

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООБРУЖЕНИЙ
ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ИИ23 - 1/70

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РИГЕЛИ
ПРОЛОТОМ 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 26 ноября 1972 г. №203.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.	Листы		Стр.	Листы
I. Пояснительная записка	3+12		10. Пространственные каркасы ПК1+ПК26. Узлы I+I4.	40+46	28+34
II. Рабочие чертежи			11. Каркасы КР1+КР42	47+57	35+45
1. Показатели на один ригель	13	1	12. Сетки С1+С11; С1А+С4А	58, 59	46, 47
2. Ригели ИБ1-1, ИБ1-2, ИБ1-4; ИБ1-5, ИБ1-12, ИБ2-1, ИБ2-2, ИБ2-4, ИБ2-6, ИБ2-8, ИБ2-9, ИБ2-20, ИБ2-24, ИБ3-2+ ИБ3-5, ИБ3-13+ИБ3-17, ИБ28-1. Опалубочные чертежи	14+17	2+5	13. Составные позиции СП1+СП4.	60	48
3. Ригели ИБ20 лев-1, ИБ20 прав-1; ИБ21 лев-1, ИБ21-пр.-1, ИБ22 лев-1, ИБ22пр-1, ИБ23 лев-1, ИБ23пр-1. Опалубочные чертежи. Армирование	18	6	14. Закладные детали М1+М7	61, 62	49, 50
4. Опалубочные чертежи. Узлы 1, 2. Леталь "А"	19, 20	7, 8	15. Спецификации позиций арматурных из- делий и закладных деталей в альбом	63	51
5. Ригели ИБ1-1, ИБ1-2, ИБ1-4, ИБ1-5, ИБ1-12, ИБ2-1, ИБ2-2, ИБ2-4, ИБ2-6, ИБ2-8, ИБ2-9, ИБ2-20, ИБ2-24, ИБ3-2+ ИБ3-5, ИБ3-13+ИБ3-17. Армирование	21.	9	16. Перечень позиций на один ригель	64+69	52+57
6. Ригель ИБ28-1. Армирование. Узел 5	22	10	17. Выборка стали на один ригель	70, 71	58, 59
7. Арматурные чертежи. Узлы 1, 2, 3, 4.	23, 24	11, 12	18. Пример образования пространственного каркаса при отсутствии электросва- рочных клещей	72, 73	60, 61
8. Пространственные каркасы ПК1+ПК26	25+35	13+23	19. Вариант ригелей с петлями для подъема	74	62
9. Пространственные каркасы ПК27 лев+ ПК30 лев; ПК27 прав+ПК30-прав.	36+39	24+27			

Введение

В настоящем альбоме приведены рабочие чертежи типовых ригелей для перекрытий многоэтажных производственных зданий серии УИ23-1/70, разработанные в 1970-72 гг., которые представляют собой новую редакцию рабочих чертежей серии УИ23-1, утвержденных Госстроем СССР в 1964 г. Кроме того, в альбом включены:

- рабочие чертежи дополнительно разработанных марок поперечных ригелей междуэтажного перекрытия УБ 1-12, УБ2-22, УБ2-24, УБ3-15, УБ3-16 /для применения в условиях агрессивной среды/;
- рабочие чертежи ригеля УБ3-17 для применения только в условиях неагрессивных сред;
- рабочие чертежи дополнительно разработанных марок поперечных ригелей покрытия УБ2-20; УБ2-21; УБ3-13; УБ3-14;
- рабочие чертежи ригелей, устанавливаемых у лестничных клеток (серии УИ23-1), откорректированные по аналогии с рабочими чертежами серии УИ23-1;
- 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 альбоме УИ23-1/70 не включены чертежи ригелей следующих марок, приведенных в альбоме УИ23-1: Б1-3, Б2-3, Б2-5, Б2-7, Б3-1.

Поперечные и продольные ригели серии УИ23-1/70 изготавливаются в опалубочных формах ригелей серии УИ23-1.

При корректировке рабочих чертежей поперечных ригелей произведены следующие основные изменения и дополнения по сравнению с чертежами ригелей серии УИ23-1;

- толщина защитного слоя бетона принята в соответствии с требованиями „Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций” /СН 262-67/, как для конструкций, подвергнутых 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 УИ23-1 буквой „И” в начале марки, например, ригель марки УБ 1-1.

ТК 1972	Пояснительная записка	УИ23-1/70
		12140

настоящего альбома является откорректированным ригелем марки Б1-1 альбома ИИ23-1;

- приведены примеры образования пространственного арматурного каркаса при отсутствии на заводе х.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 ИИ23-1/70 можно заменять ригели серии ИИ23-1 и ИИ23-7 тех же марок, но без индекса "И" в начале марки, например, ригелем серии ИИ23-1/70 марки ИБ2-1 можно заменить ригель серии ИИ23-1 марки Б2-1 и т.д. Исключение составляют ригели марок Б1-3, Б2-3, Б2-5, Б2-7 и Б3-1 серии ИИ23-1, которые должны заменяться соответственно следующими марками ригелей серии ИИ23-1/70; ИБ1-4, ИБ2-4, ИБ2-24, ИБ2-8, ИБ3-17. Указанную замену следует осуществлять в тех случаях, когда строительство должно производиться по ранее разработанной технической документации, в которой были применены ригели серии ИИ23-1 и ИИ23-7. Замена конструкций может выполняться без переработки технической документации.

В случаях, когда при разработке проекта конкретного здания в чертежи типовых ригелей серии ИИ23-1 вносились изменения, например, добавлялись закладные детали, то возможность замены их на ригели серии ИИ23-1/70 должна согласовываться с проектной организацией, разработавшей проект.

ТК
1972

Пояснительная записка

ИИ 23-1/70

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 УУ20-1/70.

Альбом содержит рабочие чертежи поперечных ригелей для зданий с перекрытиями I типа из плит, опирающихся на полки ригелей, с сеткой колонн 6x6 м, а также рабочие чертежи продольных ригелей для зданий с сетками колонн 6x6 м и 9x6 м.

Маркировочные схемы поперечных рам приведены в альбоме УУ20-1/70 и УУ20-8 маркировочные схемы продольных рам для зданий с сетками колонн 6x6 и 9x6 м приведены соответственно в альбомах УУ20-1/70 и УУ20-2/70.

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 "УБ" и порядкового номера типоразмера. Цифры второй части марки обозначают несущую способность ригеля. Цифровые обозначения типоразмеров ригелей приняты по серии УУ23-1 и УУ23-7. 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 рассчитаны 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 П-В. 1-62 с учетом "Указаний по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" /СН 390-69/ и "Конструкцией по расчету статическим неопределенных 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 учете 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 изготовливаются из бетона марок 200 и 300.

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

Предел огнестойкости ригелей, армированных стержневой арматурой класса А-III в соответствии с указаниями СНиП П-Я. 5-70 равен -2,0 часам

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

х) В ряде случаев необходима применять марки ригелей под более высокие нагрузки или марки ригелей, разработанные для применения только в агрессивной среде (см. монтажные схемы, альбом ИИ20-1/70).

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

ТК
1972

Пояснительная записка

ИИ23-1/70

Для строповки ригелей предусмотрены два отверстия \varnothing 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 ИИ20-1/70.

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-B.1-62 "Заполнители для бетонов и растворов".
- I-B.2-69 "Вязущие материалы неорганические и добавки для бетонов и растворов".
- I-B.3-62 "Бетоны на неорганических вяжущих и заполнителях".
- I-B.4-62 "Арматура для железобетонных конструкций".
- I-B.5-62 "Железобетонные изделия. Общие указания".
- I-B.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" /И9-61НИИМОТП/.

Стальные закладные детали должны изготавливаться в соответствии с главой СНиП III-B.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 изготавливаться при помощи контактной точечной электросварки.

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

ТК 1972	Пояснительная записка	ИИ23-1/70
------------	-----------------------	-----------

полосовой, угловой стали, а также сварка закладных деталей должна производиться электродами типа Э46-Т или Э42-Т; сварка арматурных стержней из стали класса А-III 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 указания 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 М1;
- б/ устанавливаются плоские каркасы;

в/ плоские каркасы привариваются к М1 электродуговой сваркой;

г/ поперечные соединительные стержни позиции 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 позиции 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 коротышки /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/;

ТК

1972

Решительная записка

ИИ 23-1/70

м/поверх сеток устанавливается, выверяются и свариваются ^{электродуговой сваркой} между собой закладные детали М2 /МЗ/, которые затем привязываются к продольным стержням плоских каркасов. Окончательная фиксация полсжения 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'e ИЗО15-67. 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 ИЗО15-67 для конструкций производственных зданий, предназначенных под окраску. Ригели, изготовляемые для применения в условиях воздействия агрессивной среды, не должны иметь раковин, выбоин и околлов. Исправление дефектов последующей штукатуркой не допускается.

Для обеспечения требуемой величины защитного слоя при изготовлении ригелей должны применяться подкладки из пластмассы 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 ИЗО15-67.

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.

ТК
1972

Пояснительная записка

ИИ 23-1/70

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. 1-67.

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 в виду, 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 дополнены условиями:

- а) требования по плотности бетона с указанием марки по водонепроницаемости и водоцементного отношения;
- б) марка и расщук 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, характеризующие марку по водонепроницаемости, приведены в таблице 2.

Таблица 2

ИД 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.

ТК
1972

Пояснительная записка

ИИ 23-1/70

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 ЦС 20-1/70.

Ригели, предназначенные для применения в условиях воздействия агрессивной среды низких или высоких температур, под воздействием воздействия подвижных и вибрационных нагрузок и изготавливаемые 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 слабой 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 - ИБ2-2-кп;

- 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 задержки изготовления 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 штабелях ригели укладываются в рабочем положении на деревянные прокладки толщиной не менее 60 мм, расположенные на расстоянии 1м от торцов ригелей по одной вертикали.

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

Транспортирование ригелей производится на автомобильных и железнодорожных платформах со специальным оборудованием, предохраняющим ригели от повреждении.

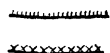
При перевозке ригелей автомобильным транспортом следует

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

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

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

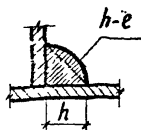
Условные обозначения сварных швов:



Сварной шов заводской

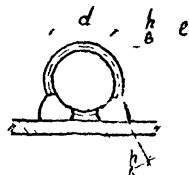


Сварной шов, выполняемый при сборке пространственных каркасов



h - высота шва

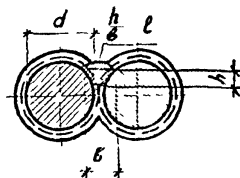
l - длина шва



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

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

l - длина шва



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

b - ширина шва ($b \geq 0,5d$, но
не менее 10 мм)

l - длина шва

ТК
1972

Пояснительная записка

ЦЧ 23-1/70

Показатели на один ригель

Марка ригеля	Вес Т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
У51-1	4,0	200	1,5	299,5
У51-2	4,0	200	1,6	339,4
У51-4	4,0	300	1,6	364,1
У51-5	4,0	300	1,6	370,2
У51-12	4,0	300	1,6	385,5
У52-1	4,2	200	1,7	297,0
У52-2	4,2	200	1,7	352,1
У52-4	4,2	300	1,7	378,9
У52-6	4,2	200	1,7	332,7
У52-8	4,2	300	1,7	356,7
У52-9	4,2	300	1,7	402,8
У52-20	4,2	200	1,7	251,3

Марка ригеля	Вес Т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
У52-21	4,2	200	1,7	264,9
У52-22	4,2	200	1,7	320,2
У52-23	4,2	300	1,7	414,7
У52-24	4,2	200	1,7	300,8
У53-2	4,4	200	1,76	308,5
У53-3	4,4	300	1,76	356,7
У53-4	4,4	300	1,76	378,2
У53-5	4,4	300	1,76	374,4
У53-13	4,4	200	1,76	253,2
У53-14	4,4	200	1,76	266,4
У53-15	4,4	300	1,76	323,9
У53-16	4,4	300	1,76	405,2

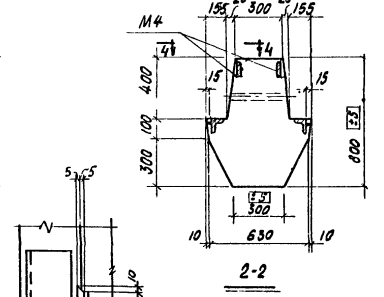
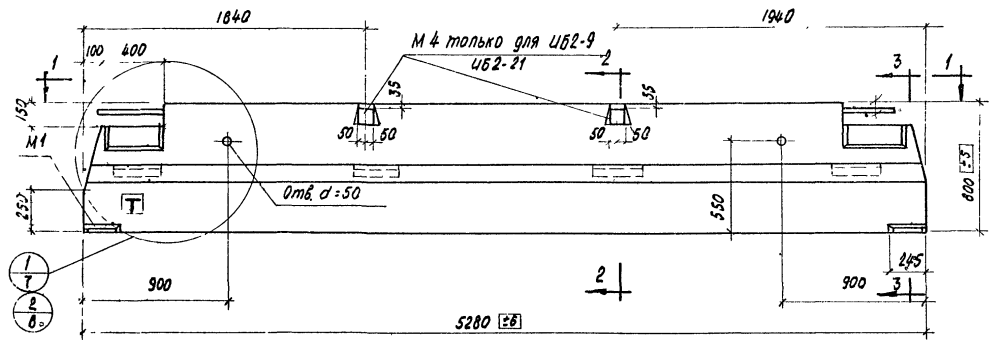
Марка ригеля	Вес Т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
У53-17	4,4	200	1,76	275,3
У520 _{лв} -1	3,7	300	1,48	348,1
У520 _{пр} -1	3,7	300	1,48	348,1
У521 _{лв} -1	3,9	300	1,54	380,7
У521 _{пр} -1	3,9	300	1,54	380,7
У522 _{лв} -1	4,1	300	1,63	359,2
У522 _{пр} -1	4,1	300	1,63	359,2
У523 _{лв} -1	3,9	300	1,56	385,3
У523 _{пр} -1	3,9	300	1,56	385,3
У528-1	4,4	200	1,76	268,9

ТК
1772

Показатели на один ригель

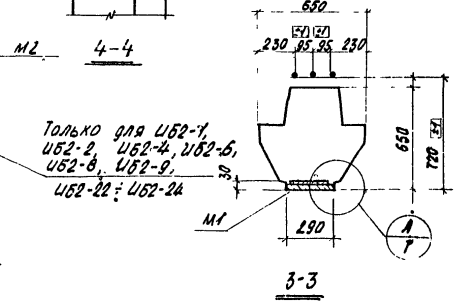
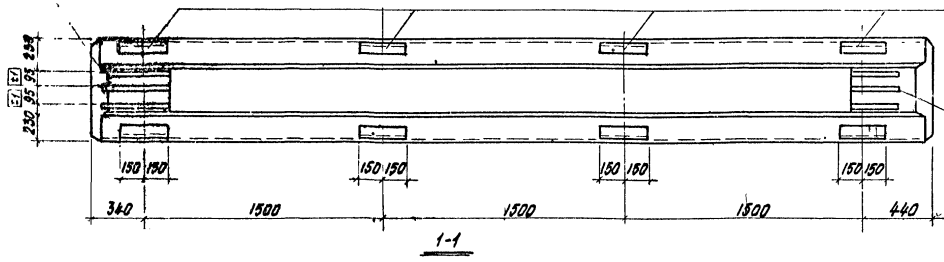
УИ23-1/70

лист 1



Только для
UB2-4, UB2-5, UB2-8, UB2-9,
UB2-23, UB2-24.

UB2-1, UB2-2, UB2-4, UB2-5, UB2-8, UB2-9, UB2-20 ÷ UB2-24



Только для UB2-1,
UB2-2, UB2-4, UB2-5,
UB2-8, UB2-9,
UB2-22 ÷ UB2-24

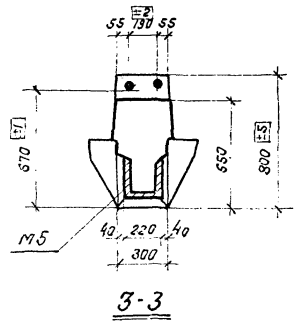
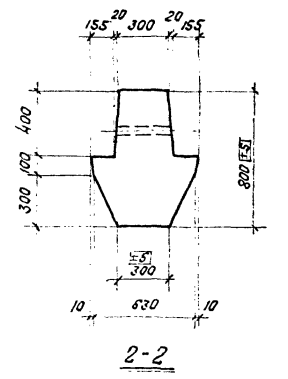
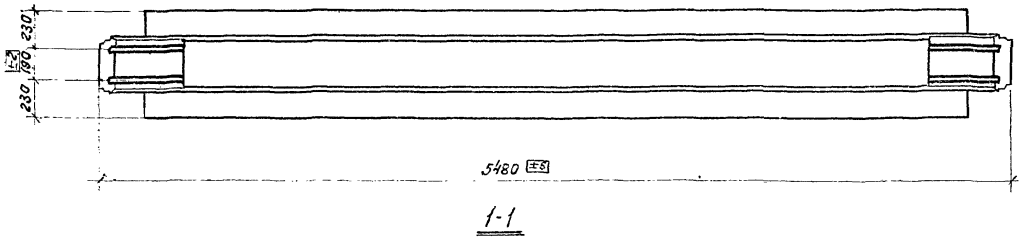
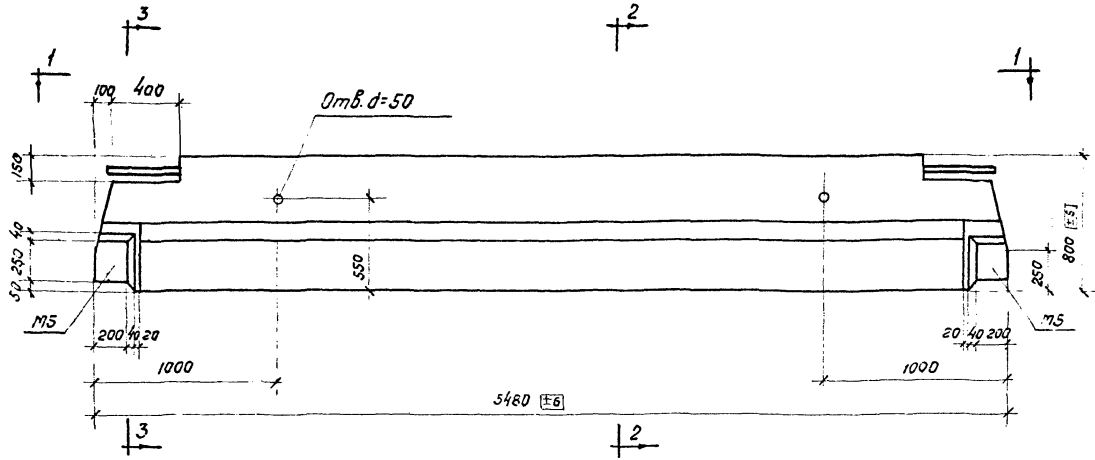
Марка ригеля	Марка бетона
UB2-1	200
UB2-2	300
UB2-4	200
UB2-5	300
UB2-8	300
UB2-9	300

Марка ригеля	Марка бетона
UB2-20	200
UB2-21	
UB2-22	300
UB2-23	300
UB2-24	200

Примечания:

- Показатели на один ригель даны на листе 1; выборка стали на листе 9.
- Армирование ригелей дано на листе 9.
- Все закладные детали входят в состав пространственной каркасов.
- Узел 1 только для ригелей UB2-21, UB2-9.
- Буква Т (для ориентации ригелей UB2-20 ÷ UB2-23, UB2-1, UB2-4 при монтаже) наносится несмываемой краской.
- Размер 720 дан до ригель арматуры.

