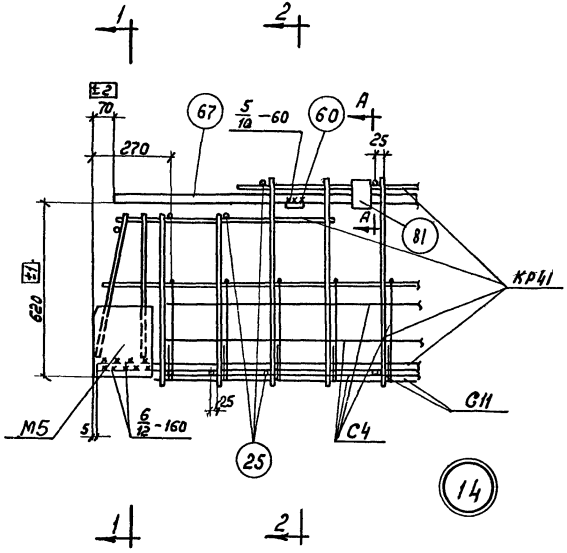
Деталь А

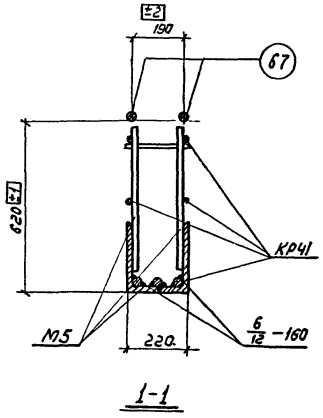
шов для d 20 А III - 5/10 - 100	шов для d 28 А III - 7/14 - 140
шов для d 22 А III - 6/12 - 110	шов для d 32 А III - 8/16 - 150
шов для d 25 А III - 6/12 - 130	шов для d 36 А III - 9/18 - 450

Примечания:

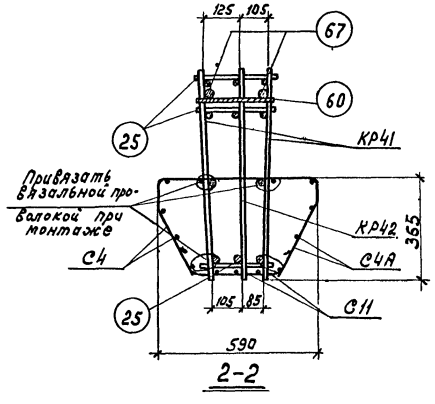
1. Привязка закладной детали М3 приведена на чертеже пространственного каркаса.
2. Дуговую электросварку производить электродами Э50А-Ф.

ТК 1972	Пространственные каркасы ПК1 ÷ ПК25 Узлы 11, 12, 13. Деталь А	ИИ23-1/70 Лист 33

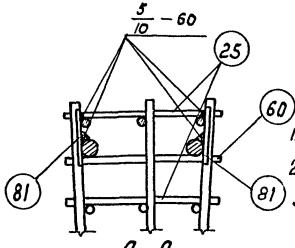




1-1



2-2

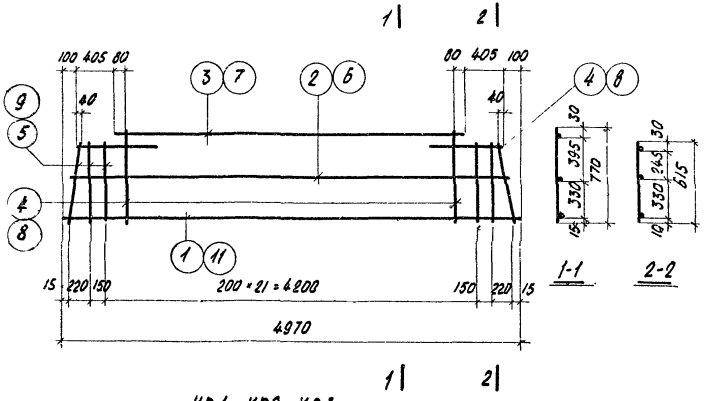


А-А

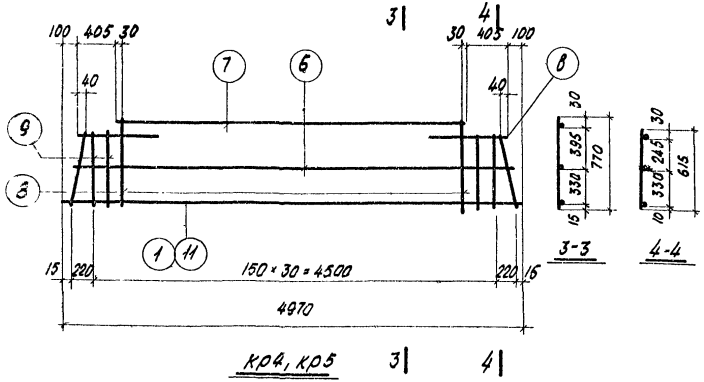
Примечания.

1. Размер 620 дан до рифов арматуры.
2. Дуговую электросварку производить электродами Э50А-Ф
3. Анкера закладной детали М5 привариваются контактной точечной сваркой с помощью электросварочных клещей к продольным стержням каркаса КР 41.

ТК 1972	Пространственный каркас ПК26. Узел 14	ЦЦ23-1/70
		Лист 34



КР1, КР2, КР3



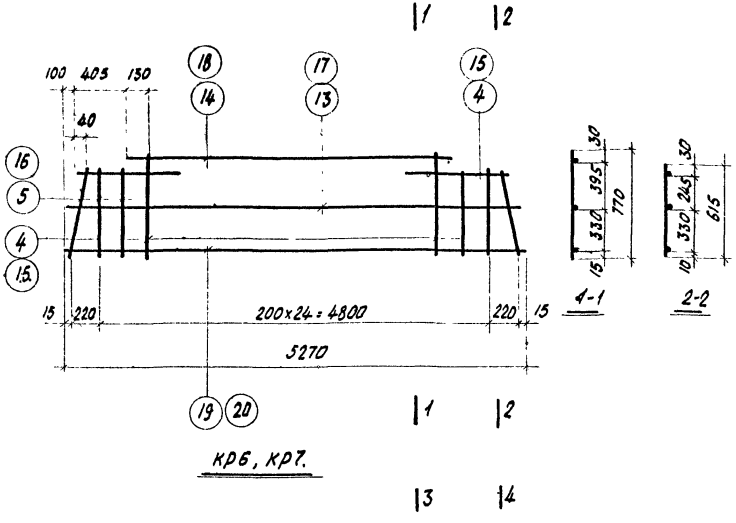
КР4, КР5

Спецификация стали на одно арматурное изделие

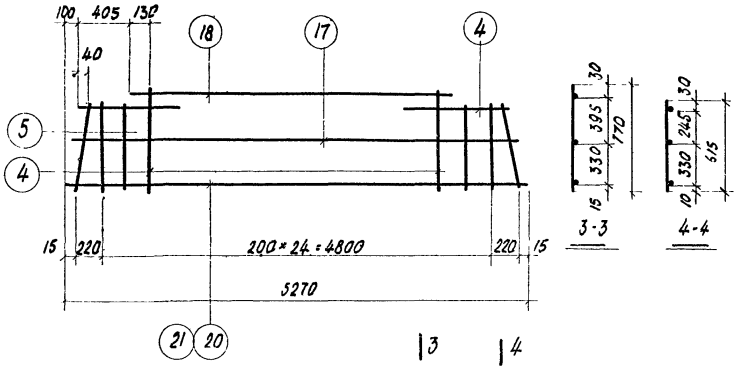
Марка изделия	№ поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
КР1	1	25А-III	4970	1	45.2
	2	12А-III	4860	1	
	3	12А-III	3960	1	
	4	12А-III	770	22	
	5	12А-III	615	6	
КР2	1	25А-III	4970	1	54.8
	6	14А-III	4860	1	
	7	14А-IV	3960	1	
	8	14А-II	770	22	
	9	14А-III	615	6	
КР3	6	14А-III	4868	1	
	7	14А-IV	3960	1	
	8	14А-III	770	22	
КР3 (продолж.)	9	14А-III	615	6	67,1
	11	32А-III	4970	1	
КР4	6	14А-III	4860	1	61.2
	7	14А-IV	3960	1	
	8	14А-II	770	29	
	9	14А-III	615	6	
	1	25А-III	4970	1	
КР5	6	14А-III	4860	1	73,5
	7	14А-IV	3960	1	
	8	14А-II	770	29	
	9	14А-III	615	6	
	11	32А-III	4970	1	

Примечания:

1. Каркасы изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."
2. Привязка продольных стержней в сеч. 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 дана до низа стержней



кр6, кр7.



кр8, кр9

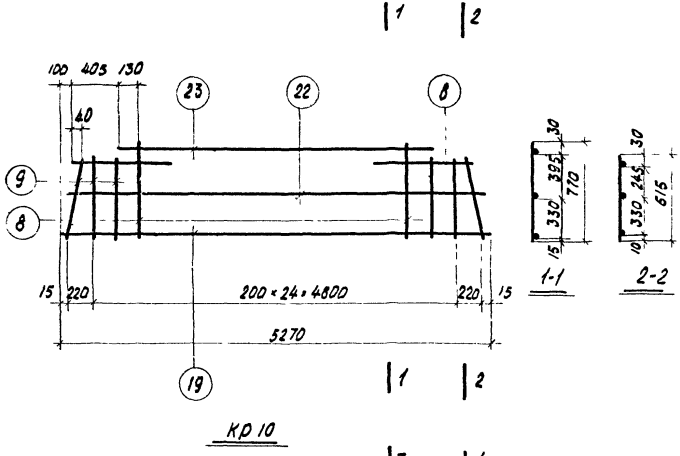
Спецификация стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
кр6	20	25 AIII	5270	1	39.2
	13	10 AIII	5160	1	
	14	10 AIII	4260	1	
	15	10 AIV	770	23	
	16	10 AIII	615	6	
кр7	4	12 AIII	770	23	43.1
	5	12 AIII	615	6	
	17	12 AII	5160	1	
	18	12 AIII	4260	1	
	19	22 AIII	5270	1	

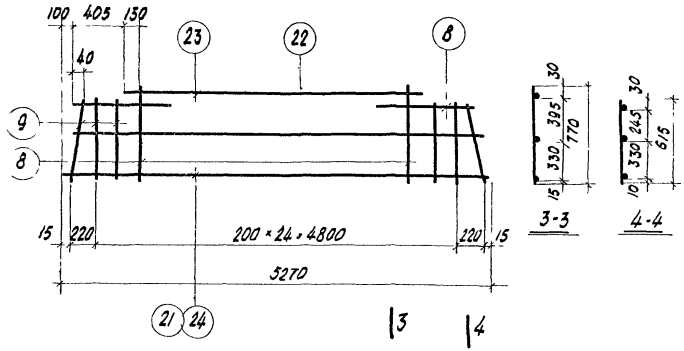
Марка изделия	№ поз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
кр8	4	12 AIII	770	23	47.7
	5	12 AIII	615	6	
	17	12 AII	5160	1	
	18	12 AIII	4260	1	
	20	25 AII	5270	1	
кр9	4	12 AIII	770	23	52.6
	5	12 AIII	615	6	
	17	12 AIII	5160	1	
	18	12 AIII	4260	1	
	21	28 AIII	5270	1	

Примечания:

1. Каркасы изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."
2. Привязка продольных стержней в сеч. 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 дана до низа стержней.