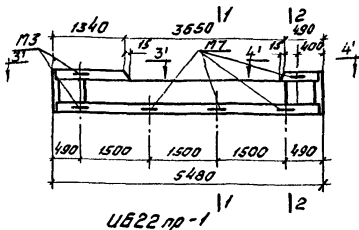
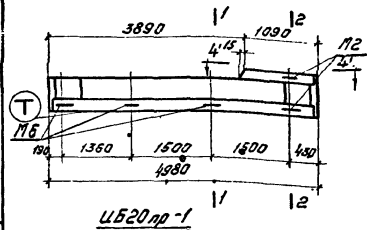
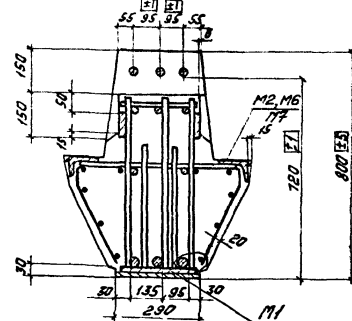
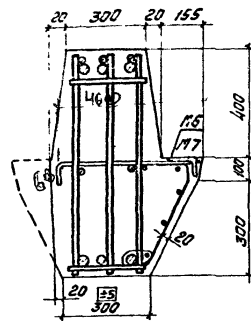
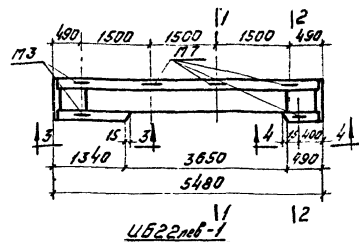
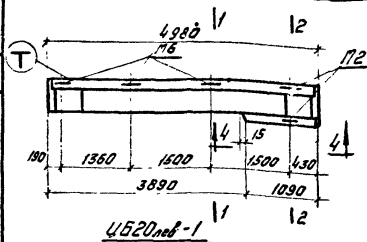
ТК 1972	Ригели UB2-1, UB2-2, UB2-4, UB2-5, UB2-8, UB2-9, UB2-20 ÷ UB2-24	UB23 - 1/170
	Опалубочный чертеж	Лист 3



Марка ригеля	Марка бетона
УБ28-1	200

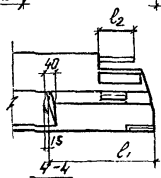
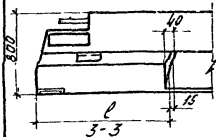
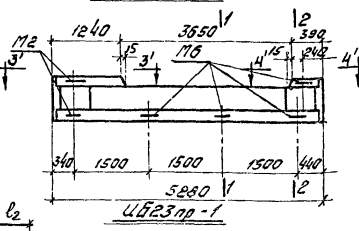
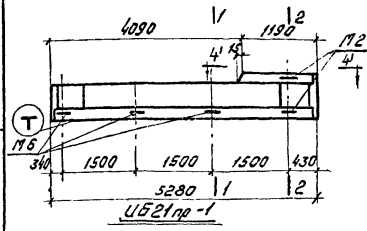
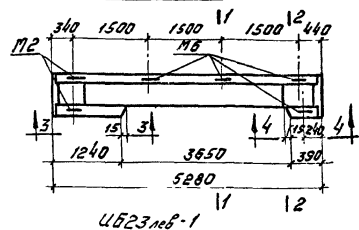
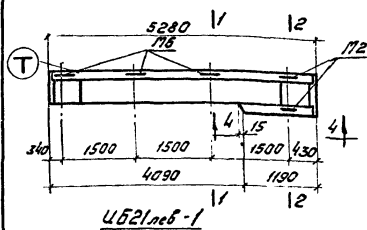
Примечания:

1. Показатели на один ригель даны на листе 1, выдарка 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



1-1

2-2



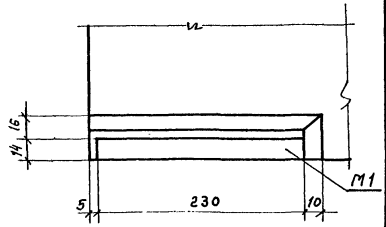
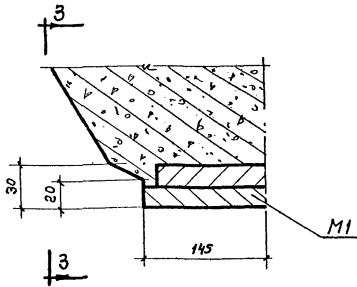
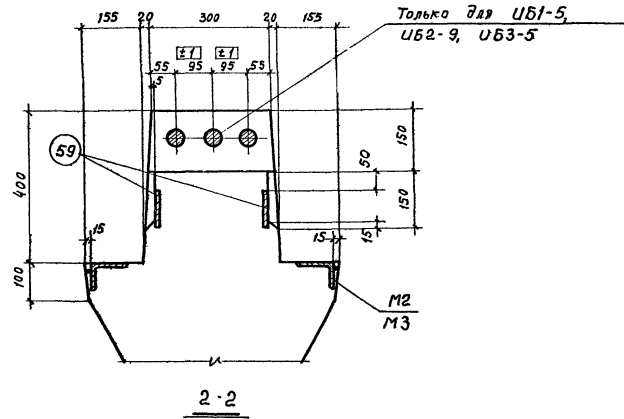
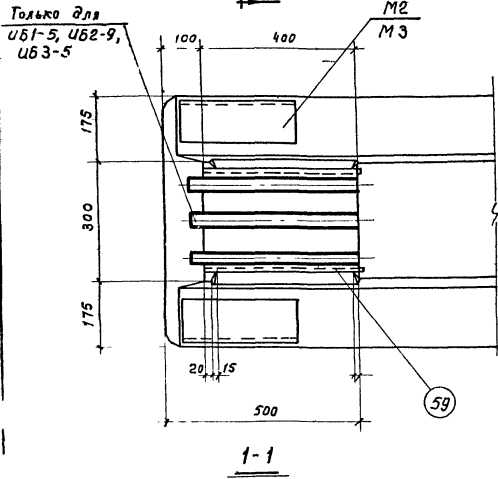
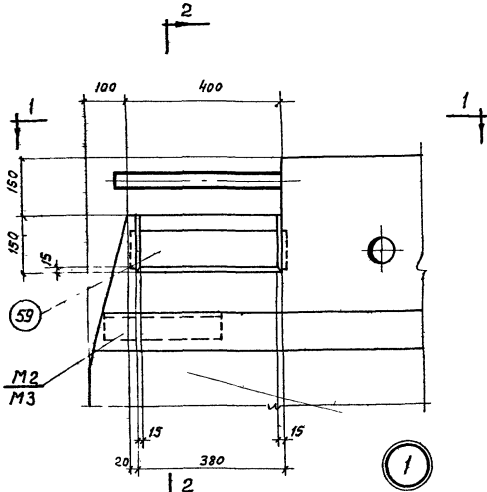
Марка ригеля	e	e ₁	e ₂
UB20лвб-1	---	1090	290
UB21лвб-1	---	1190	290
UB22лвб-1	1140	490	290, 430
UB23лвб-1	1240	390	---

Марка ригеля	Содержащийся типоразмер по стандарту в порядке	Марка арматурных изделий	Кол. шт	№ листа
UB20лвб-1	UB1	ПК27лвб	1	24
UB20пр-1		ПК27пр.	1	
UB21лвб-1	UB2	ПК28лвб	1	25
UB21пр-1		ПК28пр.	1	
UB22лвб-1	UB3	ПК29лвб.	1	26
UB22пр-1		ПК29пр.	1	
UB23лвб-1	UB2	ПК30лвб	1	27
UB23пр-1		ПК30пр.	1	

Примечания:

1. Ригели UB20 + UB23 изготавливаются в опалубочных формах ригелей типоразмеров UB1, UB2 и UB3 и отличаются от них вырезами в полках. Вырезы образуются в результате впадины, изготавливаемой при изготовлении в опалубку.
2. Опалубочные чертежи ригелей типоразмеров UB1 + UB3 даны на листах 24, 7 и марки детали.
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 290 дан до рифов арматуры.
6. Выбы 3-3, 4-4 даны для ригелей UB20лвб-1, UB21лвб-1, UB22лвб-1, UB23лвб-1. Для ригелей UB20пр-1, UB21пр-1, UB22пр-1, UB23пр-1 изображения выбы 3-3, 4-4 будут зеркальными выбы 3-3 и 4-4.
7. Грунт 1 (для ориентации ригелей UB20, UB24 при монтаже) наносится негашеной краской на двоякой грани, противоположной вырезу папки.

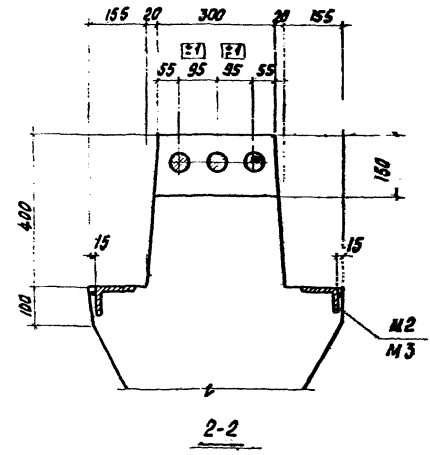
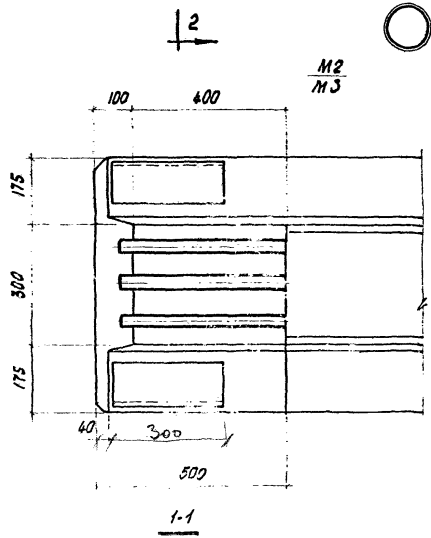
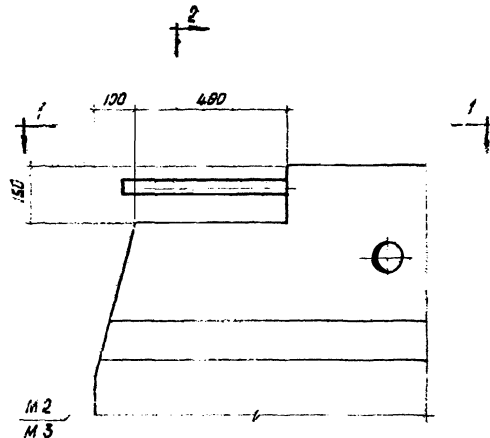
ТК 1972	Ригели UB20лвб-1, UB20пр-1, UB21лвб-1, UB21пр-1, UB22лвб-1, UB22пр-1, UB23лвб-1, UB23пр-1.	ш23-1/70
	Опалубочные чертежи. Арматурование	Лист 5



Деталь „А“

Примечание
Привязка арматурных выпусков устанавливается по арматурному чертежу.

ТК 19 72	Опалубочный чертеж. Узел 1. Деталь „А“	УБ23-1/70
		Лист 7



Примечание.

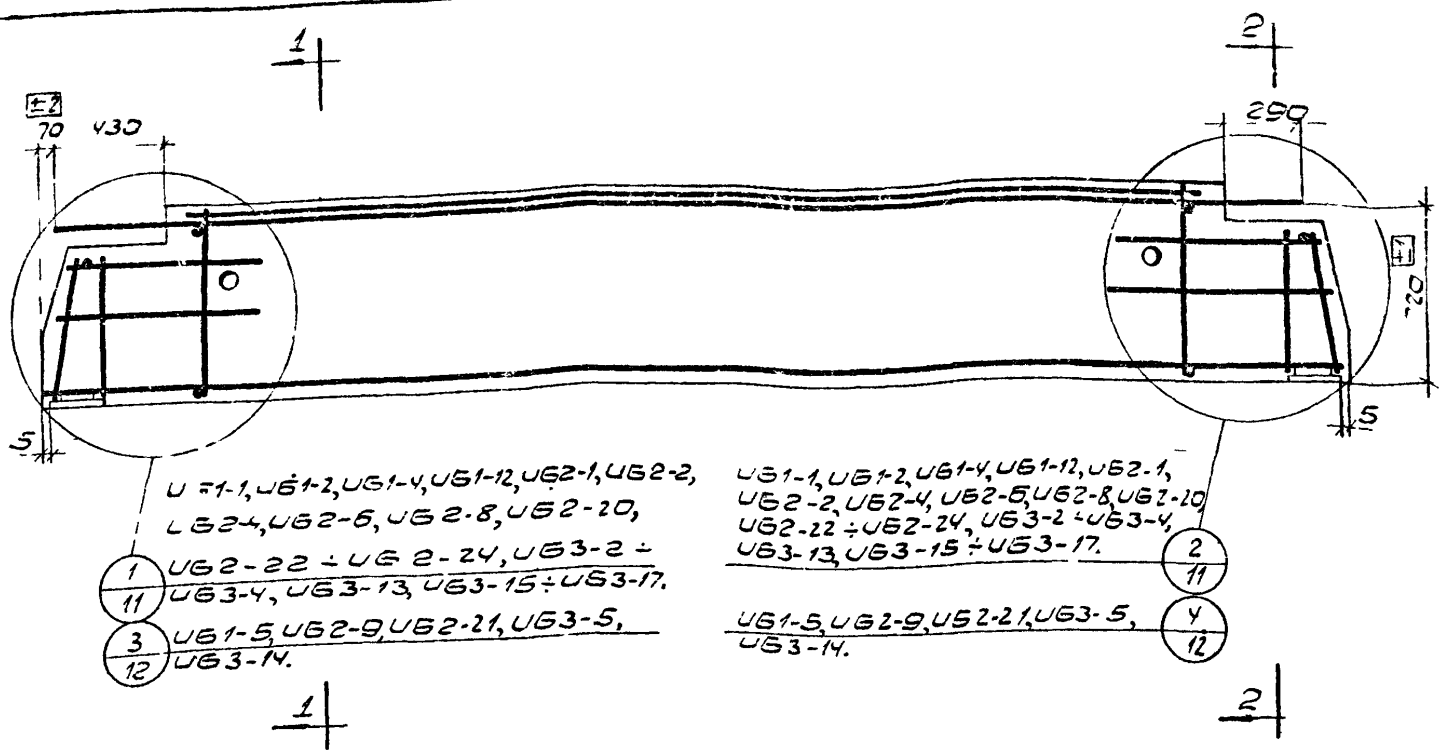
Привязка арматурных выпусков и их количество для конкретных марок ригелей устанавливается по арматурному чертежу на листе 2.

ТК
1372

Опалубочный чертеж
Узел 2

ИИЗБ-1/70	
Лист	8

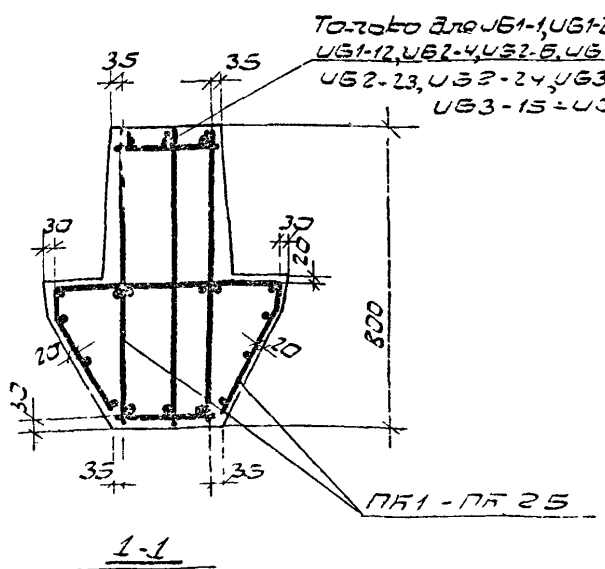
Схема каркаса напорного трубопровода
в разрезе по X и Y
на обшине ригеля



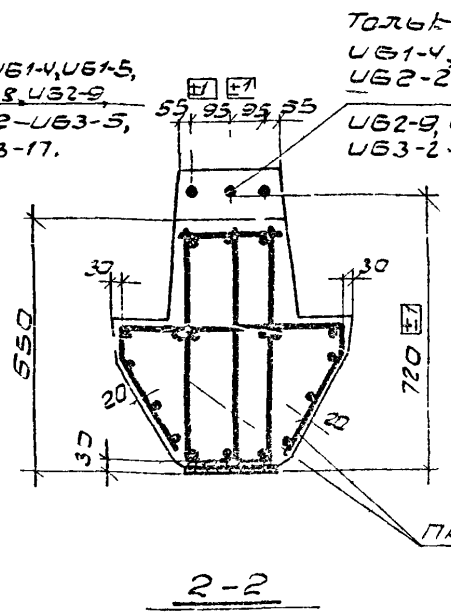
1 UB1-1, UB1-2, UB1-4, UB1-12, UB2-1, UB2-2,
UB2-4, UB2-6, UB2-8, UB2-20,
UB2-22 + UB2-24, UB3-2 +
UB3-4, UB3-13, UB3-15 + UB3-17.
11 UB3-4, UB3-13, UB3-15 + UB3-17.
3 UB1-5, UB2-9, UB2-21, UB3-5,
12 UB3-14.

2 UB1-1, UB1-2, UB1-4, UB1-12, UB2-1,
UB2-2, UB2-4, UB2-6, UB2-8, UB2-20,
UB2-22 + UB2-24, UB3-2 + UB3-4,
UB3-13, UB3-15 + UB3-17.
4 UB1-5, UB2-9, UB2-21, UB3-5,
UB3-14.

UB1-1, UB1-2, UB1-4, UB1-5, UB1-12, UB2-1, UB2-2, UB2-4, UB2-6, UB2-8, UB2-9, UB2-20 + UB2-24, UB3-2 + UB3-5, UB3-13 + UB3-17



Только для UB1-1, UB1-2, UB1-4, UB1-5,
UB1-12, UB2-4, UB2-6, UB2-8, UB2-9,
UB2-23, UB2-24, UB3-2 + UB3-5,
UB3-15 + UB3-17.



Только для UB1-1, UB1-2,
UB1-4, UB1-5, UB1-12, UB2-1,
UB2-2, UB2-4, UB2-6, UB2-8,
UB2-9, UB2-22 + UB2-24,
UB3-2 + UB3-4, UB3-15 + UB3-17

Марка ригеля	Марка узлов	Кол-во шт.	№ листа
UB1-1	ПК1	1	
UB1-2	ПК2	1	13
UB1-4	ПК3	1	
UB1-5	ПК5	1	14
UB1-12	ПК4	1	
UB2-1	ПК8	1	
UB2-2	ПК10	1	15
UB2-4	ПК11	1	
UB2-6	ПК14	1	18
UB2-8	ПК15	1	
UB2-9	ПК16	1	19
UB2-20	ПК6	1	15
UB2-21	ПК7	1	
UB2-22	ПК9	1	15
UB2-23	ПК12	1	17
UB2-24	ПК13	1	18
UB3-2	ПК20	1	
UB3-3	ПК22	1	21
UB3-4	ПК23	1	
UB3-5	ПК25	1	22
UB3-13	ПК17	1	
UB3-14	ПК18	1	20
UB3-15	ПК21	1	21
UB3-16	ПК24	1	22
UB3-17	ПК19	1	21

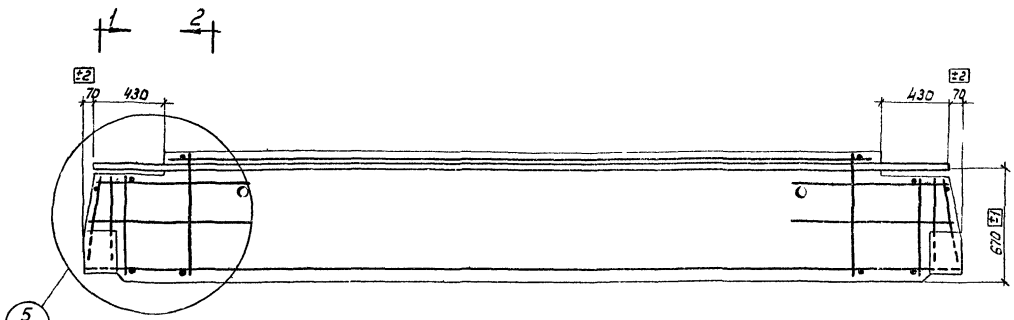
Примечания:

1. Пространственные каркасы показаны схематично
2. Размер 720 дан по рисовке арматуры.

ТК 1972	Ригели UB1-1, UB1-2, UB1-4, UB1-5, UB1-12, UB2-1, UB2-2, UB2-4, UB2-6, UB2-8, UB2-9, UB2-20, UB2-24, UB3-2, UB3-5, UB3-13 + UB3-17	УУ23-1/70
	АРМУРОВАНИЕ	лист 9.

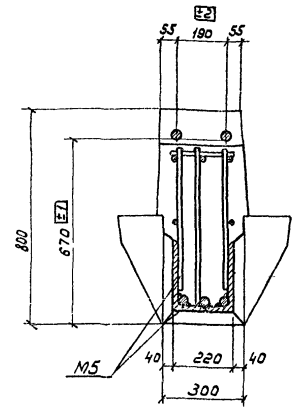
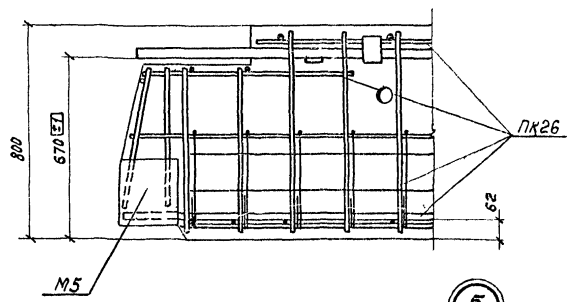
Спецификация марок
арматурных изделий
на один ригель

Марка ригеля	Марка изделия	Кол-во шт.	№ листа
УБ28-1	ПК26	1	23

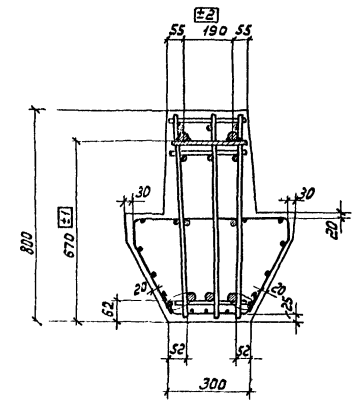


5/10

УБ28-1



1-1



2-2

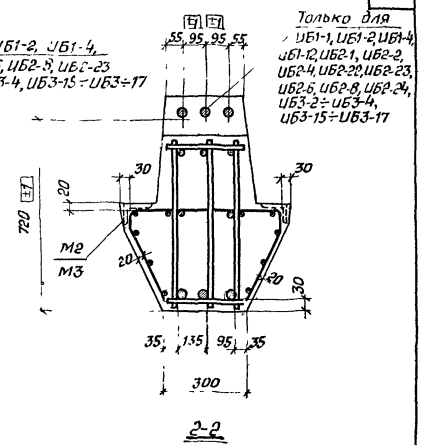
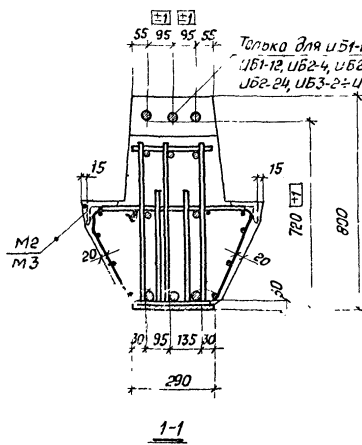
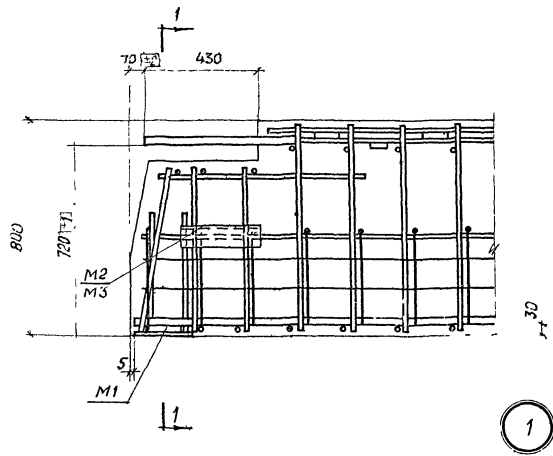
Примечания:

1. Пространственный каркас показан схематич.
2. Размер 670 дан до рифов арматуры.

ТК
1572

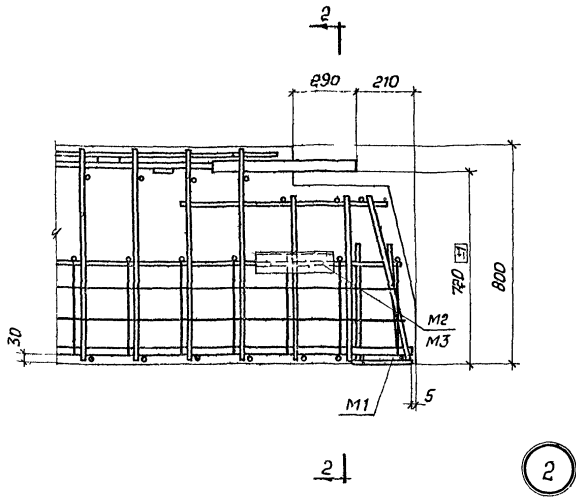
Ригель УБ28-1.
Армирование Узел 5

УБ23-1/70
Лист 10



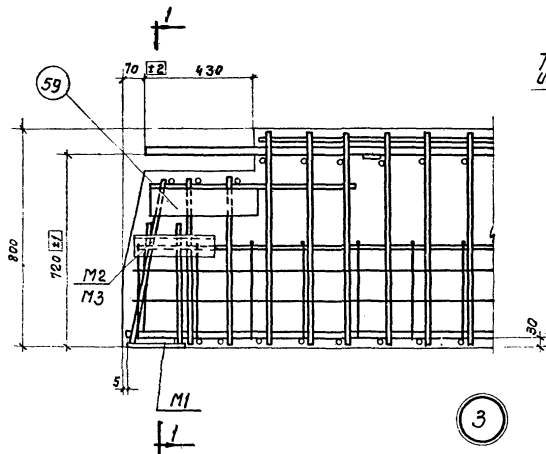
Только для
 УБ1-1, УБ1-2, УБ1-4,
 УБ1-12, УБ2-4, УБ2-6, УБ2-8, УБ2-23,
 УБ2-24, УБ3-2, УБ3-4, УБ3-15 - УБ3-17

Только для УБ1-4, УБ1-2, УБ1-4,
 УБ1-12, УБ2-4, УБ2-6, УБ2-8, УБ2-23,
 УБ2-24, УБ3-2, УБ3-4, УБ3-15 - УБ3-17

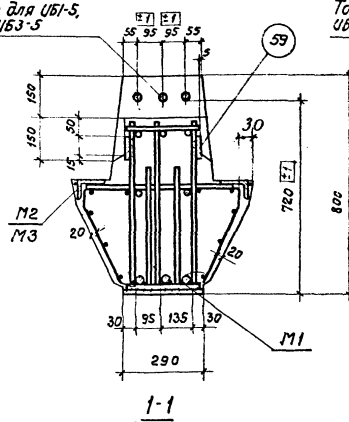


Примечания:

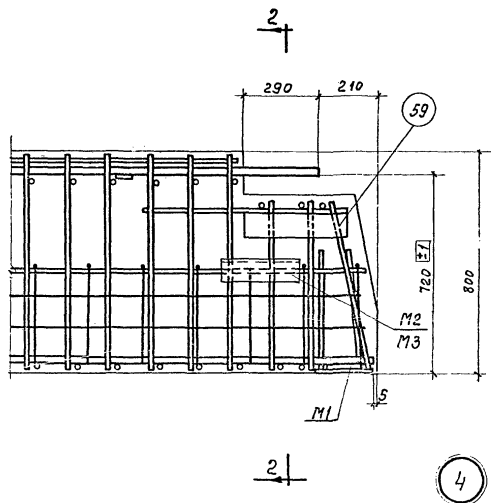
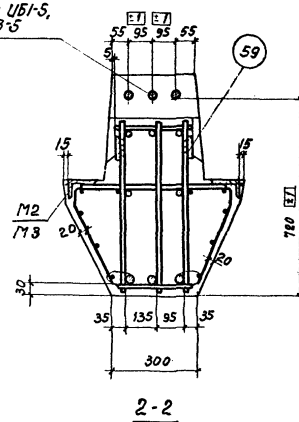
1. Размер 720 дан до ридов арматуры.
2. Окончательная фиксация закладных деталей м/рок М2 (М3) производится при установке пространственных каркасов в опалубочные формы.



Только для УБ1-5,
УБ2-3, УБ3-5



Только для УБ1-5,
УБ2-9, УБ3-5



Примечания:

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

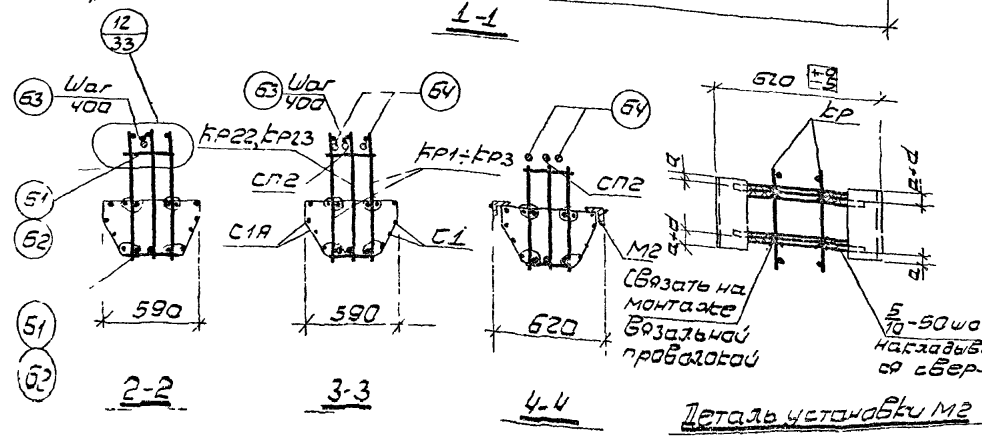
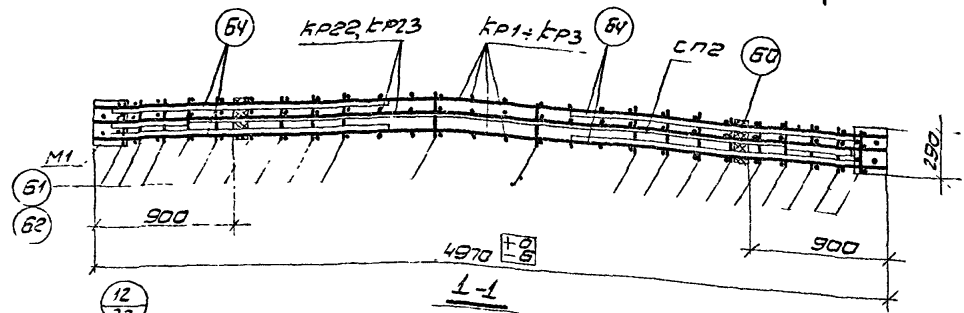
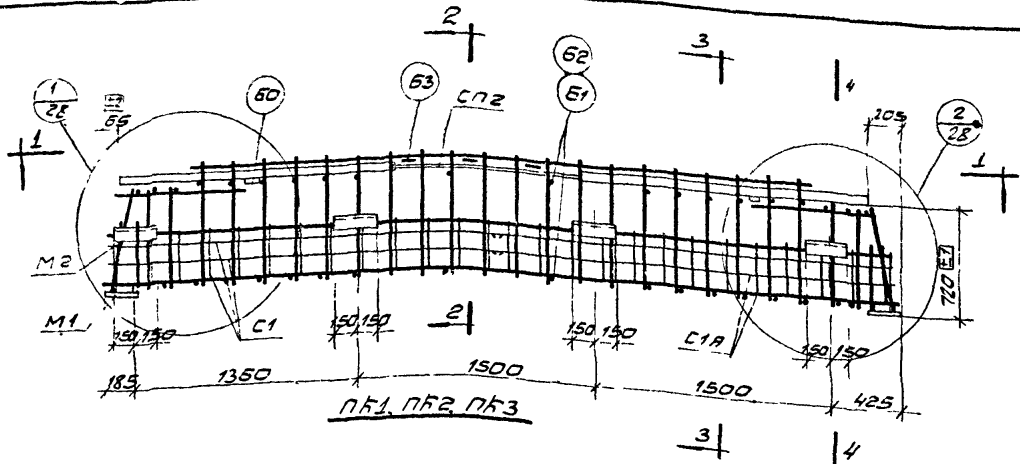
ТК
1972