КР 10



КР 11, КР 12

Спецификация стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	Ø мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
КР10	8	14 А III	770	23	53,0
	9	14 А III	615	6	
	19	22 А III	5270	1	
	22	14 А III	5160	1	
	23	14 А III	4260	1	
КР11	8	14 А III	770	23	
	9	14 А III	615	6	
	21	28 А III	5270	1	

Марка изделия	№ поз	Ø мм	Длина мм	Кол. шт	Вес одного изделия кг
КР11 (продолж.)	22	14 А III	5160	1	62,7
	23	14 А III	4260	1	
КР12	8	14 А III	770	23	70,5
	9	14 А III	615	6	
	22	14 А III	5160	1	
	23	14 А III	4260	1	
	24	32 А III	5270	1	

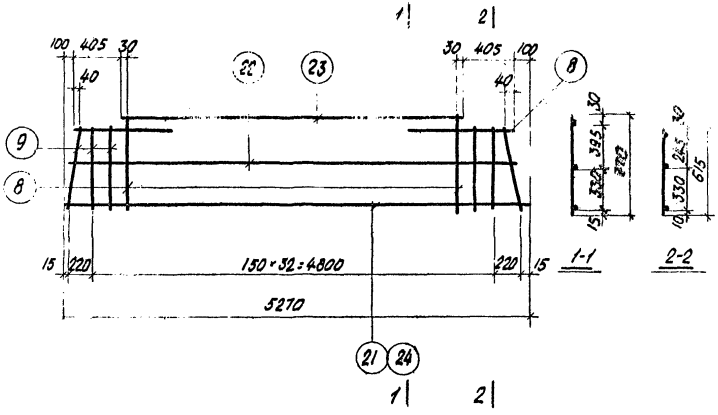
Примечания:

1. Каркасы изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."
2. Привязка продольных стержней в сеч. 1-1, 2-2, 3-3, 4-4. дана до низа стержней.

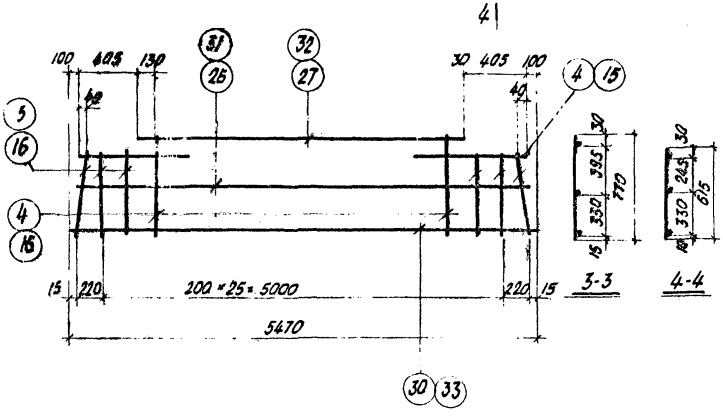
Спецификация стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
Кр 13	8	14 A III	770	31	70.2
	9	14 A III	615	6	
	22	14 A III	5160	1	
	23	14 A III	4260	1	
	21	28 A III	5270	1	
Кр 14	8	14 A III	770	31	78.0
	9	14 A III	615	6	
	22	14 A III	5160	1	
	23	14 A III	4260	1	
	24	32 A III	5270	1	

Марка изделия	№ поз	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
Кр 15	15	10 A III	770	24	36.1
	16	10 A III	615	6	
	26	10 A III	5360	1	
	27	10 A III	4460	1	
	33	22 A III	5470	1	
Кр 16	4	12 A III	770	24	49.5
	5	12 A III	615	6	
	31	12 A III	5360	1	
	32	12 A III	4460	1	
	30	25 A III	5470	1	



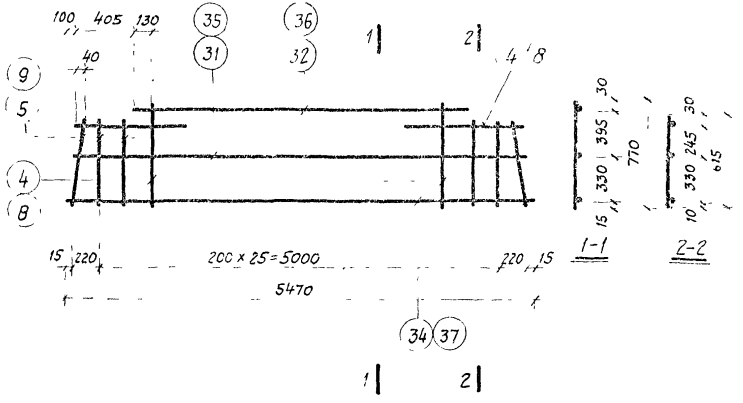
Кр 13, Кр 14



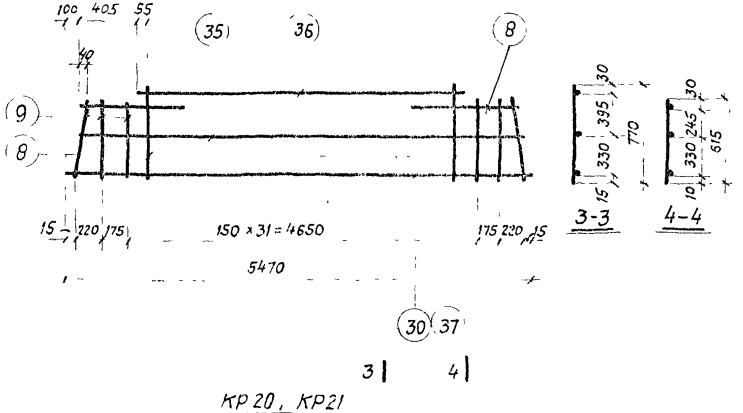
Кр 15, Кр 16

Примечания:

1. Каркасы изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."
2. Привязка продольных стержней в сеч. 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 дана до низа стержней



КР17, КР18, КР19



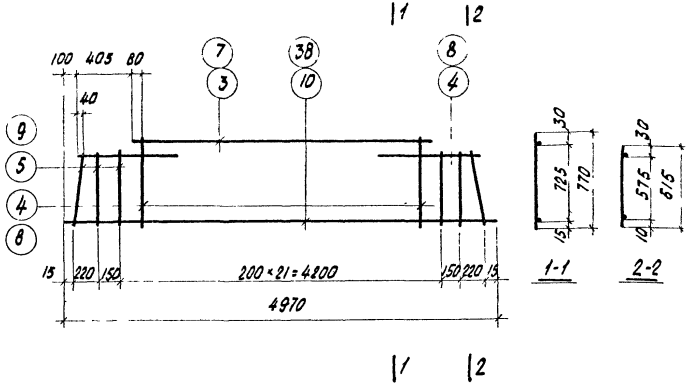
КР20, КР21

Спецификация стали
на одно арматурное изделие

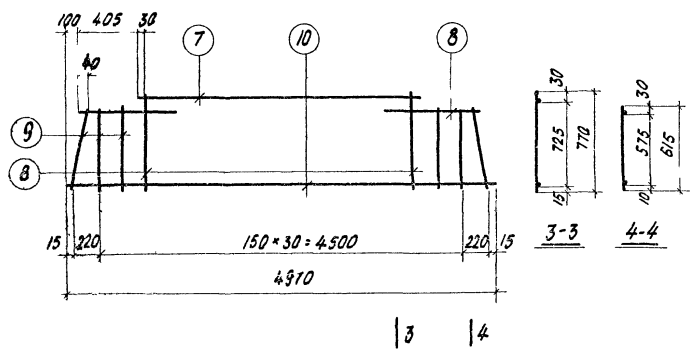
Марка изделия	№ поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
КР17	4	12AIII	770	24	54,8
	5	12AIII	615	6	
	31	12AIII	5360	1	
	32	12AIII	4460	1	
	34	28AIII	5470	1	
КР18	8	14AIII	770	24	65,2
	9	14AIII	615	6	
	34	28AIII	5470	1	
	35	14AIII	5360	1	
	36	14AIII	4460	1	
КР19	8	14AIII	770	24	
	9	14AIII	615	6	
	35	14AIII	5360	1	
	36	14AIII	4460	1	
КР19 (продолж.)	37	32AIII	5470	1	73,2
КР20	8	14AIII	770	32	67,2
	9	14AIII	615	6	
	30	25AIII	5470	1	
	35	14AIII	5360	1	
	36	14AIII	4460	1	
КР21	8	14AIII	770	32	80,7
	9	14AIII	615	6	
	35	14AIII	5360	1	
	36	14AIII	4460	1	
	37	32AIII	5470	1	

Примечания:

1. Каркасы изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."
2. Привязка продольных стержней в сеч. 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 дана до низа стержней.



кр22, кр23



кр24

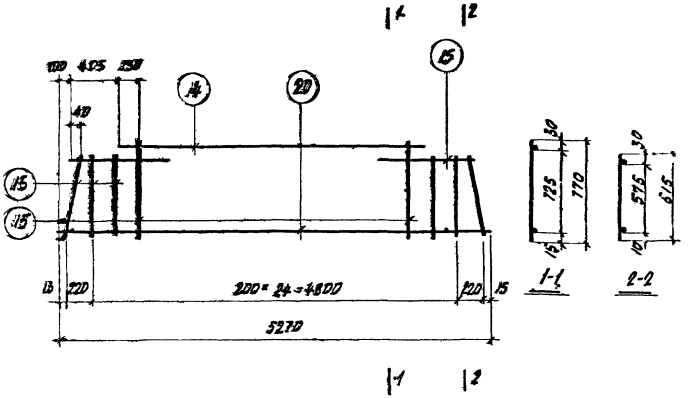
Спецификация стали
на одно арматурное изделие

Марка изделия	№№ поз.	Ø мм	Длина мм	Кол шт.	Вес одного изделия кг
кр22	3	12АIII	3950	1	36.7
	4	12АIII	770	22	
	5	12АIII	615	6	
	38	22АIII	4970	1	
кр23	7	14АIII	3950	1	
	8	14АIII	770	22	
кр23 (продолж.)	9	14АIII	615	6	53.8
	10	28АIII	4970	1	
кр24	7	14АIII	3950	1	60.3
	8	14АIII	770	29	
	9	14АIII	615	6	
	10	28АIII	4970	1	

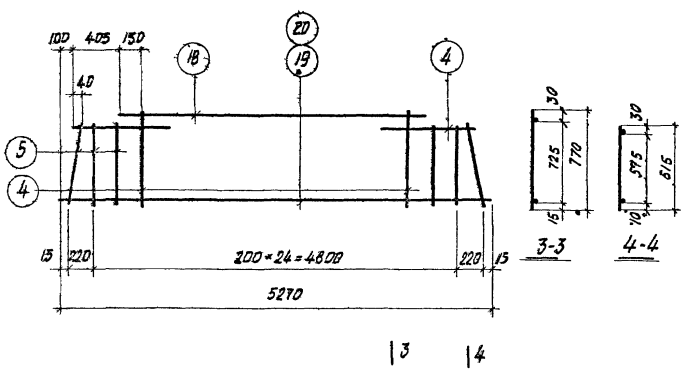
Примечания:

1. Каркасы изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."
2. Привязка продольных стержней в сеч. 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 дана до низа стержней.