Арматурные чертежи
Узлы 3, 4

УИ 23-1/70

Лист 12

ПЕЛЛАСИТИЛЛА МАРРАС АРМАТУРНЫЪ
ЗЪДЕЛЪИ У ЗАКЛАДНЫЪ ДЕТАЛЕЙ НА ОБЪИ
ПРОСТРАНСТВЕННЪЙ КАРКАС



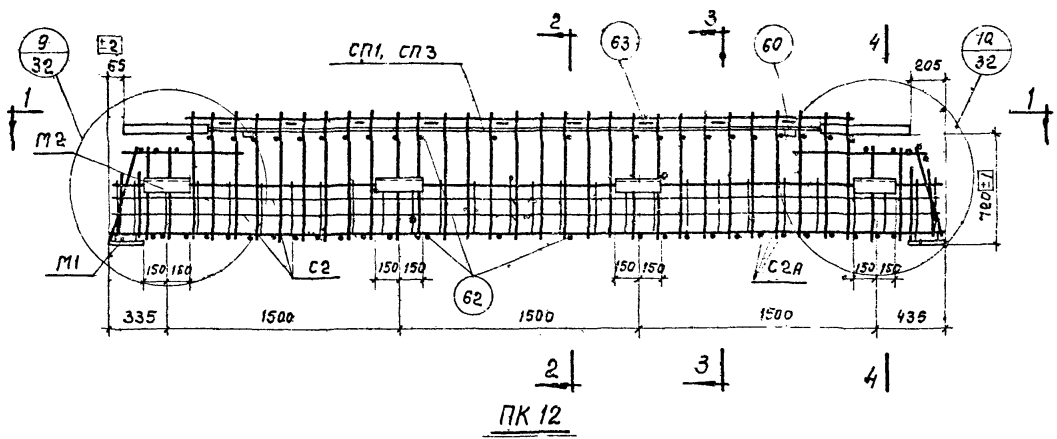
Марка пространств. каркаса	Марка Кол. шт.	№ листа
НК1	KP1	2 35
	KP22	1 40
	C1	2 46
	C1A	2 46
	M1	2 49
	M2	8 49
	60	2 51
	61	38
	63	12 51
	64	4
Вес НК1-		299,5 кг
НК2	C1, C1A, C1A2, M1, M2	поз 60, 63, 64
	см НК1	

Марка пространств. каркаса	Марка Кол. шт.	№ листа
НК2	KP2	2 35
	KP23	1 40
	62	38 51
Вес НК2-		339,4 кг
НК3	C1, C1A, C1A2, M1, M2	поз 60, 63, 64
	см НК1	
	KP3	2 35
	KP23	1 40
	62	38 51
Вес НК3-		364,1 кг

Примечания:

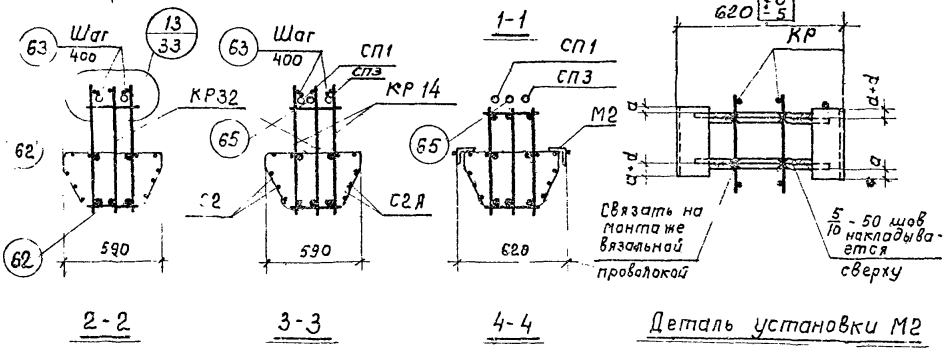
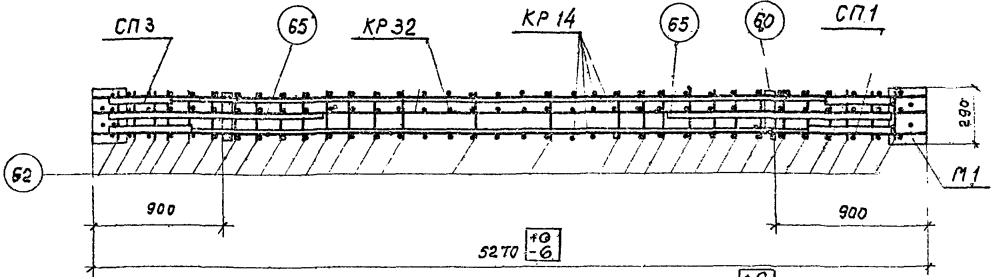
1. Всевимы сетки C1, C1A и закладные детали M2 услабено не показаны.
2. Усиленна фиксация закладных дет. M2 производится в спалудже.
3. Размер 110 дан до рифов арматуры.
4. Пространств. каркас с обрешеткой собирается в стальной каркас, порядок сборки указан в парамителной записке к проекту, порядок сборки указан в парамителной записке к проекту.
5. Поз. 61 или 62 приварить к стержням каркаса с помощью электродов.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям M1.
7. Поз. 60 приварить к поз. 64 и C1A после сборки и в положении в пространственном каркасе.
8. Позиция 64 приварить к продольным стержням каркаса с помощью сваркой прерывистой и в том же шаге 400 мм.
9. Стыковая позиция C1A приварить к продольному стержню каркаса дуговой сваркой с помощью поз. 63.
10. Электродуговая сварка производится электродом Э50А-Р.
11. Сетки C1, C1A приварить образцами проволокой к продольным стержням каркаса.

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас



Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК 12	КР 14	2	38
	КР 32	1	43
	С2	2	46
	С2А	2	
	СП 1	1	48
	СП 3	1	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:

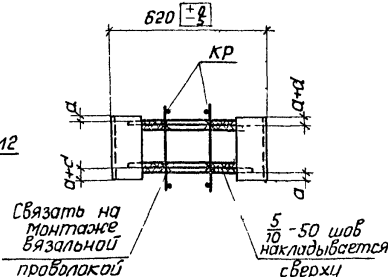
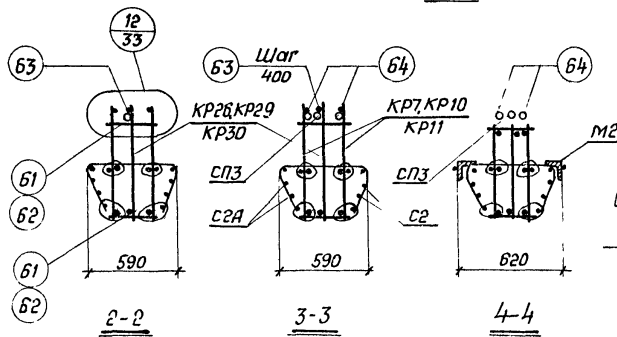
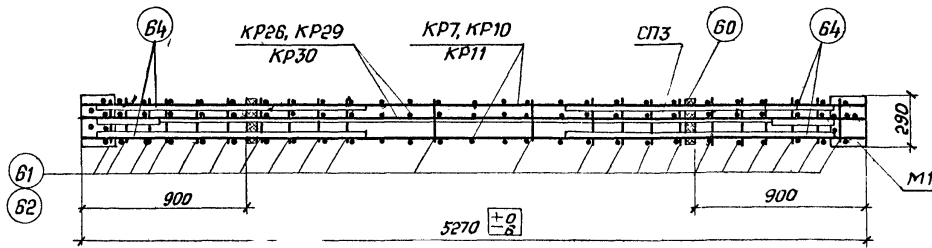
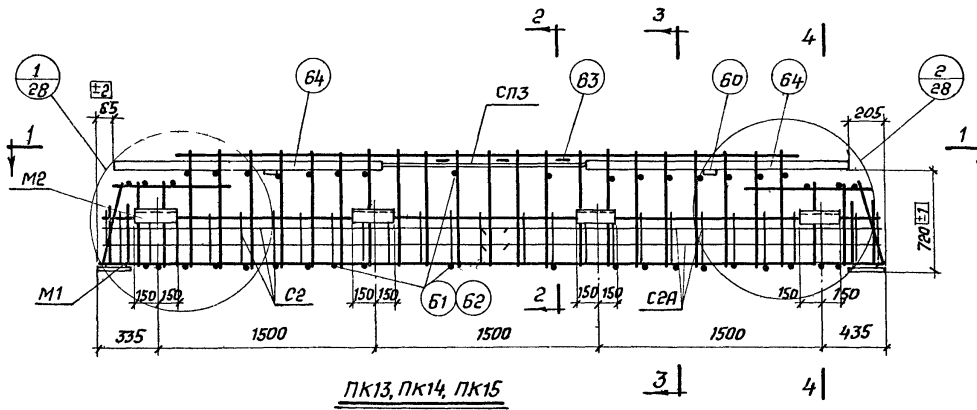
1. В сечении 1-1 сетки С2 и С2А и закладные детали М2 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М2 производится в оладубке.
3. Размер 720 дан до рифов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в старых кондукторах.
5. Позицию 62 приварить к вертикальным хомутам вверху 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 Э 50 А-Ф.
11. Сетки С2, С2А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.

ТК
1972

Ригель УБ2-23.
Пространственный каркас ПК 12.

ИИ 23-1/70
Лист 17

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас



Деталь установки М2

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

Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК14	С2, С2А, СПЗ, М1, М2 по з.б. 60, 63, 64 см. ПК13		
	КР10	2	37
	КР29	1	42
	62	42	51
Вес ПК14 - 332,7 кг.			
ПК15	С2, С2А, СПЗ, М1, М2 по з.б. 60, 63, 64 см. ПК13		
	КР11	2	37
	КР30	1	42
	62	42	51
Вес ПК15 - 356,7 кг.			

Примечания:

- В сечении 1-1 сетки С2, С2А и закладные детали М2 условно не показаны
- Окончательная фиксация закладных деталей М2 производится в опалубке.
- Размер 720 дан до рифлов арматуры.
- Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
- Позицию 61 или 62 приварить к вертикальным хомутам вверху и к рабочим продольным стержням. Внизу с помощью электросварочных клещей.
- Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
- Позицию 60 приварить к позициям 64 и СПЗ после выверки их положения в пространственном каркасе.
- Позицию 64 крепить к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой прерывистым швом 5-50 с шагом 400 мм.
- Составная позиция СПЗ крепится к продольному стержню плоского каркаса дуговой сваркой с помощью лез. вэ.
- Электродуговую сварку производить электродами Э50Н-Ф.
- Сетки С2 и С2А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.

ТК
1972

Ригели ИБ2-24, ИБ2-6, ИБ2-8.
Пространственные каркасы ПК13 ÷ ПК15.

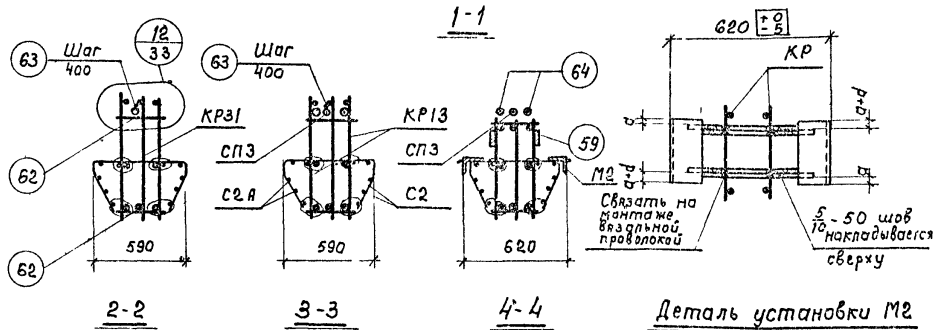
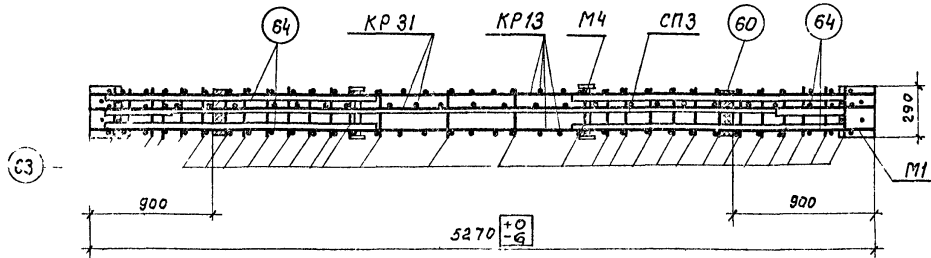
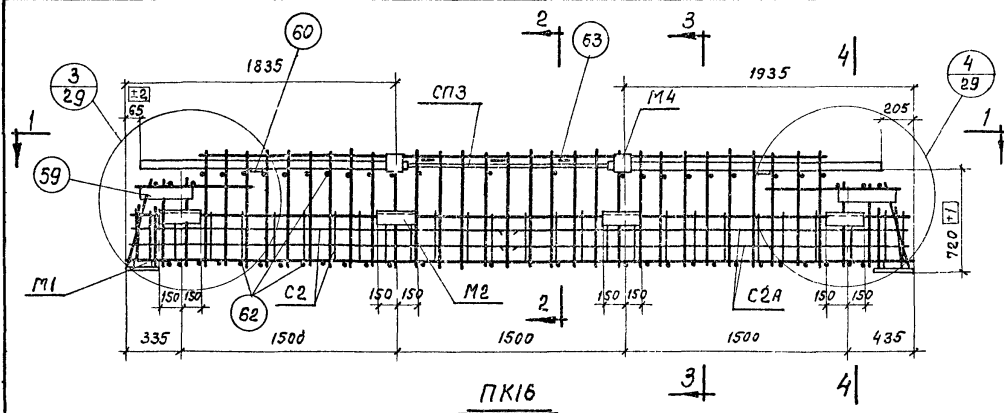
ИИ 23-1/76
Лист 18

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

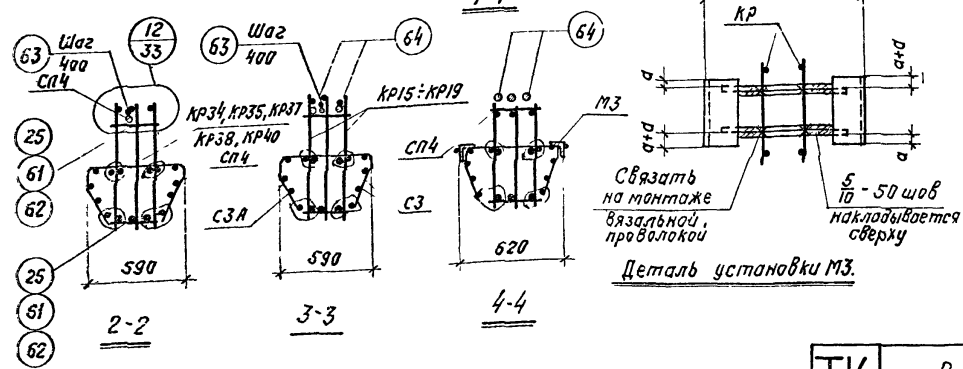
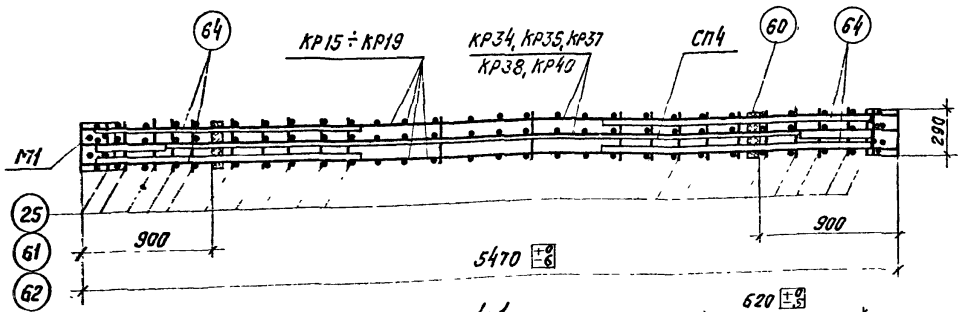
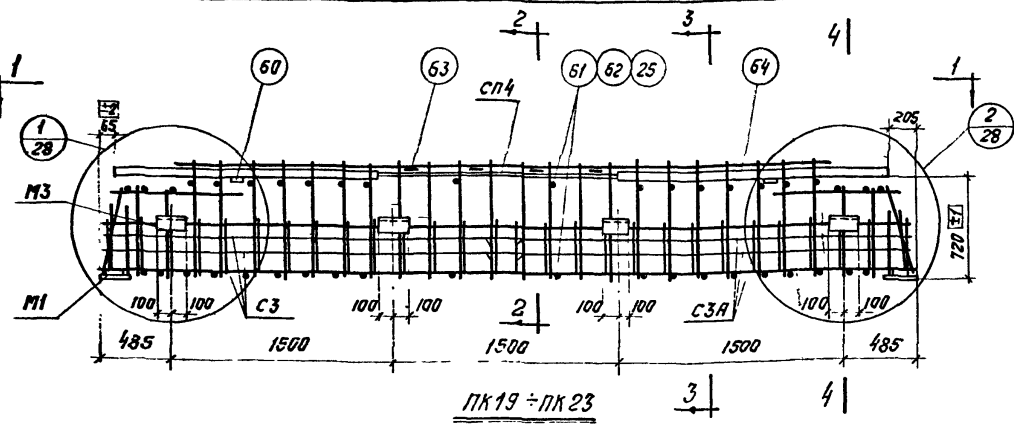
Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа	Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК16	КР13	2	38	ПК16 (продолж.)	М4	2	49
	КР31	1	42		59	4	51
	С2	2	46		60	2	
	С2А	2			62	56	
	СП3	1	48		63	12	
	М1	2	49		64	4	
М2	8	Вес ПК16 - 402,8 кг					

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 62 приварить к вертикальным жгутам 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 $\frac{1}{2}$ -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 электродом Э50А-Ф.
11. Сетки С2, С2А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.
12. Позицию 59 приварить к плоскому каркасу КР13 электродуговой сваркой.



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	46
	СП4	1	48
	М1	2	49
	М3	8	49
	25	42	
	60	2	51
	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 - 308,5 кг.		

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 - 323,9 кг.			
ПК22	С3, С3А, СП4, М1, М3, поз. 60, 63, 64 см. ПК19		
	КР18	2	39
	КР37	1	44
	62	42	51
Вес ПК22 - 356,7 кг.			
ПК23	С3, С3А, СП4, М1, М3, поз. 60, 63, 64 см. ПК19		
	КР19	2	39
	КР38	1	44
	62	42	51
Вес ПК23 - 378,2 кг.			

Примечания:

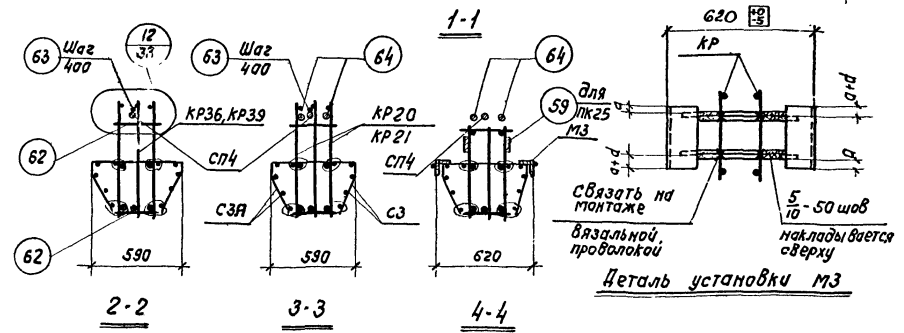
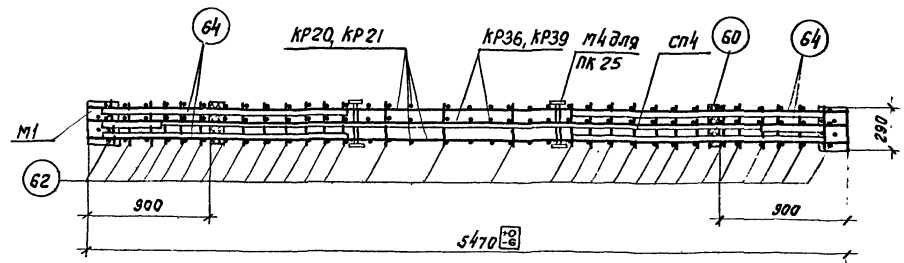
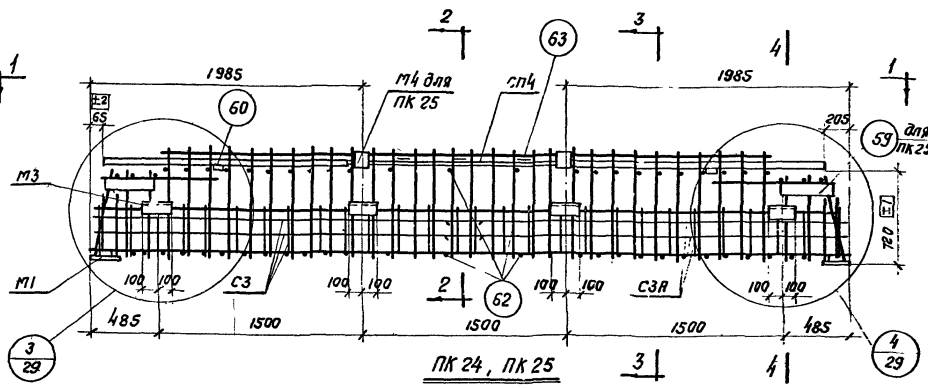
- В сечении 1-1 сетки С3, С3А и закладные детали М3 условно не показаны.
- Окончательная фиксация закладных деталей М3 производится в следующем.
- Размер Т20 дан до рифов арматуры.
- Пространственные каркасы должны собираться в стальных канальниках, порядок сборки указан в пояснительной записке.
- Позиции 25, 61, 62 приварить к вертикальным хомутам сверху и к рабочим продольным стержням внизу с помощью электросварочных клещей.
- Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
- Позиция 60 приварить к позициям 64 и СП4 после выверки их положения в пространственном каркасе.
- Позицию 64 крепить к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой прерывистым швом $\frac{S}{10}$ с шагом 400 мм.
- Составная позиция СП4 крепится к продольному стержню плоского каркаса дуговой сваркой с помощью поз 63.
- Электродуговую сварку производить электродами Э50Д-Ф.
- Сетки С3 и С3А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.

ТК
1972.

Ригели УБ3-17, УБ3-2, УБ3-15, УБ3-3, УБ3-4.
Пространственные каркасы ПК19 ÷ ПК23.

УИ 23-1/70
Лист 21

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас



Марка простран. каркаса	Марка изделия	кол. шт.	№ листа
ПК 24	КР21	2	39
	КР39	1	44
	С3	2	46
	С3А	2	48
	М1	2	49
	М3	8	
	60	2	
	62	56	51
	63	12	

Марка простран. каркаса	Марка изделия	кол. шт.	№ листа
ПК 24 (продолжение)	64	4	51
	Вес ПК 24 - 405,2 кг		
	С3, С3А, СП4, М1, М3, М12, 60, 62, 63, 64 ст. ПК 24		
ПК 25	КР20	2	39
	КР36	1	44
	М4	2	49
	59	4	51
Вес ПК 25 - 374,4 кг			

Примечания:

- В сечении 1-1 сетки С3, С3А и закладные детали М3 условно не показаны.
- Окончательная марка арматурных изделий М3 и М4 производится в зависимости от технологии.
- Размер 720 дан до рибора арматуры.
- Пространственные каркасы должны соединяться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в технологической записке.
- Позицию 62 приварить к вертикальным хомутам сверху в рабочем положении стержней каркаса с помощью электросварочных клещей.
- Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
- Позицию 60 приварить к позиции 64 и СП4 после выверки их положения в пространственном каркасе.
- Позиция 64 крепится к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой (протягивается шпатель 5-50 с шагом 400 мм).
- Составная позиция СП4 крепится к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой с помощью клещей пос. 63.
- Электродуговая сварка производится электродом Э32М-9.
- Сетки С3, С3А производятся в заводских условиях и продольными стержнями каркаса.
- Позиция 59 приварить электродуговой сваркой к плоскому каркасу КР20.

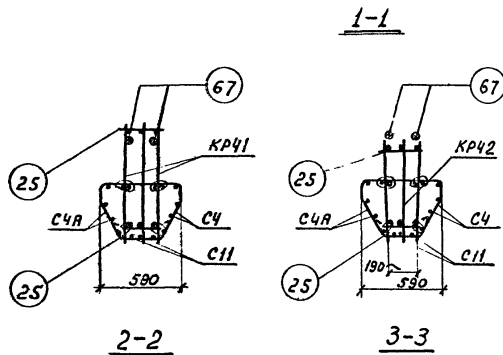
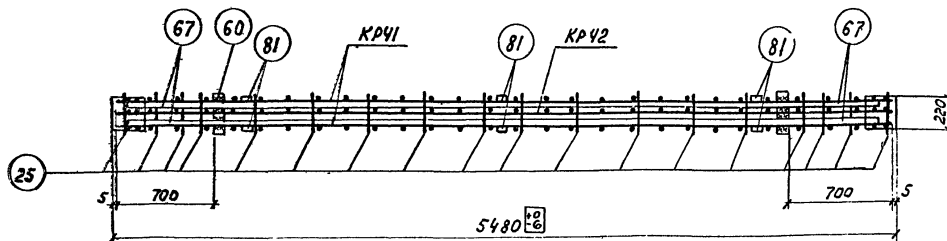
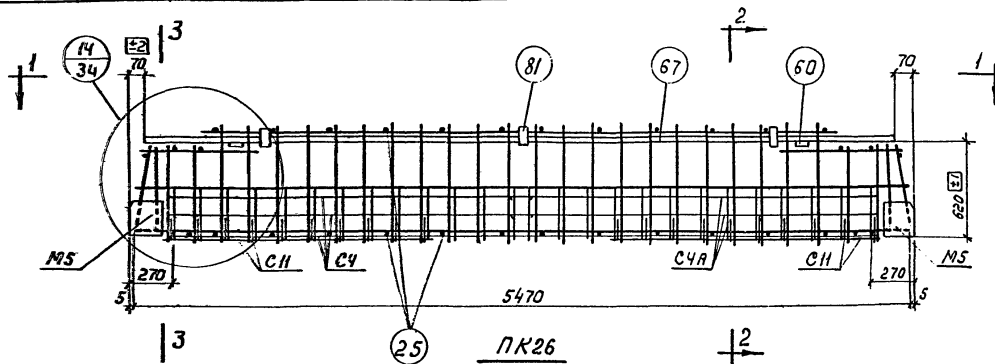
ТК
1972

Ригели ИБ3-16, ИБ3-5
Пространственные каркасы ПК24, ПК25

ИЧ 23-1/70
Лист 22

Спецификация марок
арматурных изделий и закладных
деталей на один
пространственный каркас

Марка простран. каркаса	Марка изделий	Количество 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	46
	С11	2	
Вес ПК26 - 268,9 кг			



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. Позиции 25 приварить к рабочим продольным стержням с помощью электросварочных клещей.
5. Пластины каркасов приварить дуговой сваркой к закладным деталям М5.
6. Позиции 67 крепить к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой швом $\frac{1}{2}$ - 50 с помощью поз. 81.
7. Позиции 60 приварить к позициям 67 после выверки их положения в пространственном каркасе.
8. Электродуговую сварку производить электродом Э50А-Ф.
9. Сетки С4, С4А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.
10. Сетки С11 привязать вязальной проволокой к продольным стержням сеток С4, С4А.

ТК
1972

Ригель 1628-1.
Пространственный каркас ПК26.

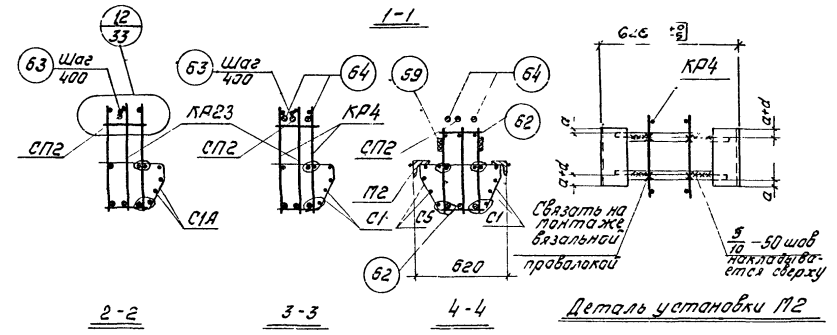
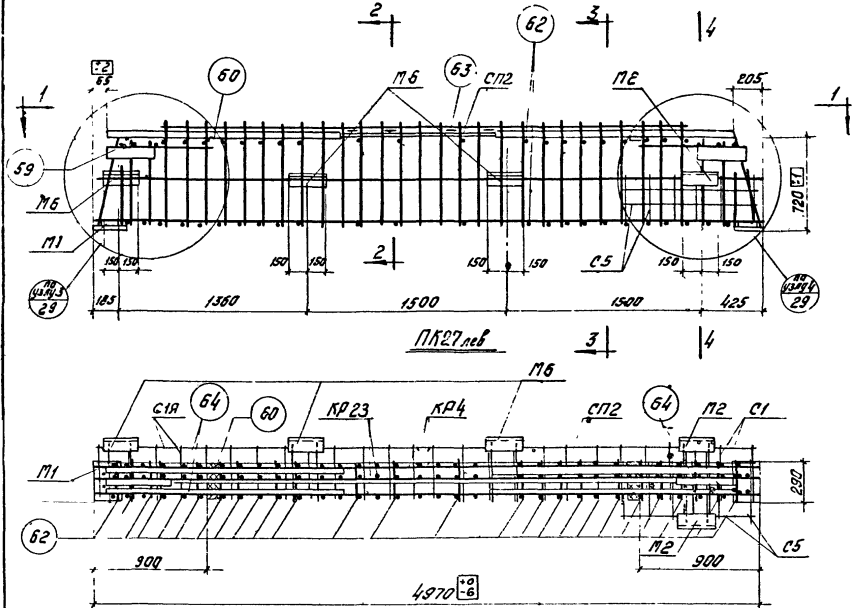
ИЦ23-1/70

Лист 23

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка пространственного каркаса	Марка арматурных изделий	Кол. шт	№ листа
ПК27.лев ПК27.пр.	КР4	2	35
	КР23	1	40
	С1	1	46
	С1А	1	47
	С5	1	47
	П1	2	49

Марка пространственного каркаса	Марка арматурных изделий	Кол. шт	№ листа
ПК27.лев ПК27.пр. (продольн.)	П6	3	50
	С9	4	
	С60	2	
	С62	50	51
	С63	12	
	С64	4	
	СП72	1	48
Итого: 11х27.лев - 348, 11х27.пр.			

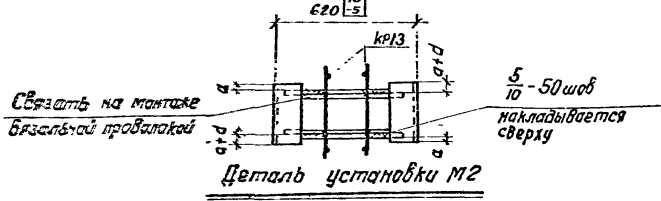
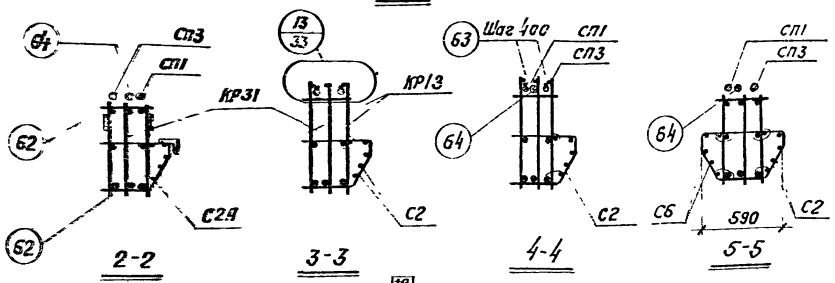
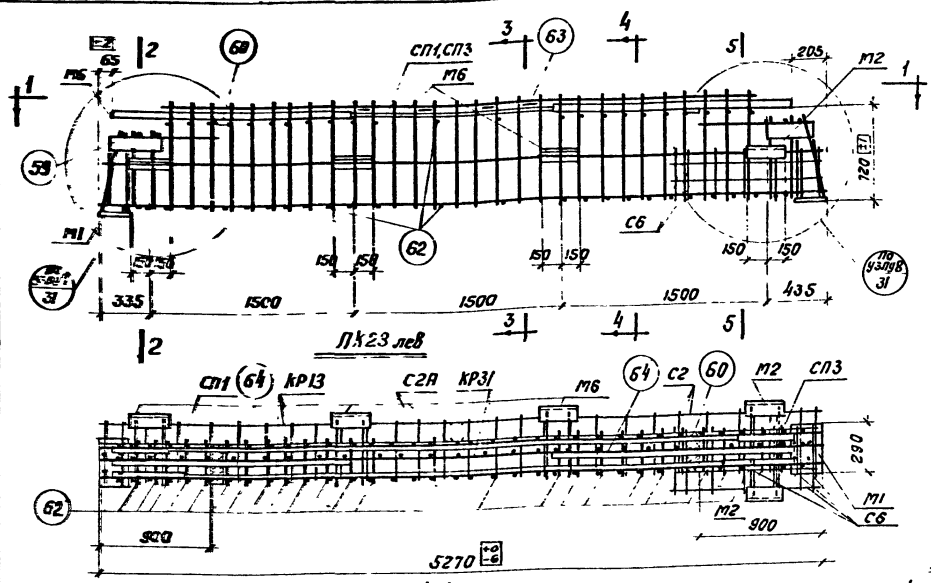


Получения:

- По данной чертеже для пространственного каркаса ПК27.лев. Пространственный каркас ПК27.пр. выполняется зеркально данному чертежу.
- Исключительная фиксация закладных деталей П2 и П6 производится в опалудке.
- Размер Т20 дан для рифа арматуры.
- Пространственный каркас должен собираться в стальных кобандитразах, прилежно к парадку сборки, указанным в пояснительной записке.
- Позицию С2 приготовить в вертикальном состоянии и к рабочим продольным стержням внизу с помощью электросварочных клещей.
- Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям П1.
- Позиция С0 приварить к позиции С4 и СП2 после выработки их положения.
- Позицию С4 крепить к продольным стержням плоского каркаса дуговой сваркой парадком шаг ±50 с шагом 400 мм.
- Возвратная позиция СП2 крепится к продольным стержням плоского каркаса дуговой сваркой с помощью клещей.
- Электродуговая сварка производится электродами Э50А-Ф.
- Сетки С1, С1А, С5 и закладные детали П6 приварить базальной проволокой к продольным стержням каркаса.
- Позицию С3 приварить электродуговой сваркой к плоскому каркасу КР4.