ТК 1972	Каркасы кр22 ÷ кр24	ИИ23-1/70
		Лист 40



кр25



кр25, кр27

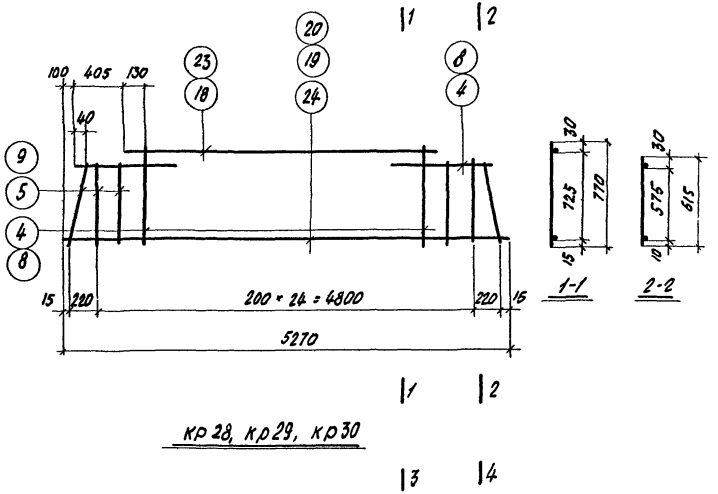
Спецификация стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	Ø мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
кр25	20	25АIII	5270	1	36.1
	14	10АIII	4260	1	
	15	10АIII	770	23	
	16	10АIII	615	6	
кр26	4	12АIII	770	23	
	5	12АIII	615	6	

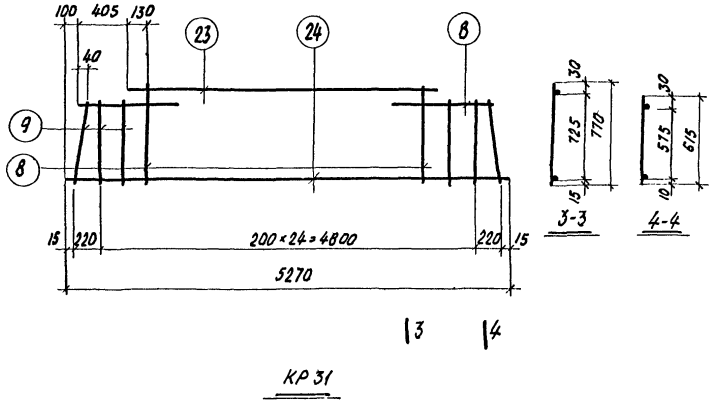
Марка изделия	№ поз.	Ø мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
кр26 (продолж.)	18	12АIII	4260	1	38.5
	19	22АIII	5270	1	
кр27	4	12АIII	770	23	43.1
	5	12АIII	615	6	
	18	12АIV	4260	1	
	20	25АIII	5270	1	

Примечания:

1. Каркасы изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."
2. Привязка продольных стержней в сеч. 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 дана до низа арматуры.



кр 28, кр 29, кр 30



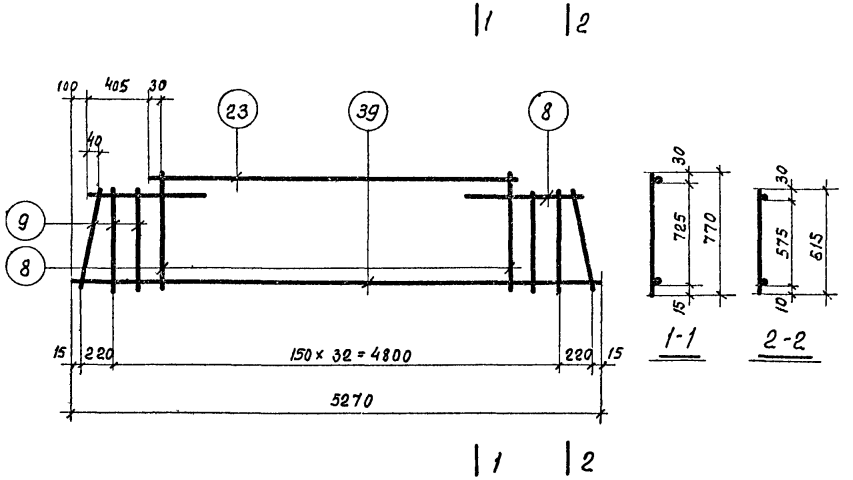
кр 31

Спецификация стали на одно арматурное изделие

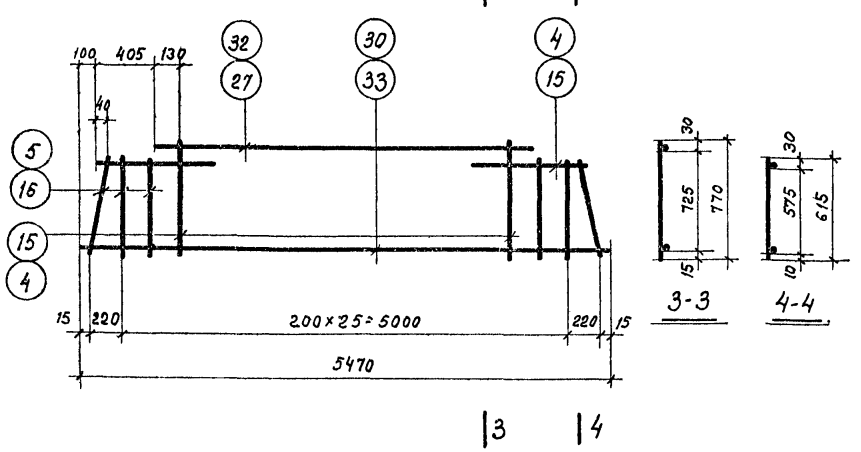
Марка изделия	№ поз.	Ø мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
кр 28	4	12 A III	770	23	56.1
	5	12 A III	615	6	
	18	12 A III	4260	1	
	24	32 A II	5270	1	
кр 29	8	14 A III	770	23	46.7
	9	14 A III	615	6	
	19	22 A II	5270	1	
	23	14 A III	4260	1	
кр 30	8	14 A III	770	23	51.3
	9	14 A III	615	6	
	20	25 A II	5270	1	
	23	14 A III	4260	1	
кр 31	8	14 A III	770	23	64.3
	9	14 A III	615	6	
	23	14 A III	4260	1	
	24	32 A II	5270	1	

Примечания:

1. Каркасы изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."
2. Привязка продольных стержней в сеч. 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 дана до низа стержней



КР32



КР33, КР34, КР35

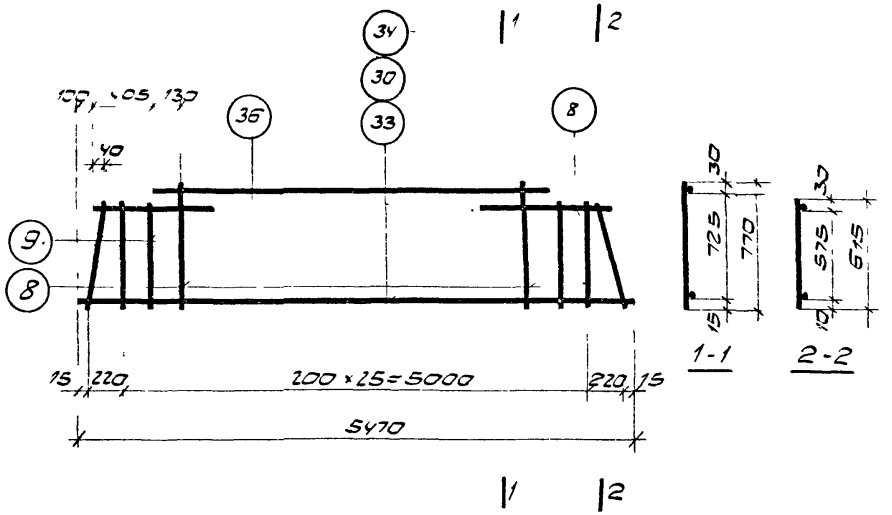
Спецификация стали
на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
КР32	8	14А III	770	31	80,6
	9	14А III	615	6	
	23	14А III	4260	1	
	39	36А II	5270	1	
КР33	33	22А III	5470	1	32,7
	27	10А III	4460	1	
	15	10А III	770	24	
	16	10А III	615	6	

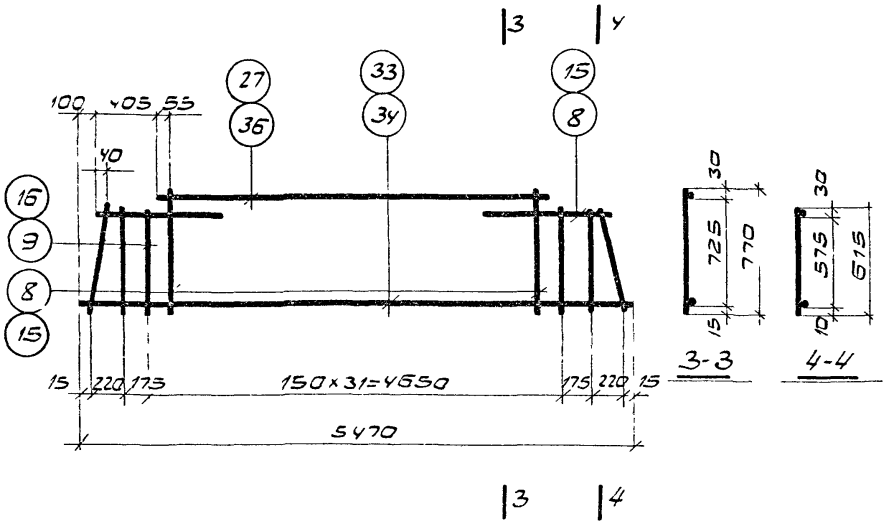
Марка изделия	№ поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
КР34	4	12А III	770	24	40,0
	5	12А III	615	6	
	32	12А III	4460	1	
	33	22А III	5470	1	
КР35	4	12А III	770	24	44,7
	5	12А III	615	6	
	30	25А II	5470	1	
	32	12А III	4460	1	

Примечания:

1. Каркасы изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64. „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний".
2. Привязка продольных стержней в сеч. 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 дана до нива. стержней.



КР36, КР37, КР38



КР39, КРУ0

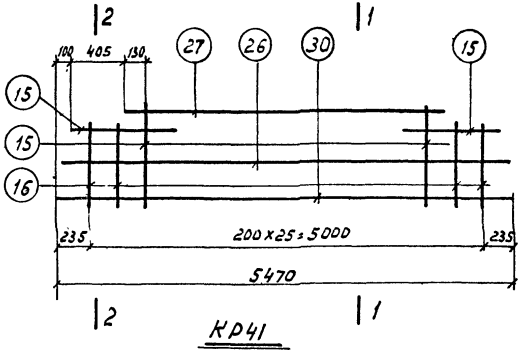
Спецификация стали
на один армированный изделие

Марка изделия	№ поз	Ø мм	Длина мм	Кол шт	Вес одного изд кг
КР36	8	14АIII	770	24	48,5
	9	14АIII	615	6	
	33	22АIII	5470	1	
	36	14АIII	4460	1	
КР37	8	14АIII	770	24	53,3
	9	14АIII	615	6	
	30	25АIII	5470	1	
	36	14АIII	4460	1	
КР38	8	14АIII	770	24	
	9	14АIII	615	6	
КР38 продол.	34	28АIII	5470	1	58,6
	36	14АIII	4460	1	
КР39	8	14АIII	770	32	66,1
	9	14АIII	615	6	
	34	28АIII	5470	1	
	36	14АIII	4460	1	
КРУ0	15	10АIII	770	32	36,8
	16	10АIII	615	6	
	27	10АIII	4460	1	
	33	22АIII	5470	1	

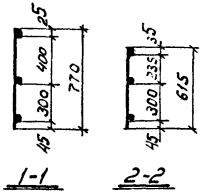
Примечания:

1. Каркасы изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-54 "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."
2. Привязка продольных стержней в сеч. 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 дана до низа стержней.