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка пространственного каркаса	Марка изделия	кол-во шт.	№ листа	Марка пространственного каркаса	Марка изделия	кол-во шт.	№ листа
ПК28лев. ПК28пр	КР13	2	38	ПК28лев. ПК28пр (продолжение)	59	4	51
	КР31	1	42		60	2	
	С2	1	46		62	56	
	С2А	1	46		63	24	
	С6	1	47		64	2	48
	М1	2	49		СП1	1	
	М2	2			СП3	1	
	М6	3	50	ПК28лев. всего ПК28пр			380,7 кг



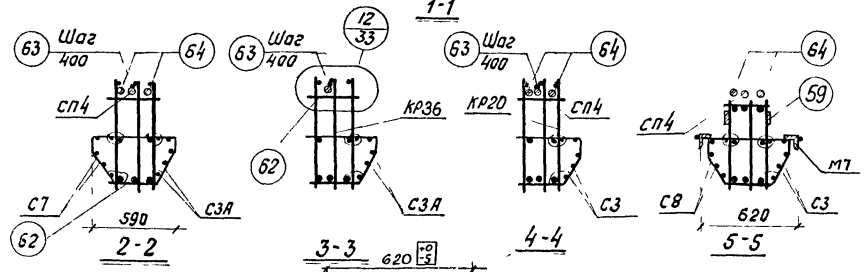
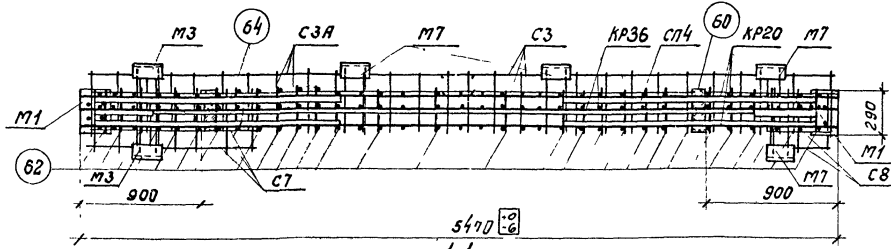
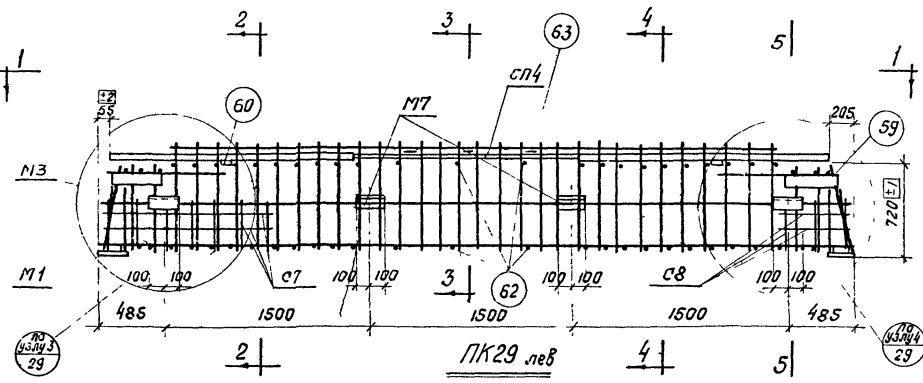
Примечания:

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 записке.
5. Позицию 62 приварить к вертикальным хомутам вверху и к рабочим продольным стержням внизу с помощью электросварочных клещей.
6. Плоские каркасы приваривать дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Позицию 60 приварить к 1 и 2 швам 64, СП1 и СП3 после выверки их положения в пространстве с тем каркасом.
8. Позицию 64 крепить к продольному стержню плоского каркаса дуговой сваркой, превысив шаг: швом 2 - 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.

ТК 1972	Ригели 1621лев-1, 1621пр-1.	ИИ 23-1/70
	Пространственные каркасы ПК28лев, ПК28пр.	Лист 25

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Кол-во шт.	№ листа	Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Кол-во шт.	№ листа
ПК29 лев.	КР20	2	39	ПК29 лев. ПК29 пр. (продолжен)	М7	4	50
	КР36	1	44		69	4	
	С3	1	46		60	2	
	С3А	1			62	56	51
	С7	1	47		63	12	
	С8	1			64	4	
ПК29 пр.	М1	2		СП4	1	48	
	М3	2	49				
				ПК29 лев. Вес ПК29 пр 359,2кг			



Примечания:

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

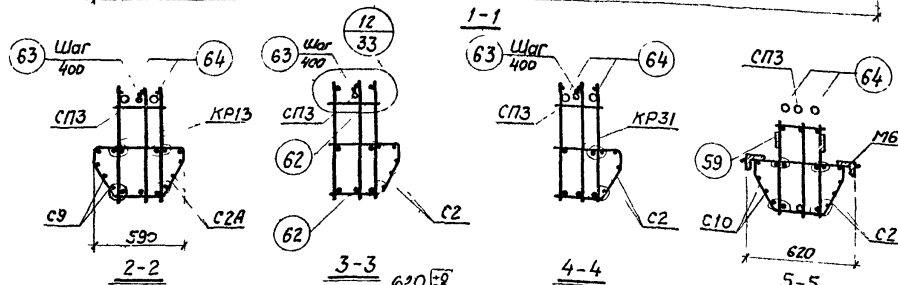
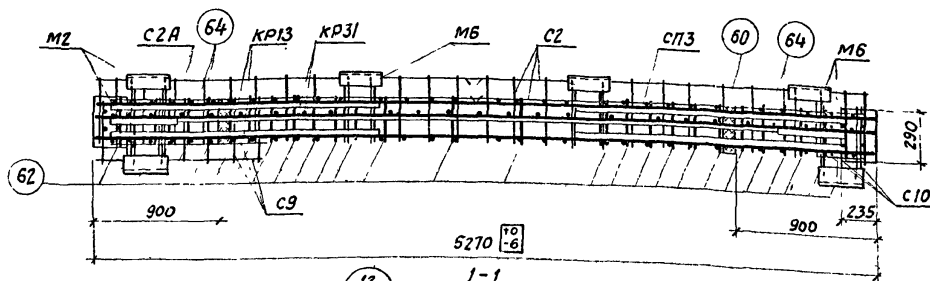
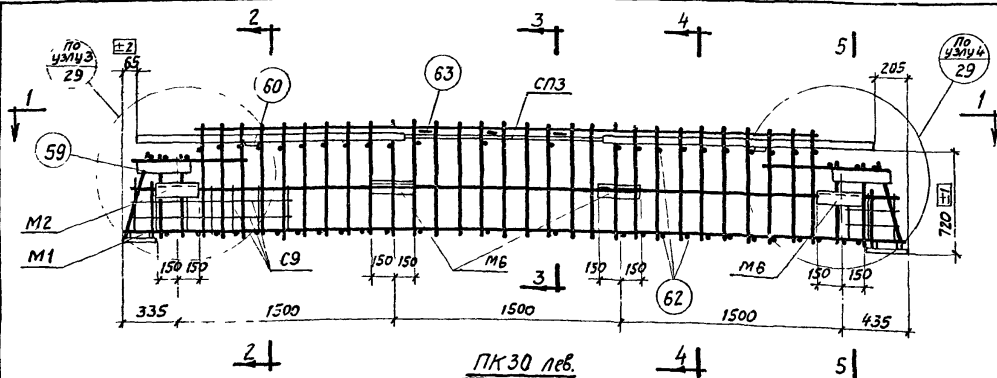
ТК
1972

Рулетки 4622 лев-1, 4622 пр-1
Пространственные каркасы ПК29 лев, ПК29 пр

ИУ23-1/70
Лист 26

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Кол-ч шт.	№ листа	Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Кол-ч шт.	№ листа
ПК30 лев. ПК30 пр.	КР13	2	38	ПК30 лев. ПК30 пр. (продолжен)	М6	4	50
	КР31	1	42		59	4	
	С2	1	46		60	2	
	С2А	1			62	56	51
	С9	1	47		63	12	
	С10	1			64	4	
	М1	2	49		СП3	1	48
	М2	2					
				Вес ПК30 лев. Вес ПК30 пр. - 385,3 кг			



Связать на монтаже
вязальной проволокой

Деталь установки М2

Примечания:

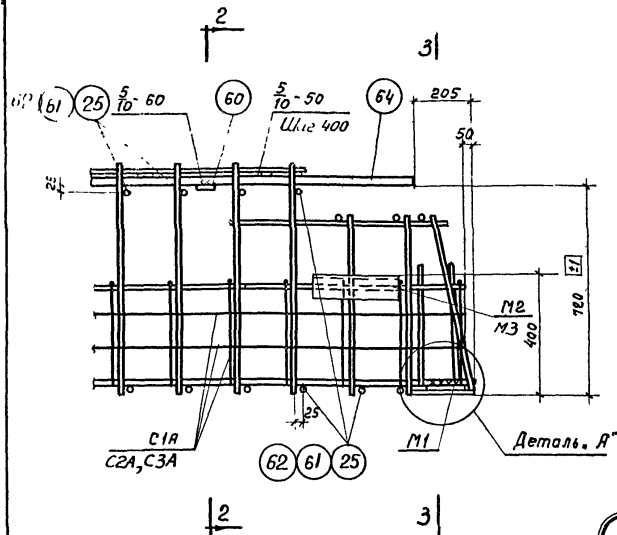
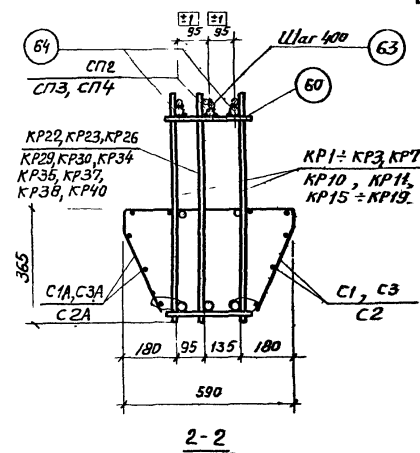
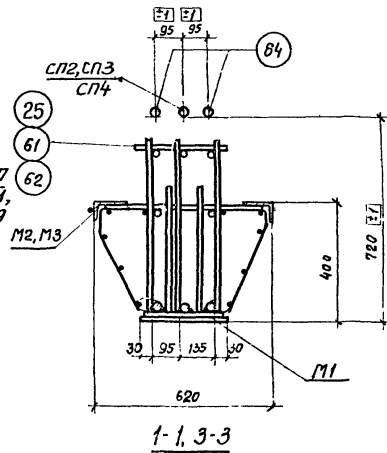
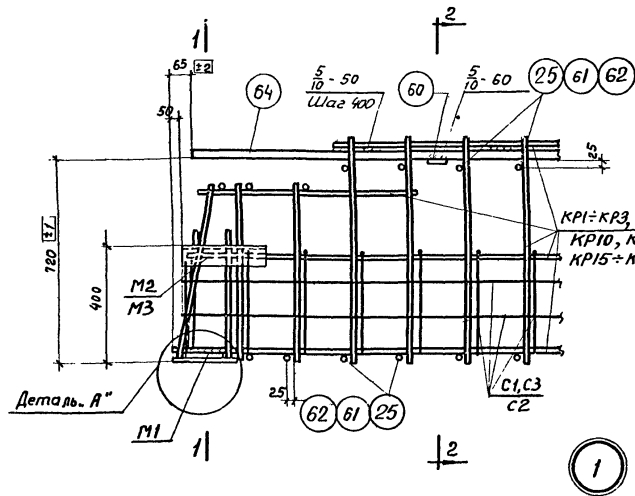
- На данном чертеже дан пространственный каркас ПК30 лев. Пространственный каркас ПК30 пр. выполняется зеркально данному чертежу.
- Окончательная фиксация закладных деталей М2 и М6 производится в олоупудке.
- Размер 720 дан до рифов арматуры.
- Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах,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

ТК
1972

Ригели ИБ 23 лев.-1, ИБ 23 пр.-1.
Пространственные каркасы ПК30 лев., ПК30 пр.

ИИ23-1/70

Лист 27



1

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 Э50А-??.

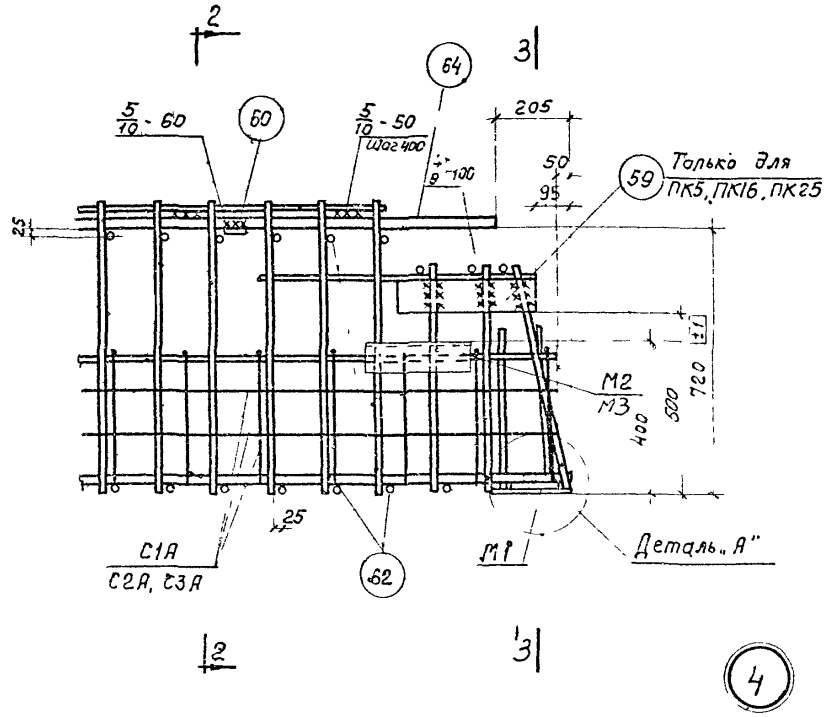
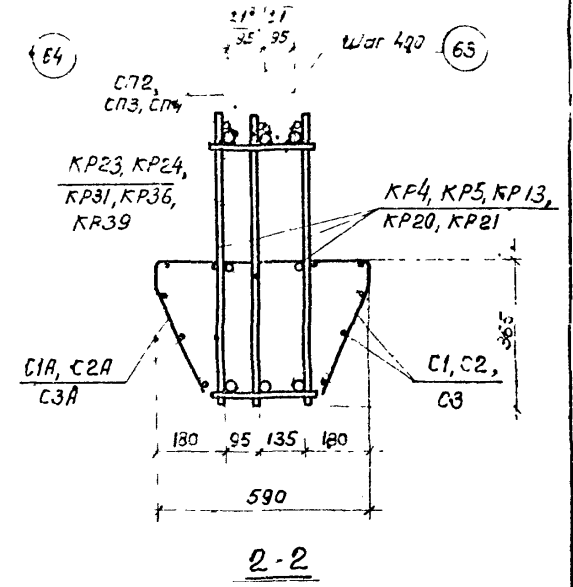
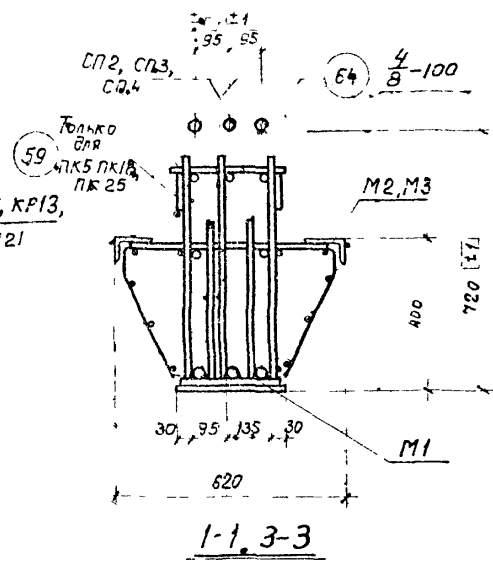
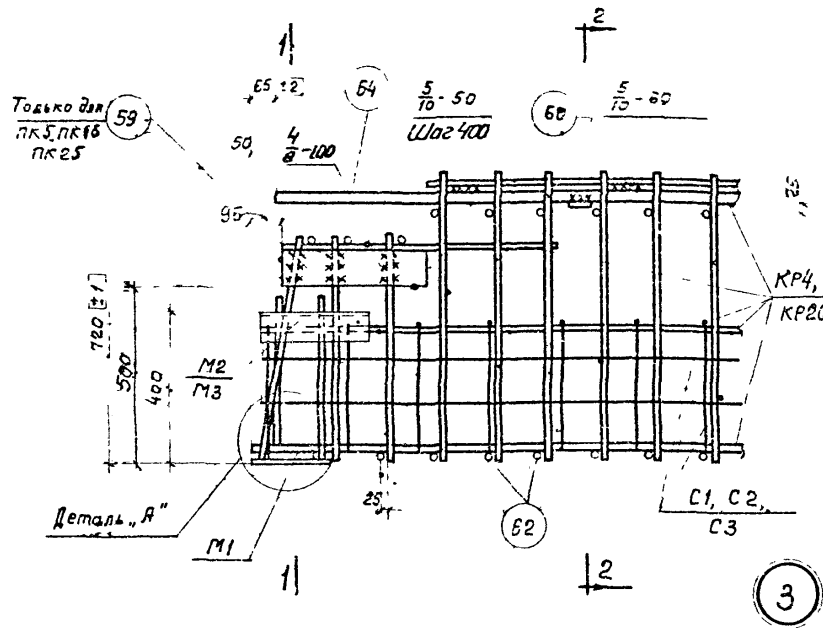
ТК
1972

Пространственные каркасы ПК1÷ПК3, ПК13÷ПК15, ПК19÷ПК23

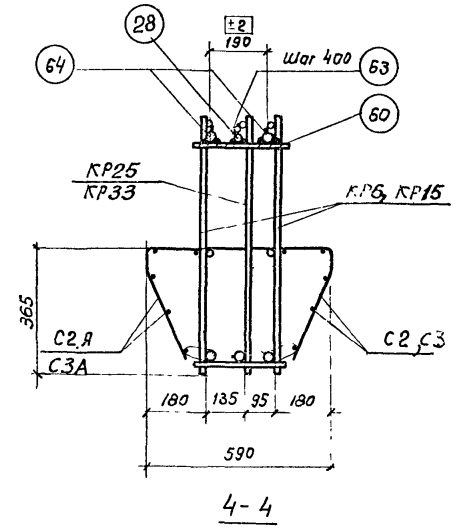
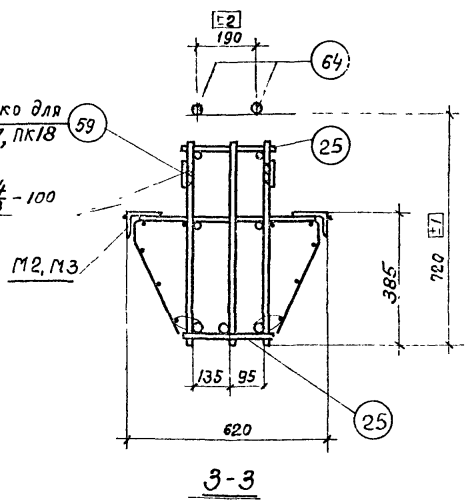
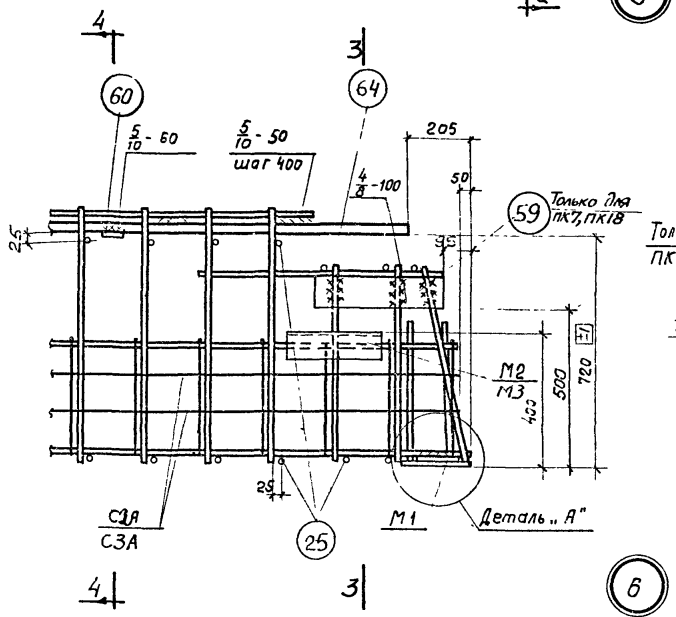
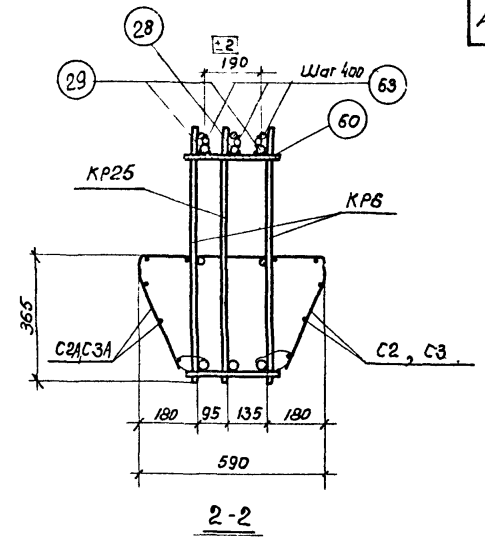
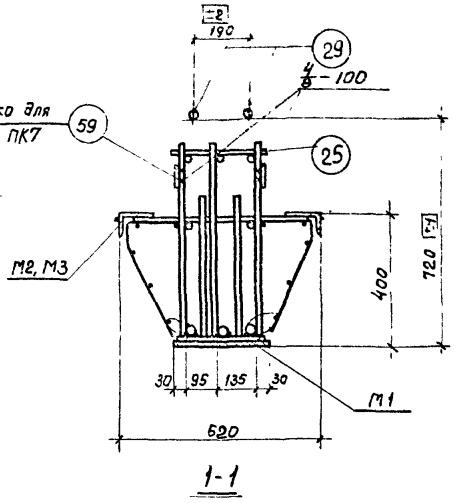
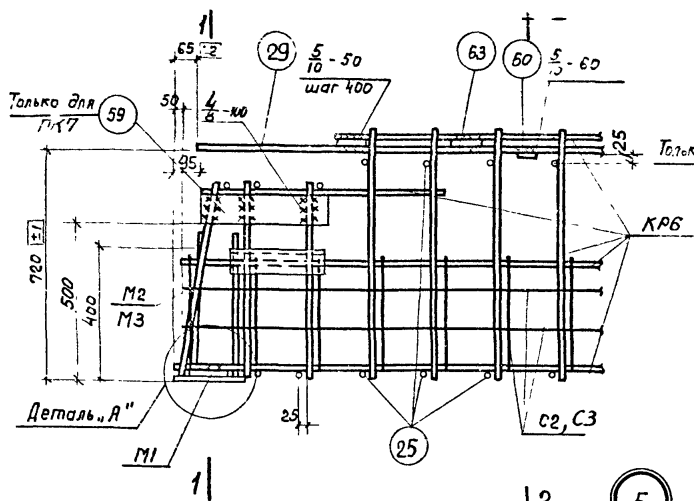
Узлы 1, 2

ИЦ23-1/70

Лист 28

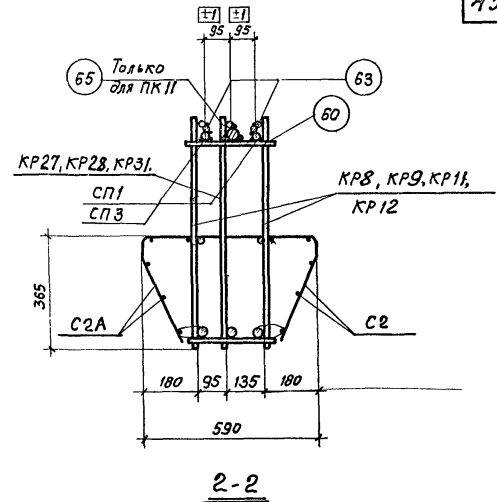
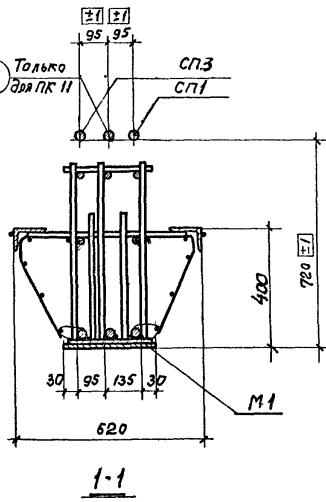
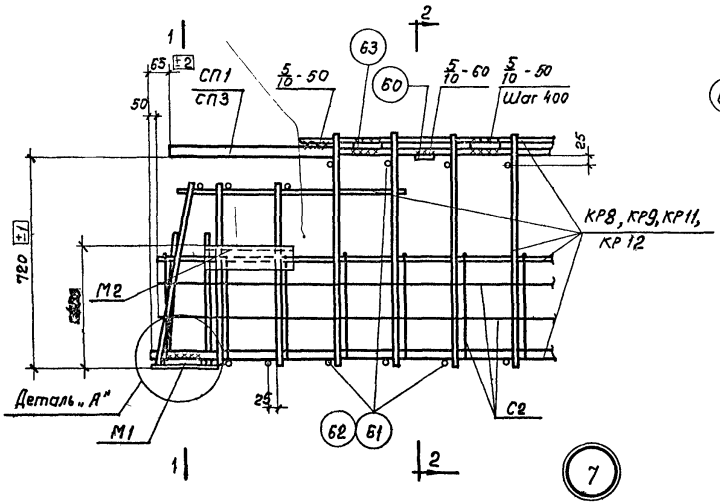


- Примечания:
- 1 Сечение 3-3 зеркально сеч 1-1
 - 2 Привязка закладной детали М2 или М3 приведена на чертеже пространственного каркаса
 - 3 Деталь „А“ дана на листе 33
 - 4 Деталь крепления СП2, СП3 и СП4 к продольному стержню плоского каркаса дана на чертеже узла 12 на листе 33
 - 5 Дуговую электросварку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

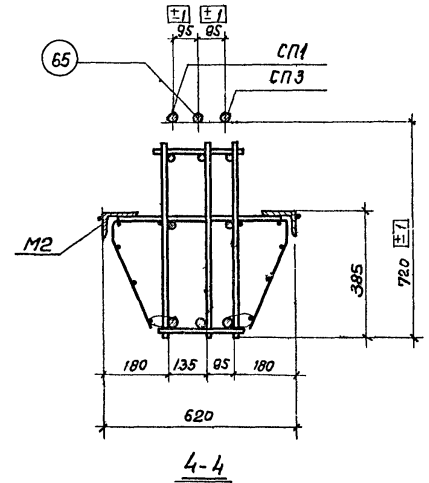
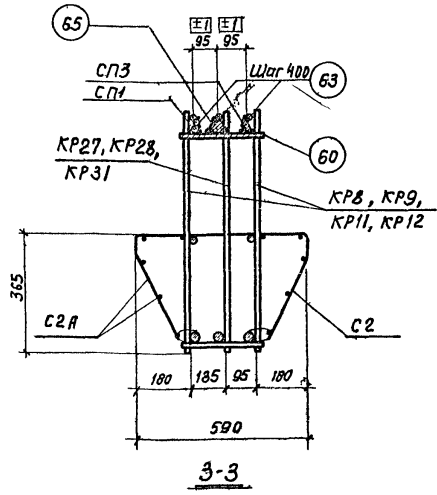
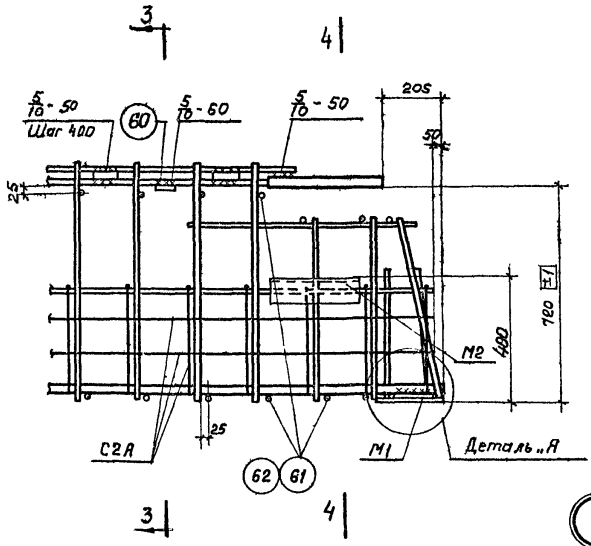


Примечания:

1. Привязка закладной детали М2 или М3 приведена на чертеже пространственного каркаса.
2. Деталь «А» дана на листе 33.
3. Дуговую электроарку производить электродами 350А-Ф.



7



8

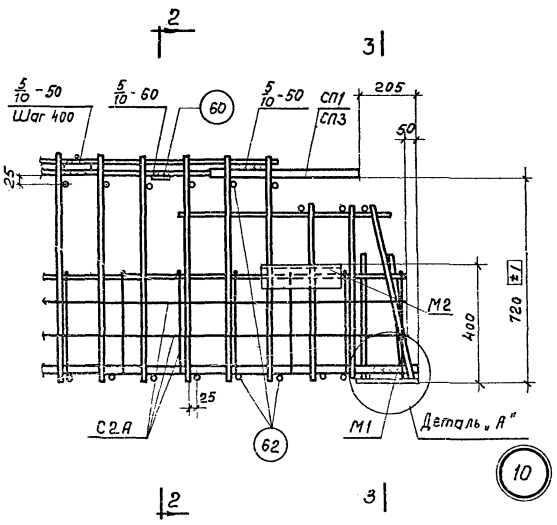
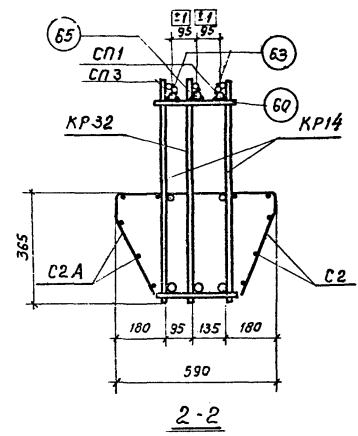
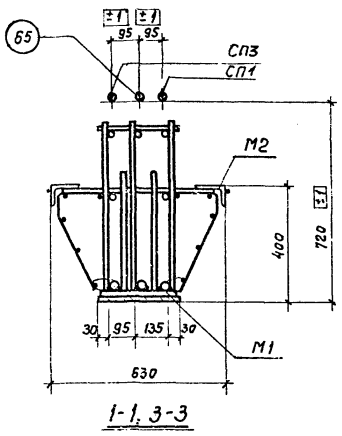
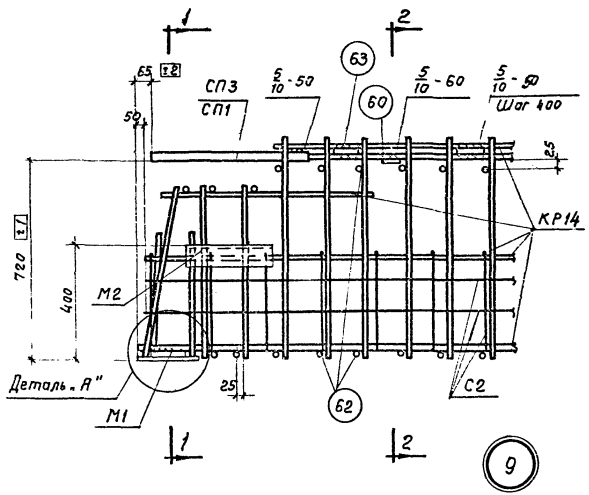
Примечания:

1. Привязка закладной детали М2 приведена на чертеже пространственного каркаса.
2. Деталь "А" дана на листе 33
3. Сугубую электросварку производить электроработы 350А-У.

ТК
1972

Пространственные каркасы ПК8 - ПК11
Узлы 7,8

ИИ 23-1/70
Лист 31



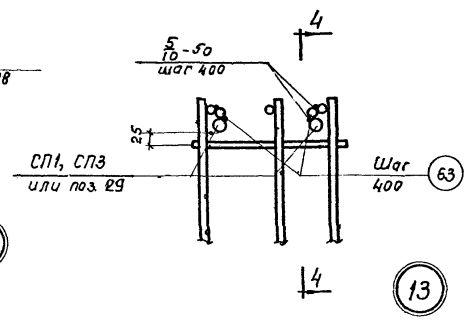
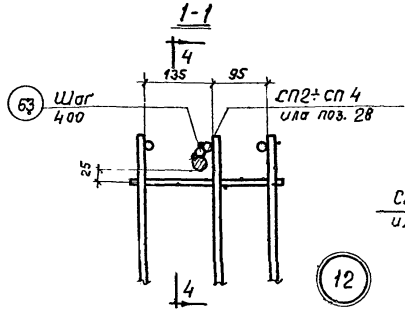
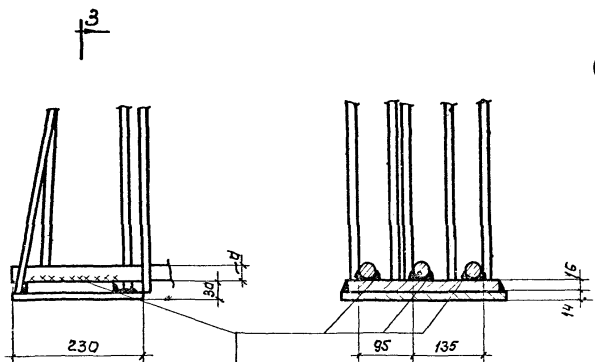
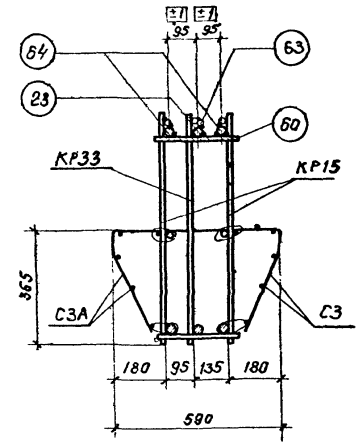
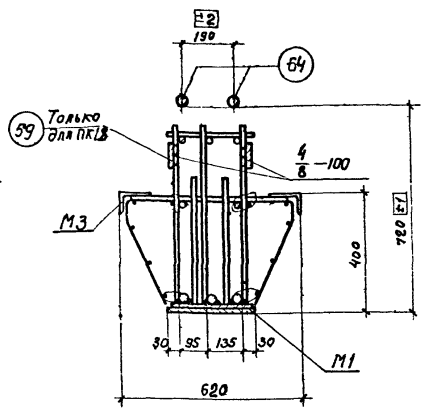
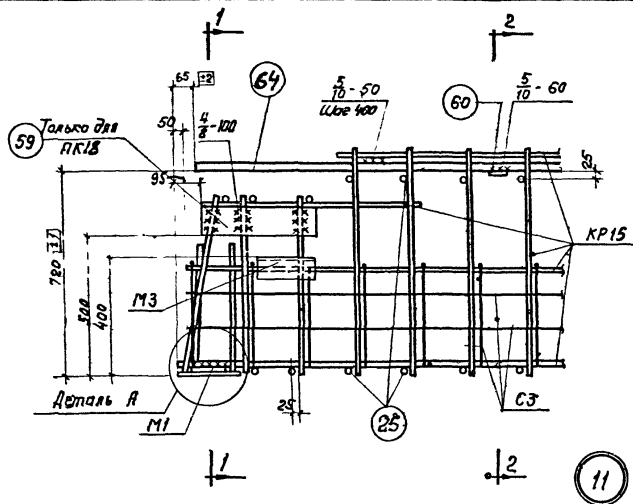
Примечания:

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-Р

ТК
1972

Пространственный каркас ПК12
Узлы 9, 10

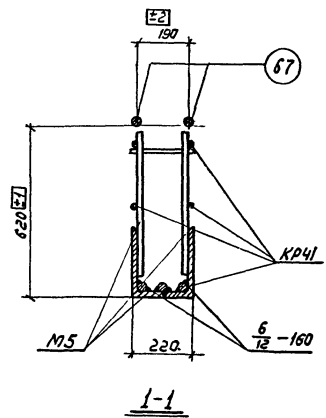
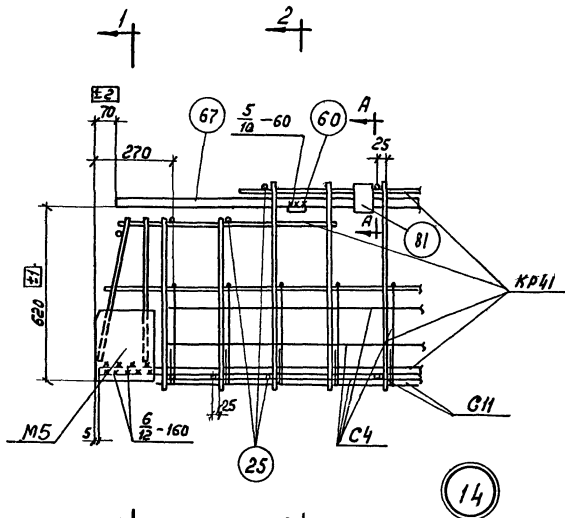
ИИ23-1/70	
Лист	32



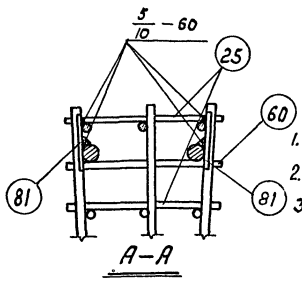
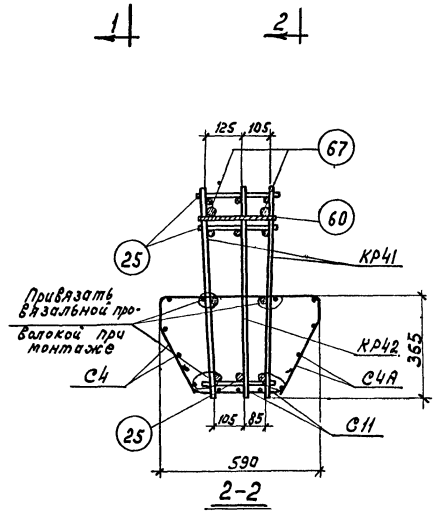
Деталь А

шов для $\varnothing 20A \text{ ш} - \frac{5}{10} - 100$	шов для $\varnothing 28A \text{ ш} - \frac{7}{14} - 140$
шов для $\varnothing 22A \text{ ш} - \frac{6}{12} - 110$	шов для $\varnothing 32A \text{ ш} - \frac{8}{16} - 150$
шов для $\varnothing 25A \text{ ш} - \frac{6}{12} - 130$	шов для $\varnothing 36A \text{ ш} - \frac{9}{18} - 150$

- Примечания:
1. Привязка закладной детали МЗ приведена на чертеже пространственного каркаса.
 2. Дуговую электросварку производите электродами Э50А-Ф.