ТК 1972	Каркасы КР36÷КРУ0	ИИ23-1/72 Лист 44



КР41



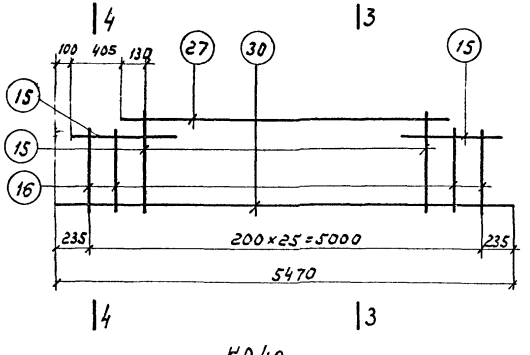
1-1 2-2

Спецификация стали

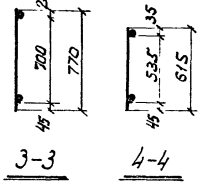
на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
КР41	15	10 AIII	770	24	40,1
	16	10 AIII	615	4	
	26	10 AIII	5360	1	
	27	10 AIII	4460	1	
	30	25 AIII	5470	1	

Марка изделия	№ поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
КР42	15	10 AIII	770	24	36,7
	16	10 AIII	615	4	
	27	10 AIII	4460	1	
	30	25 AIII	5470	1	



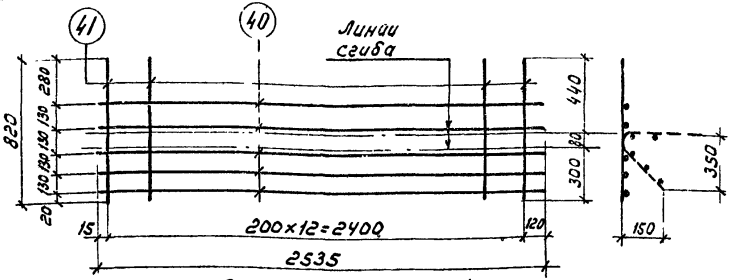
КР42



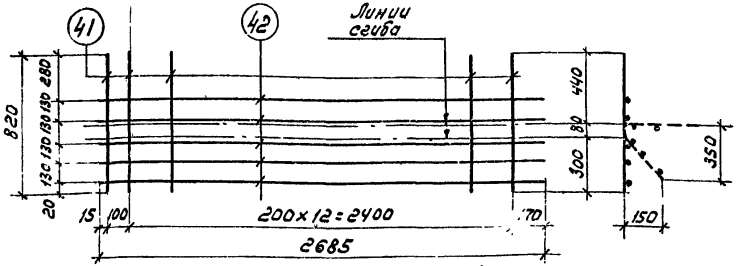
3-3 4-4

Примечания:

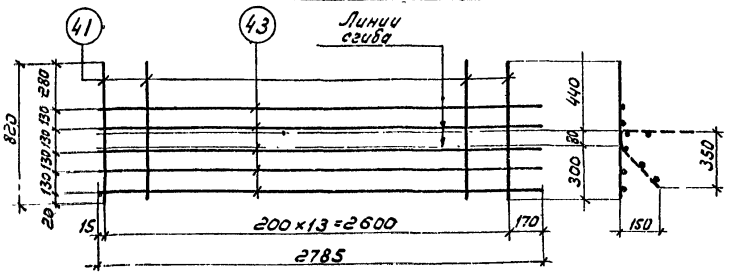
1. Каркасы изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний".
2. Привязка продольных стержней в сечениях 1-1; 2-2; 3-3; 4-4 дана до низа стержней



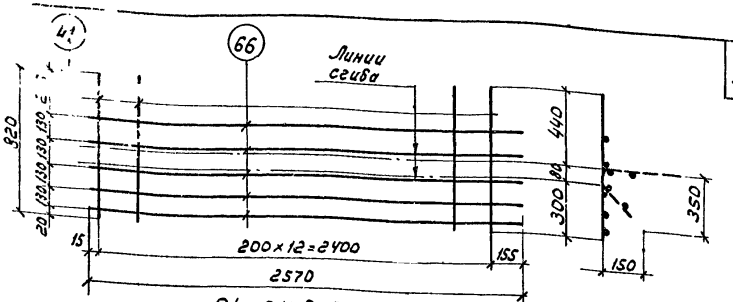
С1, С1А (зеркально С1)



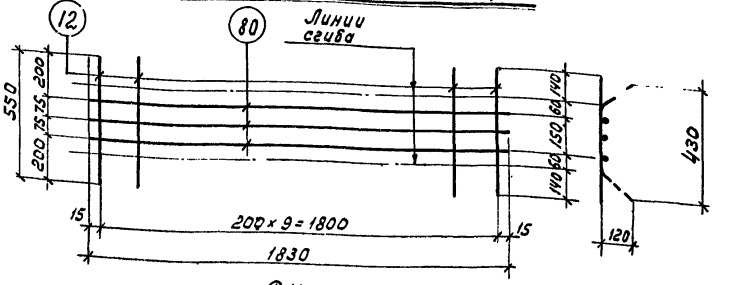
С2, С2А (зеркально С2)



С3, С3А (зеркально С3)



С4, С4А (зеркально С4)



С11

Спецификация стали на одно арматурное изделие

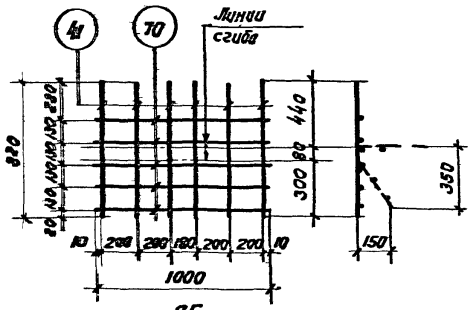
Марка изделия	№ поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
С1, С1А	40	5ВI	2535	5	3,6
	41	5ВI	820	13	
С2, С2А	41	5ВI	820	14	3,9
	42	5ВI	2685	5	
С3, С3А	41	5ВI	820	14	3,9
	43	5ВI	2785	5	

Марка изделия	№ поз.	ф мм	Длина мм	Кол шт	Вес одного изделия кг
С4, С4А	41	5ВI	820	13	3,6
	66	5ВI	2570	5	
С11	80	5ВI	1830	10	3,1
	12	5ВI	550	3	

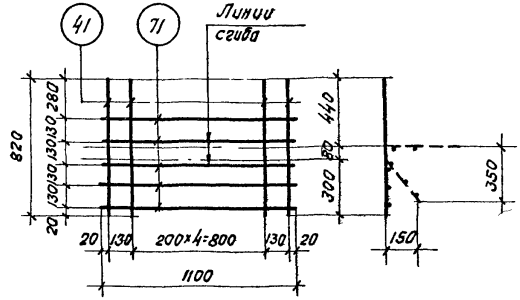
Примечания:

1. Сетки изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний".
2. Все размеры даны в осях стержней

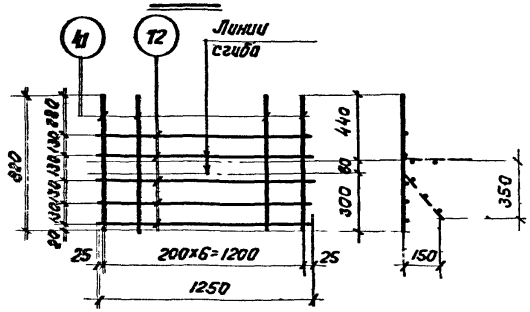
ТК 1972	Сетки С1, С1А, С2, С2А, С3, С3А, С4, С4А, С11	Ц-23-1/70	
		[illegible]	46



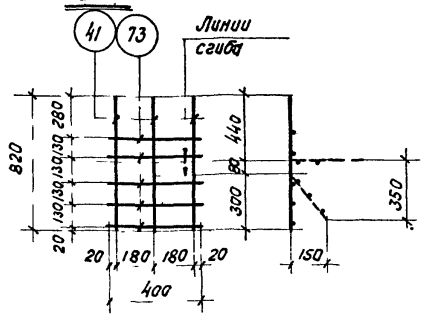
С5



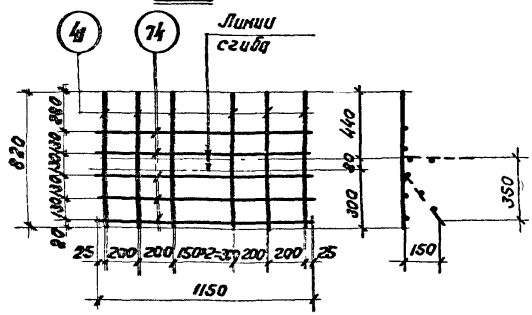
С6



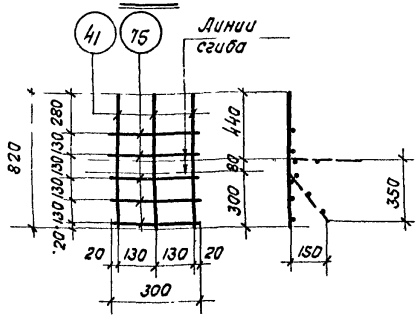
С7



С8



С9



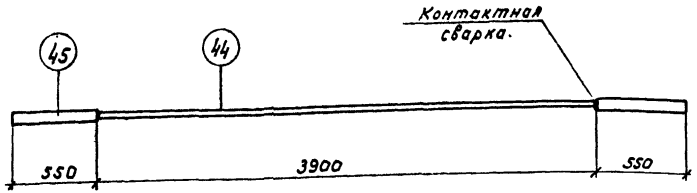
С10

Спецификация стали на одно арматурное изделие

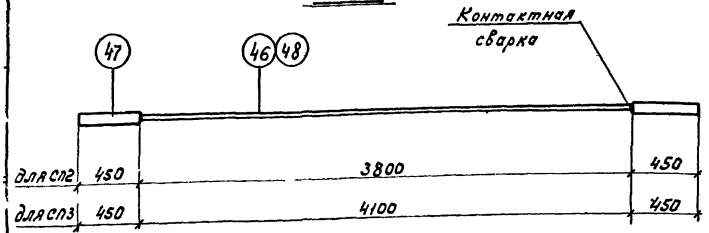
Марка изделия	№ поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
С5	41	5ВI	820	6	1,53
	70	5ВI	1000	5	
С6	41	5ВI	820	7	1,76
	71	5ВI	1100	5	
С7	41	5ВI	820	9	2,12
	72	5ВI	1250	5	
С8	41	5ВI	820	3	0,69
	73	5ВI	410	5	
С9	41	5ВI	820	7	1,81
	74	5ВI	1150	5	
С10	41	5ВI	820	3	0,64
	75	5ВI	300	5	

Примечания:

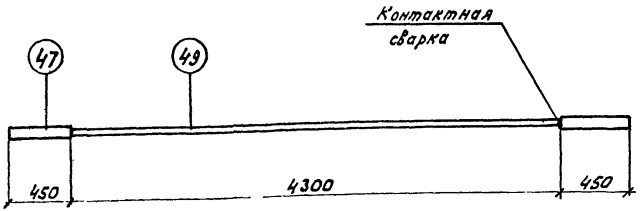
1. Сетки изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."
2. Все размеры даны в осях стержней.



СП1



СП2, СП3



СП4

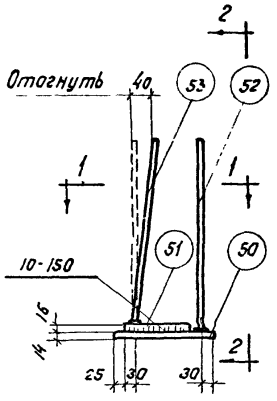
Спецификация стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
СП1	44	28 AIII	3900	1	27.7
	45	36 AIII	550	2	
СП2	46	28 AIII	3800	1	25.6
	47	36 AIII	450	2	

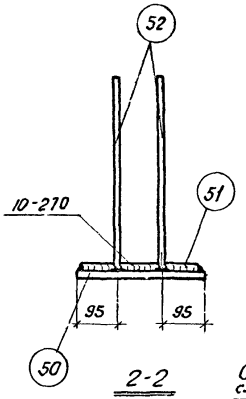
Марка изделия	№ поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
СП3	47	36 AIII	450	2	27.0
	48	28 AIII	4100	1	
СП4	47	36 AIII	450	2	28.0
	49	28 AIII	4300	1	

Примечание.

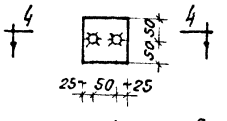
Составные позиции изготовлять при помощи контактной стыковой электросварки в соответствии с „Указаниями по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" СН393-69.



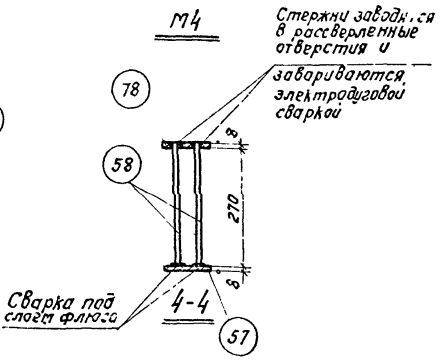
М1



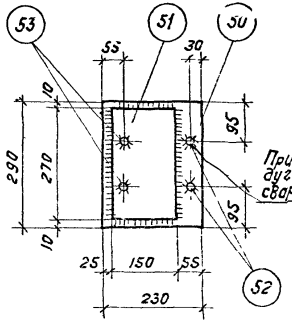
2-2



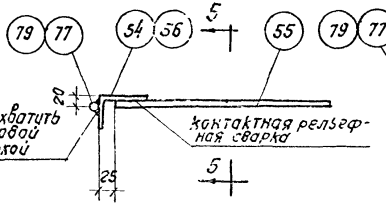
М4



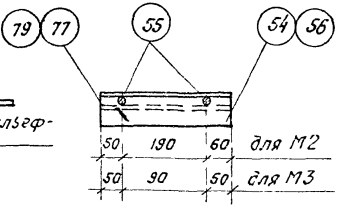
4-4



1-1



М2, М3



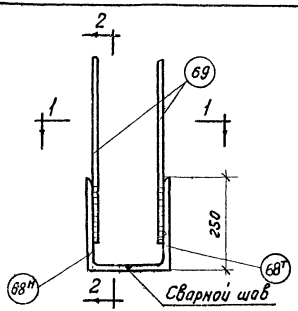
5-5

Спецификация стали на одну закладную деталь

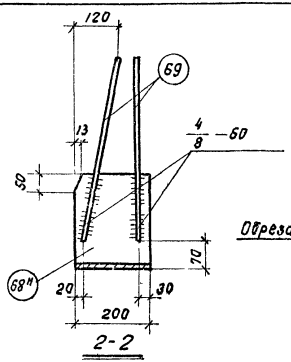
Марка элемента	№ поз.	Профиль	Марка стали проката	Длина мм	Кол. шт.	Вес элемента кг
М1	50	—230×14	ВСт.3	290	1	14,5
	51	—150×16	ВСт.3	270	1	
	52	ф14 А III	—	450	2	
	53	ф14 А III	—	430	2	
М2	54	∟110×70×7	ВСт.3	300	1	4,2
	55	ф14 А III	—	500	2	
	77	ф6 А III	—	300	1	
М3	55	ф14 Н III	—	500	2	3,2
	56	∟110×70×7	ВСт.3	200	1	
	79	ф6 А III	—	200	1	
М4	57	—100×8	ВСт.3	100	1	1,8
	58	ф12 А III	—	280	2	
	78	—100×8	ВСт.3	100	1	

Примечания

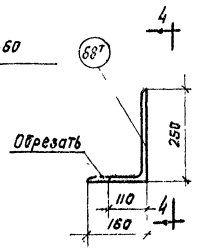
1. Электродуговую сварку поз. 50 с поз. 51 производить электродами Э42-Т, остальных позиций — электродами Э50А по ГОСТ 9467-60.
2. Сварку стержней с пластинами в тавр выполнять под слоем флюса
3. В случае приварки поз. 55 с помощью дуговой сварки размер шва $\frac{4}{8}$-70, шов двухсторонний
4. Изготовление закладных деталей производится в соответствии с „Указаниями по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций (СН 393-69).
5. Заготовительный чертеж поз. 78 дан на листе 50.
6. Марка стали устанавливается в проекте конкретного объекта.

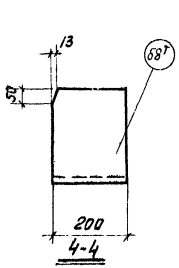


М5



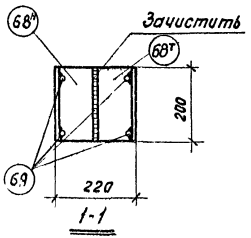
2-2



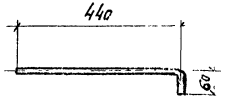


4-4

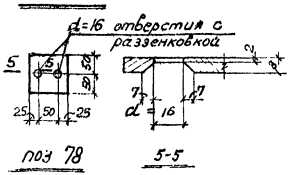
поз. 68т



1-1

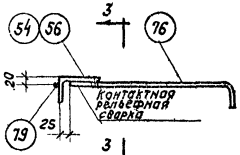


поз. 76

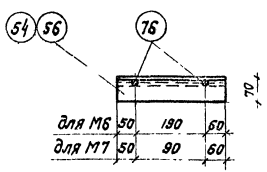


поз 78

5-5



М6, М7



3-3

Спецификация стали на одну закладную деталь

Марка элемента	№ поз.	Профиль	Марка стали проката	Длина мм	Кол. шт.	Вес элемента кг
М5	68т	L250×160×12	ВСт.3	200	2	16,94
	68н	L250×160×12	ВСт.3	200	2	
	69	Ф12 А III	–	500	4	
М6	54	L110×70×7	ВСт.3	300	1	4,20
	76	Ф14 А III	–	500	2	
	77	Ф6 А III	–	300	1	
М7	56	L110×70×7	ВСт.3	200	1	3,20
	76	Ф14 А III	–	500	2	
	79	Ф6 А III	–	200	1	

Спецификация стали на одну заготовку закладной детали

№ поз.	Профиль	Длина мм	Вес кг	Марка стали проката
68т	L250×160×12	200	7,58	ВСт.3
68н	L250×160×12	200	7,58	ВСт.3
78	–100×8	100	0,63	ВСт.3
76	Ф14 А III	500	0,64	–

Примечания:

1. Электродуговую сварку производить электродами Э42А-Ф.
2. В случае приварки позиции 76 дуговой сваркой размер шва $\frac{4}{8}$ – 70, шов двухсторонний.
3. Изготовление закладных деталей производится в соответствии с „Указаниями по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций". /СН393-69/.
4. Марка стали устанавливается в проекте конкретного объекта.
5. Позиция 68н изображена зеркально позиции 68т.

Спецификация позиций арматурных изделий на альбом

NN поз.	ф мм	Длина мм	Вес кг
1	25АIII	4970	19,1
2	12АIII	4860	4,3
3	12АIII	3960	3,5
4	12АIII	770	0,68
5	12АIII	615	0,55
6	14АIII	4860	5,9
7	14АIII	3960	4,8
8	14АIII	770	0,93
9	14АIII	615	0,74
10	28АIII	4970	24,0
11	32АIII	4970	31,4
12	5ВI	550	0,08
13	10АIII	5160	3,2
14	10АIII	4260	2,6
15	10АIII	770	0,48
16	10АIII	615	0,38
17	12АIII	5160	4,6
18	12АIII	4260	3,8
19	22АIII	5270	15,70
20	25АIII	5270	20,3
21	28АIII	5270	25,4
22	14АIII	5160	6,2
23	14АIII	4260	5,2

NN поз.	ф мм	Длина мм	Вес кг
24	32АIII	6270	33,3
25	10АIII	280	0,17
26	10АIII	5360	3,3
27	10АIII	4460	2,8
28	20АIII	4000	3,9
29	20АIII	1800	4,4
30	25АIII	5470	21,1
31	12АIII	5360	4,8
32	12АIII	4460	4,0
33	22АIII	5470	16,3
34	28АIII	5470	26,4
35	14АIII	5360	6,5
36	14АIII	4460	5,4
37	32АIII	5470	34,5
38	22АIII	4970	14,8
39	36АIII	5270	42,1
40	5ВI	2535	0,39
41	5ВI	820	0,13
42	5ВI	2685	0,41
43	5ВI	2785	0,43
44	28АIII	3900	18,9
45	36АIII	550	4,4
46	28АIII	3800	18,4

NN поз.	ф мм	Длина мм	Вес кг	Марка стали проката
47	36АIII	450	3,60	—
48	28АIII	4100	19,8	—
49	28АIII	4300	20,8	—
59	-100×8	400	2,5	ВСт.3
60	-60×8	280	1,1	ВСт.3
61	12АIII	280	0,25	—
62	14АIII	280	0,34	—
63	12АIII	100	0,09	—
64	36АIII	1800	14,4	—
65	36АIII	1400	11,2	—
66	5ВI	2570	0,4	—
67	36АIII	5340	42,7	—
70	5ВI	1000	0,15	—
71	5ВI	1100	0,17	—
72	5ВI	1250	0,19	—
73	5ВI	410	0,06	—
74	5ВI	1150	0,18	—
75	5ВI	300	0,05	—
80	5ВI	1830	0,28	—
81	-60×8	130	0,5	ВСт.3

Спецификация позиций закладных деталей на альбом.

NN поз.	Профиль	Марка стали проката	Длина мм	Вес кг
50	—230×14	ВСт.3	290	7,3
51	—150×16	ВСт.3	270	5,1
52	ф14АIII	—	450	0,5
53	ф14АIII	—	430	0,5
54	L 110×70×7	ВСт.3	300	2,9
55	ф14АIII	—	500	0,6
56	L 110×70×7	ВСт.3	200	1,9
57	-100×8	ВСт.3	100	0,6
58	ф12АIII	—	280	0,25
68т	L 250×160×12	ВСт.3	200	7,6
68м	L 250×160×12	ВСт.3	200	7,6
76	ф14АIII	—	500	0,61
77	ф6АIII	—	300	0,07
78	-100×8	ВСт.3	100	0,63
79	ф6АIII	—	200	0,05
69	ф12АIII	—	500	0,45

Примечание.

Марку стали необходимо принимать в соответствии с указаниями, приведенными в рабочих чертежах конкретного проекта.

Перечень позиций на один ригель.

Марка ригеля	NN поз.	Колич. шт
ИБ1-1	Арматурные изделия	
	1	2
	2	2
	3	3
	4	66
	5	18
	38	1
	40	20
	41	52
	46	1
	47	2
	60	2
	61	38
	63	12
	64	4
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	54	8
	55	16
	77	8

Марка ригеля	NN поз	Колич. шт
ИБ1-2	Арматурные изделия	
	1	2
	6	2
	7	3
	8	66
	9	18
	10	1
	40	20
	41	52
	46	1
	47	2
	62	38
	63	12
	60	2
	64	4
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	54	8
	55	16

Марка ригеля	NN поз.	Колич шт.
ИБ1-4	Арматурные изделия	
	6	2
	7	3
	8	66
	9	18
	10	1
	11	2
	40	20
	41	52
	46	1
	47	2
	60	2
	62	38
	63	12
	64	4
	77	8
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	54	8
	55	16
	77	8

Марка ригеля	NN поз	Колич шт.
ИБ1-5	Арматурные изделия	
	1	2
	6	2
	7	3
	8	80
	9	18
	10	1
	40	20
	41	52
	46	1
	47	2
	59	4
	60	2
	62	50
	63	12
	64	4
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	54	8
	55	16
	57	2
	58	4

Марка ригеля	NN поз.	Колич шт
ИБ1-5 (продолж)	77	8
	78	2
ИБ1-12	Арматурные изделия	
	6	2
	7	3
	8	87
	9	18
	10	1
	11	2
	40	20
	41	52
	46	1
	47	2
	60	2
	62	50
	63	12
	64	4
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	54	8
	55	16
	77	8

Марка ригеля	NN поз.	Колич. шт.
ИБ2-1	Арматурные изделия	
	4	69
	5	18
	17	2
	18	3
	20	3
	41	56
	42	20
	44	1
	45	2
	47	2
	48	1
	60	2
	61	42
	63	24
	65	1
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	54	8
	55	16
	77	8

Марка ригеля	NN поз.	Колич шт.
ИБ2-2	Арматурные изделия	
	8	69
	9	18
	21	2
	22	2
	23	3
	24	1
	41	56
	42	20
	44	1
	45	2
	47	2
	48	1
	60	2
	62	42
	63	24
	65	1
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	54	8
	55	16
	77	8

Перечень позиций на один ригель.

Марка ригеля	№№ поз.	Колич. шт.
ИБ2-4	Арматурные изделия	
	8	69
	9	18
	22	2
	23	3
	24	3
	41	56
	42	20
	44	1
	45	2
	47	2
	48	1
	60	2
	62	42
	63	24
	65	2

Марка ригеля	№№ поз.	Колич. шт.
ИБ2-4 (продолжение)	Закладные детали.	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	54	8
	55	16
	77	8
ИБ2-6	Арматурные изделия	
	8	69
	9	18
	19	3
	22	2
	23	3
	41	56
	42	20

Марка ригеля	№№ поз.	Колич. шт.
ИБ2-6 (продолжение).	47	2
	48	1
	60	2
	62	42
	63	12
	64	4
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	54	8
	55	16
	77	8

Марка ригеля	№№ поз.	Колич. шт.
ИБ2-8	Арматурные изделия	
	8	69
	9	18
	20	1
	21	2
	22	2
	23	3
	41	56
	42	20
	47	2
	48	1
	60	2
	62	42
	63	12
	64	4
	Закладные детали	
	50	2
	51	2

Марка ригеля	№№ поз.	Колич. шт.
ИБ2-3 (продолжение)	52	4
	53	4
	54	8
	55	16
	77	8
ИБ2-9	Арматурные изделия	
	8	85
	9	18
	21	2
	22	2
	23	3
	24	1
	41	56
	42	20
	47	2
	48	1
	59	4
	60	2
	62	56

Марка ригеля	№№ поз.	Колич. шт.
ИБ2-9 (продолжение)	63	12
	64	4
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	54	8
	55	16
	57	2
	58	4
	77	8
	78	2
ИБ2-20	Арматурные изделия	
	13	2
	14	3
	15	69
	16	18

Марка ригеля	№№ поз.	Колич. шт.
ИБ2-20 (продолжение).	20	3
	25	42
	28	1
	29	2
	41	56
	42	20
	60	2
	63	18
	64	2
	77	8
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	54	8
	55	16

Перечень позиций на один ригель

Марка ригеля	NN поз.	Колич. шт.
ИБ2-21	Арматурные изделия.	
	13	2
	14	3
	15	69
	16	18
	20	3
	25	42
	28	1
	29	2
	41	56
	42	20
	59	4
	60	2
	63	18
	64	2
	Закладные детали.	
	50	2
	51	2

Марка ригеля	NN поз.	Колич. шт.
ИБ2-21 (продолжение)	52	4
	53	4
	54	8
	55	16
	57	2
	58	4
	77	8
	78	2
ИБ2-22	Арматурные изделия	
	4	69
	5	18
	17	2
	18	3
	21	2
	24	1
	41	56
	42	20
	44	1
	45	2

Марка ригеля	NN поз.	Колич. шт.
ИБ2-22 (продолжение)	47	2
	48	1
	60	2
	61	42
	63	24
	65	1
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	54	8
	55	16
	77	8

Марка ригеля	NN поз.	Колич. шт.
ИБ2-23	Арматурные изделия	
	8	93
	9	18
	22	2
	23	3
	24	2
	39	1
	41	56
	42	20
	44	1
	45	2
	47	2
	48	1
	60	2
	62	56
	63	24
	65	2

Марка ригеля	NN поз	Колич. шт.
ИБ2-23 (продолжение)	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	54	8
	55	16
	77	8
ИБ2-24	Арматурные изделия	
	4	69
	5	18
	17	2
	18	3
	19	3
	41	56
	42	20
	47	2
	48	1

Марка ригеля	NN поз.	Колич. шт.
ИБ2-24 (продолжение)	60	2
	61	42
	63	12
	64	4
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	54	8
	55	16
ИБ3-2	Арматурные изделия.	
	4	72
	5	18
	30	2
	31	2
	32	3
	33	1

Марка ригеля	NN поз.	Колич. шт.
ИБ3-2 (продолжение).	41	56
	43	20
	47	2
	49	1
	60	2
	61	42
	63	12
	64	4
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	55	16
	56	8
	79	8

Перечень позиций на один ригель

Марка ригеля	№№ поз.	Колич шт
ИБЗ-3	Арматурные изделия	
	8	72
	9	18
	30	1
	34	2
	35	2
	36	3
	41	56
	43	20
	47	2
	49	1
	60	2
	62	42
	63	12
	64	4
	Закладные детали	
	50	2
	51	2

Марка ригеля	№№ поз	Колич шт
ИБЗ-3 (продолжение)	52	4
	53	4
	55	16
	56	8
	79	8
ИБЗ-4	Арматурные изделия	
	8	72
	9	18
	34	1
	35	2
	36	3
	37	2
	41	56
	43	20
	47	2
	49	1
	60	2

Марка ригеля	№№ поз.	Колич шт.
ИБЗ-4 (продолжение)	62	42
	63	12
	64	4
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	55	16
	56	8
	79	8
ИБЗ-5	Арматурные изделия	
	8	88
	9	18
	30	2

Марка ригеля	№№ поз.	Колич. шт.
ИБЗ-5 (продолжение)	33	1
	35	2
	36	3
	41	56
	43	20
	47	2
	49	1
	59	4
	60	2
	62	56
	63	12
	64	4
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4

Марка ригеля	№№ поз	Колич шт
ИБЗ-5 (продолжение)	55	16
	56	8
	57	2
	58	4
	78	2
	79	8
ИБЗ-13	Арматурные изделия	
	15	72
	16	18
	25	42
	26	2
	27	3
	28	1
	33	3
	41	56
	43	20
	60	2
	63	12
	64	4

Марка ригеля	№№ поз.	Колич шт.
ИБЗ-13 (продолжение)	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	55	16
	56	8
	79	8
ИБЗ-14	Арматурные изделия	
	15	72
	16	18
	25	42
	26	2
	27	3
	28	1
	33	3

Марка ригеля	№№ поз	Колич шт
ИБЗ-14 (продолжение)	41	56
	43	20
	59	4
	60	2
	63	12
	64	4
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	55	16
	56	8
	57	2
	58	4
	78	2
	79	8

Перечень позиций на один ригель

Марка ригеля	№№ поз.	Колич. шт.
ИБ3-15	Арматурные изделия	
	4	72
	5	18
	30	1
	31	2
	32	3
	34	2
	41	56
	43	20
	47	2
	49	1
	60	2
	61	42
	63	12
	64	4

Марка ригеля	№№ поз.	Колич. шт.
ИБ3-15 (продолжение).	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	55	16
	56	8
	79	8
ИБ3-16	Арматурные изделия	
	8	96
	9	18
	34	1

Марка ригеля	№№ поз.	Колич. шт.
ИБ3-16 (продолжение).	35	2
	36	3
	37	2
	41	56
	43	20
	47	2
	49	1
	60	2
	62	56
	63	12
	64	4
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4

Марка ригеля	№№ поз.	Колич. шт.
ИБ3-16 (продолжение)	53	4
	55	16
	56	8
	79	8
ИБ3-17	Арматурные изделия	
	15	80
	16	18
	25	42
	26	2
	27	3
	33	3
	41	56
	43	20

Марка ригеля	№№ поз.	Колич. шт.
ИБ3-17 (продолжение).	47	2
	49	1
	60	2
	63	12
	64	4
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	55	16
	56	8
	79	8

Марка ригеля	№№ поз.	Колич. шт.
ИБ20лев-1, ИБ20пр-1	Арматурные изделия	
	1	2
	6	2
	7	3
	8	80
	9	18
	10	1
	40	10
	41	32
	46	1
	47	2
	59	4
	60	2
	62	50
	63	12

Марка ригеля	№№ поз.	Колич. шт.
ИБ20лев-1, ИБ20пр-1 (продолжение).	64	4
	70	5
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	54	5
	55	4
	76	6
	77	5

Перечень позиций на один ригель.

Марка ригеля	NN поз.	Колич. шт.
ИБ21лев-1, ИБ21пр-1	Арматурные изделия	
	8	85
	9	18
	21	2
	22	2
	23	3
	24	1
	41	35
	42	10
	44	1
	45	2
	47	2
	48	1
	59	4

Марка ригеля	NN поз.	Колич. шт.
ИБ21лев-1, ИБ21пр-1 (продолжение)	60	2
	62	56
	63	24
	64	2
	71	5
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	54	5
	55	4
	76	6
	77	5

Марка ригеля	NN поз.	Колич. шт.
ИБ22лев-1, ИБ22пр-1	Арматурные изделия	
	8	88
	9	18
	30	2
	33	1
	35	2
	36	3
	41	40
	43	10
	47	2
	49	1
	59	4
	60	2
	62	56

Марка ригеля	NN поз.	Колич. шт.
ИБ22лев-1, ИБ22пр-1 (продолжение)	63	12
	64	4
	72	5
	73	5
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	55	4
	56	6
	76	8
	79	6

Марка ригеля	NN поз.	Колич. шт.
ИБ23лев-1, ИБ23пр-1	Арматурные изделия	
	8	85
	9	18
	21	2
	22	2
	23	3
	24	1
	41	38
	42	10
	47	2
	48	1
	59	4
	60	2
	62	56

Марка ригеля	NN поз.	Колич. шт.
ИБ23лев-1, ИБ23пр-1 (продолжение)	63	12
	64	4
	74	5
	75	5
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	54	6
	55	4
	76	8
	77	6

Марка ригеля	NN поз.	Колич. шт.
ИБ28-1	Арматурные изделия	
	15	72
	16	12
	25	34
	26	2
	27	3
	30	3
	41	52
	60	2
	66	20
	67	2
	80	20
	81	6
	82	6
	Закладные детали	
	$68^{Т}$	2
	$68^{Н}$	2
	69	8

ТК 1972	Перечень позиций на один ригель	ИИ23-1/70	
		Лист	57

Выборка стали на один ригель, кг.

Марка изделия	Арматурные изделия														Закладные элементы										Итого	Всего
	Сталь ГОСТ 5781-61*											ГОСТ 380-71			ГОСТ 380-71							Сталь ГОСТ 5781-61*					
	класса BI	класса A-III									Итого BI + AIII	Прокат В ст.3.			Прокат В ст 3.							класса A-III					
		Ф, мм										Профиль		Итого	Профиль						Итого	Ф, мм			Итого		
	5	10	12	14	20	22	25	28	32	36		60×8	100×8		100×8	250×14	58×16	L110×70×7	L200×125×12			6	12	14			
ИБ1-1	14,6		84,1			14,80	38,2	18,4		64,8	234,9	2,2		2,2	237,1		14,6	10,2	23,2		48,0	0,6		13,8	14,4	62,4	299,5
ИБ1-2	14,6		1,1	113,8			38,2	42,4		64,8	274,8	2,2		2,2	277,0		14,6	10,2	23,2		48,0	0,6		13,8	14,4	62,4	339,4
ИБ1-4	14,6		1,1	113,8				42,4	62,8	64,8	299,5	2,2		2,2	301,7		14,6	10,2	23,2		48,0	0,6		13,8	14,4	62,4	364,1
ИБ1-5	14,6		1,1	130,9			38,2	42,4		64,8	292,0	2,2	10,0	12,2	304,2	2,4	14,6	10,2	23,2		50,4	0,6	1,2	13,8	15,6	66,0	370,2
ИБ1-12	14,6		1,1	137,4				42,4	62,8	64,8	323,1	2,2		2,2	325,3		14,6	10,2	23,2		48,0	0,6		13,8	14,4	62,4	385,5
ИБ2-1	15,5		90,1				60,9	38,7		27,2	232,4	2,2		2,2	234,6		14,6	10,2	23,2		48,0	0,6		13,8	14,4	62,4	297,0
ИБ2-2	15,5		2,2	119,8				89,5	33,3	27,2	287,5	2,2		2,2	289,7		14,6	10,2	23,2		48,0	0,6		13,8	14,4	62,4	352,1
ИБ2-4	15,5		2,2	119,8				38,5	99,9	38,4	314,3	2,2		2,2	316,5		14,6	10,2	23,2		48,0	0,6		13,8	14,4	62,4	378,9
ИБ2-6	15,5		1,1	119,8		47,1		19,8		64,8	268,1	2,2		2,2	270,3		14,6	10,2	23,2		48,0	0,6		13,8	14,4	62,4	332,7
ИБ2-8	15,5		1,1	119,8			20,3	70,6		64,8	292,1	2,2		2,2	294,3		14,6	10,2	23,2		48,0	0,6		13,8	14,4	62,4	356,7
ИБ2-9	15,5		1,1	139,3				70,6	33,3	64,8	324,6	2,2	10,0	12,2	336,8	2,4	14,6	10,2	23,2		50,4	0,6	1,2	13,8	15,6	66,0	402,8
ИБ2-20	15,5	61,2	1,6		18,7		60,9			28,8	186,7	2,2		2,2	188,9		14,6	10,2	23,2		48,0	0,6		13,8	14,4	62,4	251,3
ИБ2-21	15,5	61,2	1,6		18,7		60,9			28,8	186,7	2,2	10,0	12,2	198,9	2,4	14,6	10,2	23,2		50,4	0,6	1,2	13,8	15,6	66,0	264,9
ИБ2-22	15,5		90,1					89,5	33,3	27,2	255,6	2,2		2,2	257,8		14,6	10,2	23,2		48,0	0,6		13,8	14,4	62,4	320,2
ИБ2-23	15,5		2,2	146,8				38,5	66,6	80,5	350,1	2,2		2,2	352,3		14,6	10,2	23,2		48,0	0,6		13,8	14,4	62,4	414,7
ИБ2-24	15,5		89,0			47,1		19,8		64,8	236,2	2,2		2,2	238,4		14,6	10,2	23,2		48,0	0,6		13,8	14,4	62,4	300,8

Примечание.

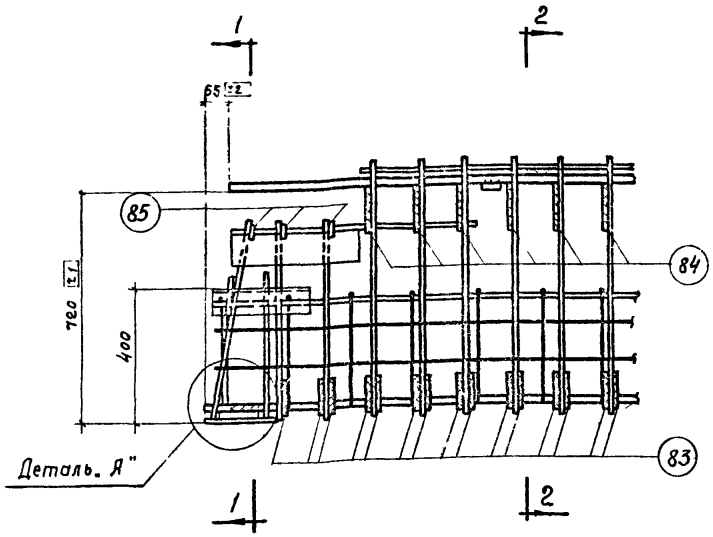
Марку стали необходимо принимать в соответствии с указаниями, приведёнными в рабочих чертежах конкретного проекта.

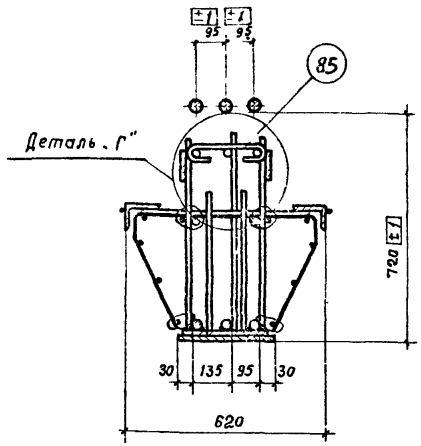
Выборка стали на один ригель, кг

Марка изделия	Арматурные изделия: Сталь ГОСТ 5781-61*: Класса В-I, ф 5 мм	Арматурные изделия: Сталь ГОСТ 5781-61*: Класса А-III, ф 10 мм	ф 12 мм	ф 14 мм	ф 20 мм	ф 22 мм	ф 25 мм	ф 28 мм	ф 32 мм	ф 36 мм	Итого	ГОСТ 380-71 Прокат Вст.3: Профиль -60×8	Профиль -100×8	Итого	Итого	Закладные элементы: ГОСТ 380-71 Прокат Вст.3: Профиль -100×8	-230×14	-150×16	∟110×70×7	∟250×160×12	Итого	Сталь ГОСТ 5781-61 Класса А-III: ф 6 мм	ф 12 мм	ф 14 мм	Итого	Итого	Всего
УБ3-2	15,9	—	92,1	—	—	16,3	42,2	20,8	—	64,8	252,1	2,2	—	2,2	254,3	—	14,6	10,2	15,2	—	40,0	0,4	—	13,8	14,2	54,2	308,5
УБ3-3	15,9	—	1,1	123,8	—	—	21,1	73,6	—	64,8	300,3	2,2	—	2,2	302,5	—	14,6	10,2	15,2	—	40,0	0,4	—	13,8	14,2	54,2	356,7
УБ3-4	15,9	—	1,1	123,8	—	—	—	47,2	69,0	64,8	321,8	2,2	—	2,2	324,0	—	14,6	10,2	15,2	—	40,0	0,4	—	13,8	14,2	54,2	378,2
УБ3-5	15,9	—	1,1	143,3	—	16,3	42,2	20,8	—	64,8	304,4	2,2	10,0	12,2	316,6	2,4	14,6	10,2	15,2	—	42,4	0,4	1,2	13,8	15,4	57,8	374,4
УБ3-13	15,9	63,0	1,1	—	9,9	48,9	—	—	—	57,6	196,4	2,2	—	2,2	198,6	—	14,6	10,2	15,2	—	40,4	0,4	—	13,8	14,2	54,6	253,2
УБ3-14	15,9	63,0	1,1	—	9,9	48,9	—	—	—	57,6	196,4	2,2	10,0	12,2	208,6	2,4	14,6	10,2	15,2	—	42,4	0,4	1,2	13,8	15,4	57,8	266,4
УБ3-15	15,9	—	92,1	—	—	—	21,1	73,6	—	64,8	267,3	2,2	—	2,2	269,7	—	14,6	10,2	15,2	—	40,0	0,4	—	13,8	14,2	54,2	323,9
УБ3-16	15,9	—	1,1	150,8	—	—	—	47,2	69,0	64,8	348,8	2,2	—	2,2	351,0	—	14,6	10,2	15,2	—	40,0	0,4	—	13,8	14,2	54,2	405,2
УБ3-17	15,9	67,4	1,1	—	—	48,9	—	20,8	—	64,8	218,9	2,2	—	2,2	221,1	—	14,6	10,2	15,2	—	40,0	0,4	—	13,8	14,2	54,2	275,3
УБ20лев-1	8,85	—	1,1	130,9	—	—	38,2	42,4	—	64,8	286,3	2,2	10,0	12,2	298,5	—	14,6	10,2	14,5	—	39,3	0,3	—	10,0	10,3	49,6	348,1
УБ20пр-1	8,85	—	1,1	130,9	—	—	38,2	42,4	—	64,8	286,3	2,2	10,0	12,2	298,5	—	14,6	10,2	14,5	—	39,3	0,3	—	10,0	10,3	49,6	348,1
УБ21лев-1	9,5	—	2,2	139,4	—	—	—	89,5	33,3	44,8	318,7	2,2	10,0	12,2	330,9	—	14,6	10,2	14,5	—	39,3	0,3	—	10,2	10,5	49,8	380,7
УБ21пр-1	9,5	—	2,2	139,4	—	—	—	89,5	33,3	44,8	318,7	2,2	10,0	12,2	330,9	—	14,6	10,2	14,5	—	39,3	0,3	—	10,2	10,5	49,8	380,7
УБ22лев-1	10,77	—	1,1	143,3	—	16,3	42,2	20,8	—	64,8	299,3	2,2	10,0	12,2	311,5	—	14,6	10,2	11,4	—	36,2	0,3	—	11,2	11,5	49,7	359,2
УБ22пр-1	10,77	—	1,1	143,3	—	16,3	42,2	20,8	—	64,8	299,3	2,2	10,0	12,2	311,5	—	14,6	10,2	11,4	—	36,2	0,3	—	11,2	11,5	49,7	359,2
УБ23лев-1	10,21	—	1,1	139,3	—	—	—	70,6	33,3	64,8	319,3	2,2	10,0	12,2	331,5	—	14,6	10,2	17,4	—	42,2	0,4	—	11,2	11,6	53,8	385,3
УБ23пр-1	10,21	—	1,1	139,3	—	—	—	70,6	33,3	64,8	319,3	2,2	10,0	12,2	331,5	—	14,6	10,2	17,4	—	42,2	0,4	—	11,2	11,6	53,8	385,3
УБ28-1	21,0	60,0	—	—	—	—	53,3	—	—	85,4	229,7	5,2	—	5,2	234,9	—	—	—	—	30,4	30,4	—	3,6	—	3,6	34,0	268,9

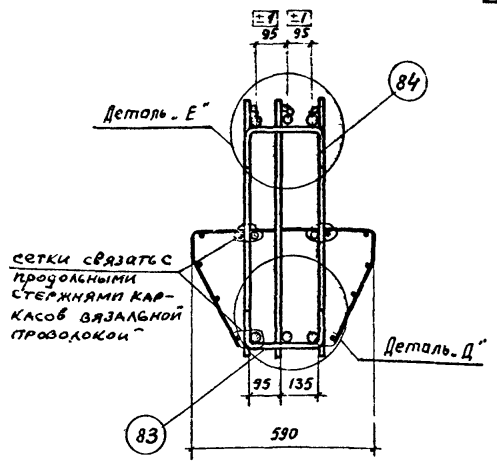
Примечание

Марку стали необходимо принимать в соответствии с указаниями, приведенными в рабочих чертежах конкретного проекта

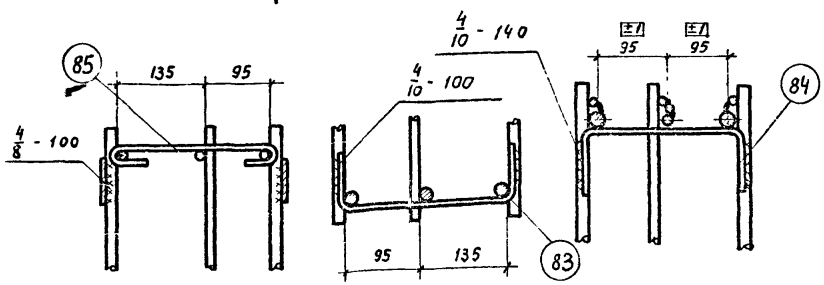




1-1



2-2



Деталь „Г" Деталь „Д" Деталь „Е"

/сетки условно не показаны/

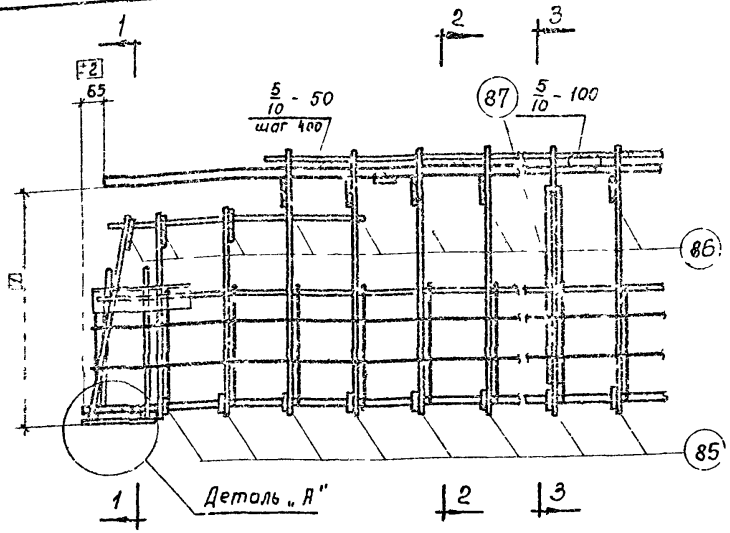
Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

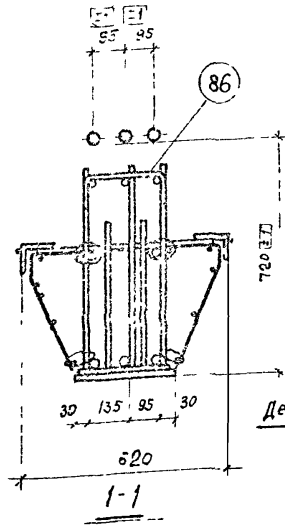
Марка изделия	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали: ф мм	Выборка стали: Общая длина м	Выборка стали: Вес кг
Отдельные стержни	83	200	10 А III	460	1	0,46	10 А III	0,46	0,28
	84	190	14 А III	550	1	0,55	14 А III	0,55	0,66
	85	280	8 А I	380	1	0,38	8 А I	0,38	0,15

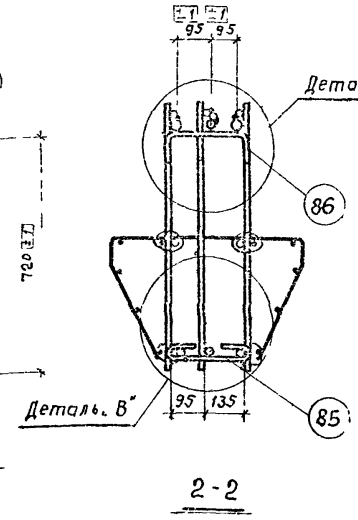
Примечания:

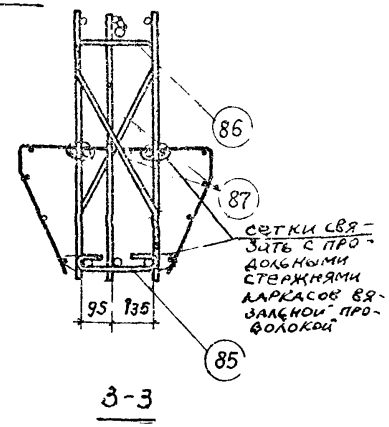
1. В настоящем примере дан вариант образования пространственных каркасов без применения электросварочных клещей путем установки взамен позиции 25 и 62 скоб (поз. 83, 84) привариваемых электродами Э50А-Ф к поперечным стержням плоских каркасов и шпилек поз. 85.
2. Образование пространственных каркасов показано на примере узла 3 (см. лист 29).
3. Деталь „Я" смотри на листе 33.
4. Изготовление пространственных каркасов ригелей по данному варианту допускается только при отсутствии на заводе изготовителе электросварочных клещей соответствующей мощности.
5. По данному варианту армируются ригели торцовых рам и рам у температурных швов, а также ригели, воспринимающие односторонне приложенные нагрузки (относительно поперечного сечения).
6. В пространственных каркасах ПК7 и ПК18 поз. 84 принимается ф 10 А III, поз. 83 не сдваивается.

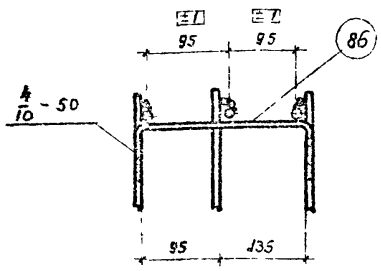
ТК 1972	Пример образования пространственного каркаса при отсутствии электросварочных клещей	ИИ23-1/70
		Лист 60



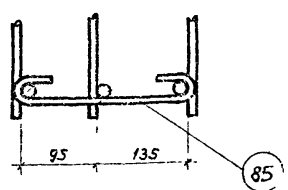








Деталь „Б"



Деталь „В"

/сетки условно не показаны/

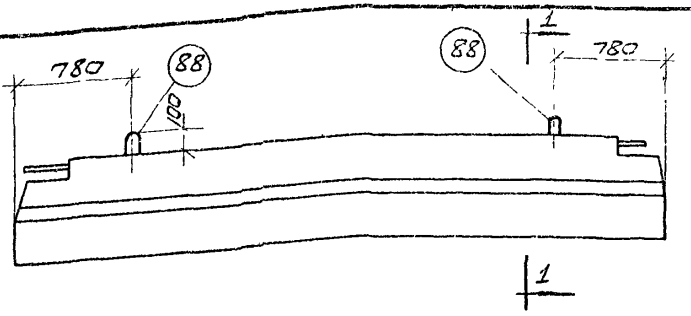
Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

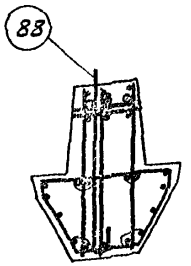
Марка изделия	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол шт.	Общая длина мм	Выборка стали ф мм	Выборка стали Общая длина м	Выборка стали Вес кг
Отдельные стержни	86	190	10АI	420	1	0,42	10АI	0,42	0,26
	85	280	8АI	380	1	0,38	8АI	0,38	[illegible]
	87	70 500 70	12АI	540	1	0,64	12АI	0,64	0,58

Примечания:

1. В настоящем примере дан вариант образования пространственных каркасов без применения электросварочных клещей, путем установки взамен позиций 25, 61, 62 скоб (поз. 86) привариваемых электродами типа Э42А-Ф к поперечным стержням плоских каркасов и шпилек поз. 85
2. Образование пространственных каркасов показано на примере узла 1 (смотри лист 28)
3. Деталь „А" дана на листе 33.
4. Изготовление пространственных каркасов ригелей по данному варианту допускается только при отсутствии на заводе-изготовителе электросварочных клещей соответствующей мощности
5. Дополнительные монтажные стержни позиции 87 привариваются к вертикальным стержням плоских каркасов в одной трети длины ригеля. Сварку производить электродами типа Э42А-Ф
6. По данному варианту армируются ригели рядовых рам, не воспринимающие односторонне приложенные нагрузки (относительно поперечного сечения).

ТК 1972	Пример образования пространственного каркаса при отсутствии электросварочных клещей	[illegible] 23-[illegible]	
		[illegible]	[illegible]





1-1

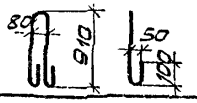
Спецификация марок дополнительных арматурных изделий на один ригель

Марка ригеля	№ поз	Кол шт.
УБ1-1, УБ1-2, УБ1-4, УБ1-5, УБ1-12	88	2
УБ2-1, УБ2-2, УБ2-4, УБ2-6, УБ2-8, УБ2-9, УБ2-10÷УБ2-24		2
УБ3-2÷УБ3-5, УБ3-13÷УБ3-17		2
УБ20лев-1, УБ20пр-1, УБ21лев-1, УБ21пр-1, УБ22лев-1, УБ22пр-1, УБ23лев-1, УБ23пр-1		2
УБ28-1		2

Показатели на один ригель

Марка ригеля	Вес т.	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
УБ1-1	4,0	200	1,6	307,7
УБ1-2				347,6
УБ1-4		300		372,3
УБ1-5				378,4
УБ1-12				393,7
УБ2-1	4,2	200	1,7	305,2
УБ2-2				350,3
УБ2-4		300		387,1
УБ2-6		200		340,9
УБ2-8		300		364,9
УБ2-9				411,0
УБ2-10		200		259,5
УБ2-21				273,1
УБ2-22				328,4
УБ2-23		300		422,9
УБ2-24		200		309,0
УБ3-2	4,4	200	1,76	315,7
УБ3-3		300		364,9
УБ3-4				386,4
УБ3-5				382,6
УБ3-13		200		261,4
УБ3-14				274,6
УБ3-15		300		332,1
УБ3-16				413,4
УБ3-17		200		283,5
УБ20лев-1	3,7	300	1,48	356,3
УБ20пр-1				356,3
УБ21лев-1	3,9		1,54	388,9
УБ21пр-1				388,9
УБ22лев-1	4,1		1,63	367,4
УБ22пр-1				367,4
УБ23лев-1	3,9		1,54	393,5
УБ23пр-1				393,5
УБ28-1	4,4	200	1,76	277,1

Спецификация стали на одно арматурное изделие

№№ поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес издел. кг
88		18АI	2100	1	4,1

Примечание.

Данный лист рассматривать совместно с остальными чертежами альбома.

ТК 1972	Вариант ригелей УБ1-1, УБ1-2, УБ1-4, УБ1-5, УБ1-12, УБ2-1, УБ2-2, УБ2-4, УБ2-6, УБ2-8, УБ2-10÷УБ2-24, УБ3-2÷УБ3-5, УБ3-13÷УБ3-17, УБ20лев-1, УБ20пр-1, УБ21лев-1, УБ21пр-1, УБ22лев-1, УБ22пр-1, УБ23лев-1, УБ23пр-1, УБ28-1 с петлями для подъема	УУ23-1/70	
		Лист	62

gost.e-ecolog.ru