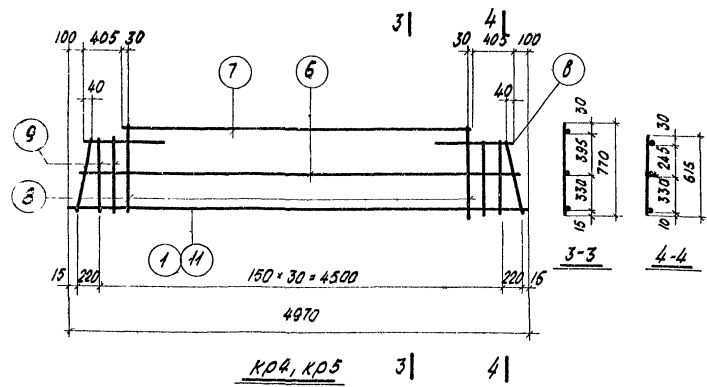
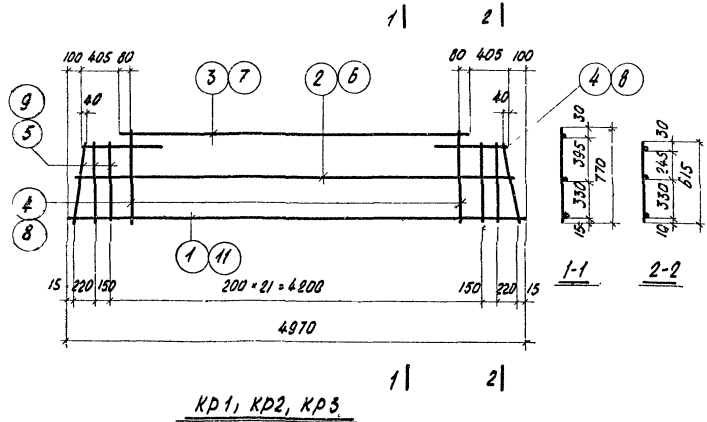
14



Примечания.

1. Размер 620 дан до рифов арматуры.
2. Дуговую электросварку производить электродами Э50А-СР
3. Анкера закладной детали М5 привариваются контактной точечной сваркой в помощь электросварочных клещей к протальным стержням каркаса КР41.

Спецификация стали на одно
арматурное изделие



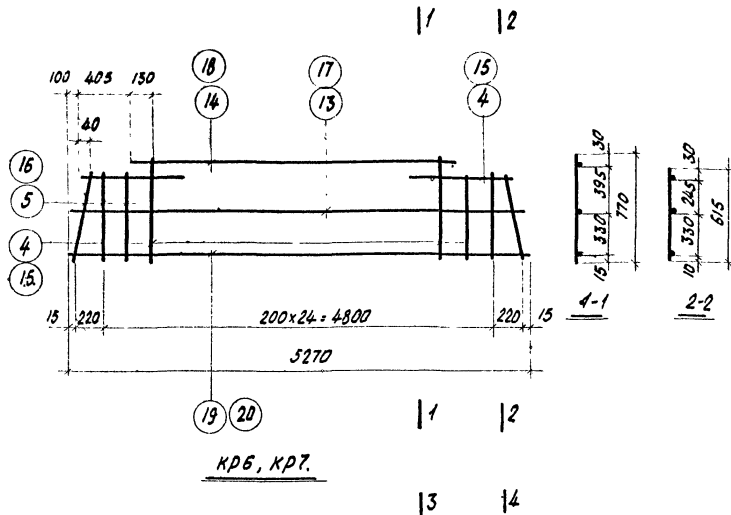
Марка изделия	№ поз.	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
КР1	1	25АII	4970	1	45,2
	2	12АII	4860	1	
	3	12АII	3960	1	
	4	12АII	770	22	
	5	12АII	615	6	
КР2	1	25АII	4970	1	54,8
	6	14АII	4860	1	
	7	14АII	3960	1	
	8	14АII	770	22	
КР3	6	14АII	4860	1	
	7	14АII	3960	1	
	8	14АII	770	22	

Марка изделия	№ поз.	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
КР3 продолж.	9	14АII	615	6	67,1
	11	32АII	4970	1	
КР4	6	14АII	4860	1	61,2
	7	14АII	3960	1	
	8	14АII	770	22	
	9	14АII	615	6	
КР5	1	25АII	4970	1	73,5
	6	14АII	4860	1	
	7	14АII	3960	1	
	8	14АII	770	22	
	9	14АII	615	6	
	11	32АII	4970	1	

Примечания:

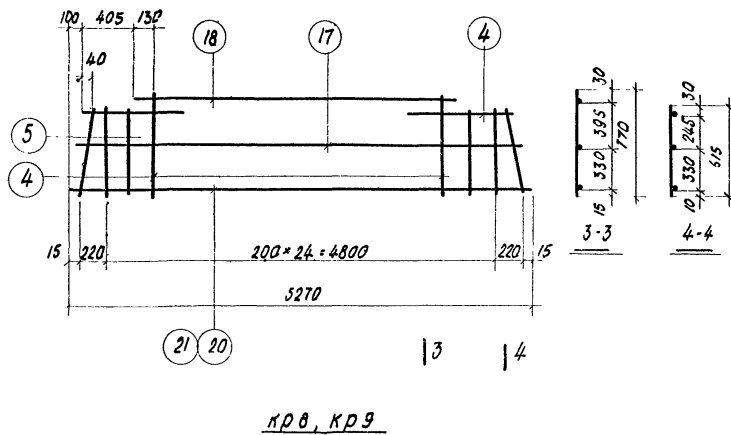
1. Каркасы изготавливать при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний.“
2. Привязка продольных стержней в сеч. 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 дана до низа стержней

Спецификация стали
на одно армированное изделие



Марка изделия	№ поз.	Ф мм	Длина мм	кол. шт.	Вес одного изделия кг
КРБ	20	25A _{III}	5270	1	39,2
	13	10A _{III}	5160	1	
	14	10A _{III}	4260	1	
	15	10A _{III}	770	23	
	16	10A _{III}	615	6	
	КР7	4	12A _{III}	770	
5		12A _{III}	615	6	
17		12A _{III}	5160	1	
18		12A _{III}	4260	1	
19		22A _{III}	5270	1	

Марка изделия	№ поз.	Ф мм	Длина мм	кол. шт.	Вес одного изделия кг
КРБ	4	12A _{III}	770	23	47,7
	5	12A _{III}	615	6	
	17	12A _{III}	5160	1	
	18	12A _{III}	4260	1	
	20	25A _{III}	5270	1	
	КР9	4	12A _{III}	770	
5		12A _{III}	615	6	
17		12A _{III}	5160	1	
18		12A _{III}	4260	1	
21		28A _{III}	5270	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 со низа стержней.

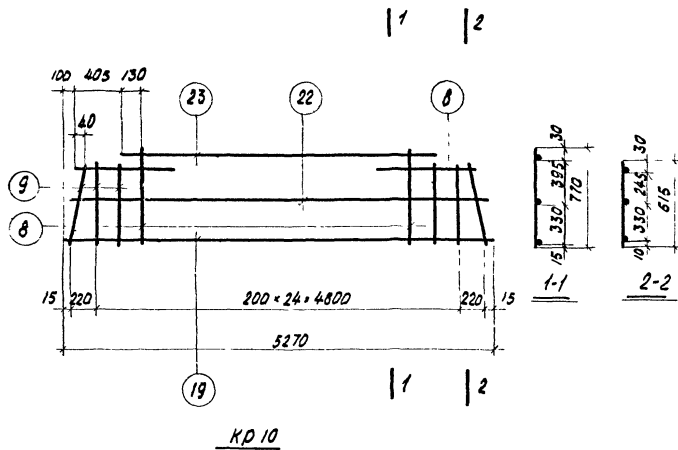
ТК
1972

Каркасы КРБ ÷ КР9

ИИ 23 1/70

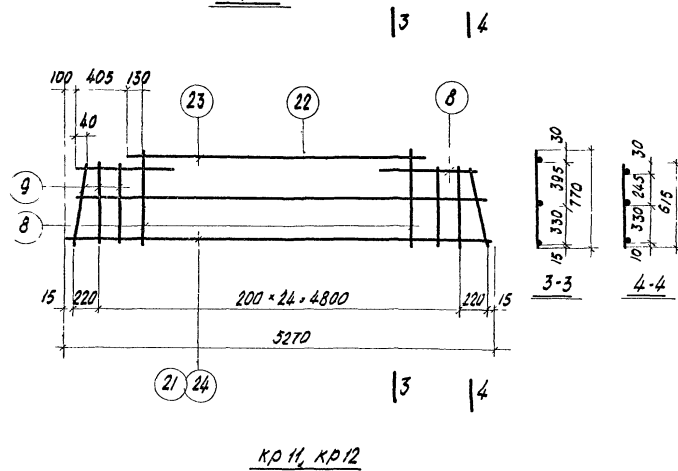
Лист 36

Спецификация стали
на одно арматурное изделие



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

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



Примечания:

- 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."
- Привязка продольных стержней в сеч. 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 дана до низа стержней.

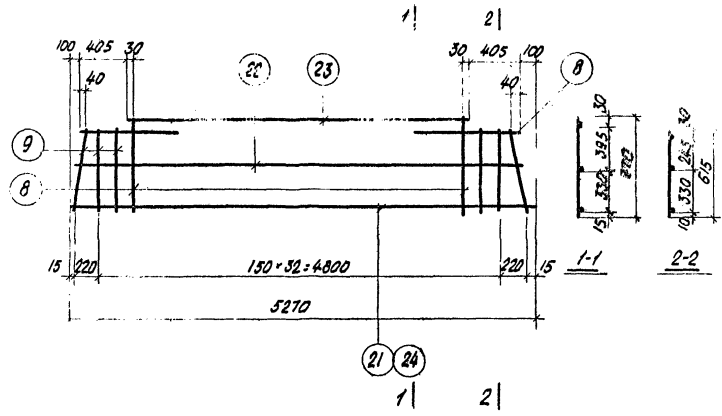
ТК
1972

Каркасы КР10 ÷ КР12.

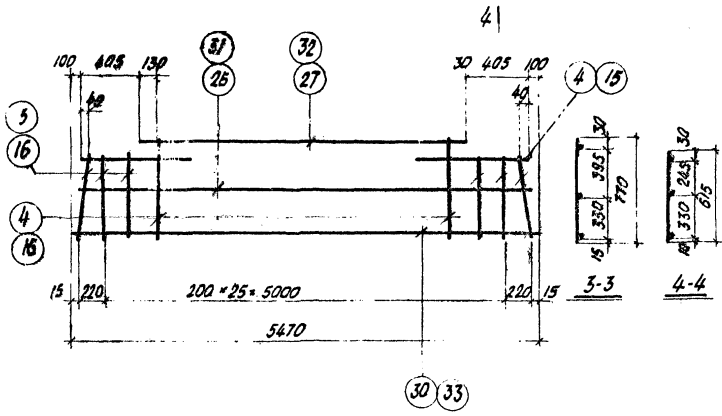
ИЧ 23 - 1/70

Лист 37

Спецификация стали
по одно арматурное изделие



КР 13, КР 14



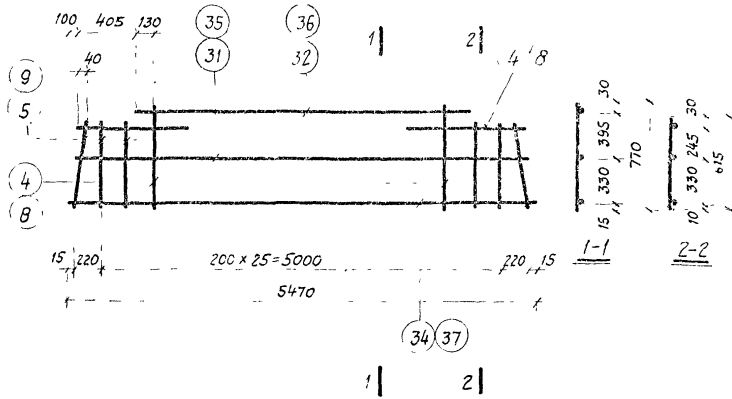
КР 15, КР 16

Марка изделия	№ поз.	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг	Марка изделия	№ поз.	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
КР 13	8	14 А II	770	31	70,2	КР 15	15	10 А II	770	24	36,1
	9	14 А II	615	6			16	10 А II	615	6	
	22	14 А II	5160	1			26	10 А II	5360	1	
	23	14 А II	4260	1			27	10 А II	4460	1	
	21	28 А II	5270	1			33	22 А II	5470	1	
КР 14	8	14 А II	770	31	78,0	КР 16	4	12 А II	770	24	49,5
	9	14 А II	615	6			5	12 А II	615	6	
	22	14 А II	5160	1			31	12 А II	5360	1	
	23	14 А II	4260	1			32	12 А II	4460	1	
	24	32 А II	5270	1			30	25 А II	5470	1	

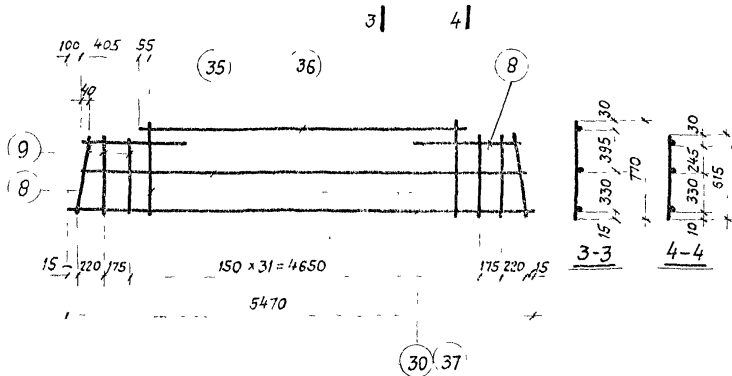
Примечания:

1. Каркасы изготавливать 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 очк 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 дана до низа стержней

Спецификация стали
на одно арматурное изделие



КР17, КР18, КР19



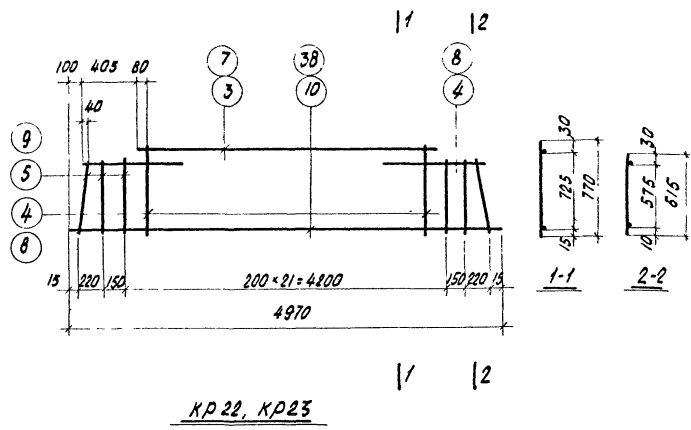
КР20, КР21

Марка изделия	№ поз.	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг	Марка изделия	№ поз.	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
КР17	4	12А III	770	24	54,8	КР19 <i>продольн.</i>	36	14А III	4460	1	73,2
	5	12А III	615	6			37	32А III	5470	1	
	31	12А III	5360	1		КР20	8	14А III	770	32	67,2
	32	12А III	4460	1			9	14А III	615	6	
34	28А III	5470	1	35	14А III		5360	1			
КР18	8	14А III	770	24	65,2	КР21	36	14А III	4460	1	80,7
	9	14А III	615	6			8	14А III	770	32	
	34	28А III	5470	1			9	14А III	615	6	
	35	14А III	5360	1			36	14А III	4460	1	
КР19	8	14А III	770	24			37	32А III	5470	1	
	9	14А III	615	6			36	14А III	4460	1	
	35	14А III	5360	1							

Примечания:

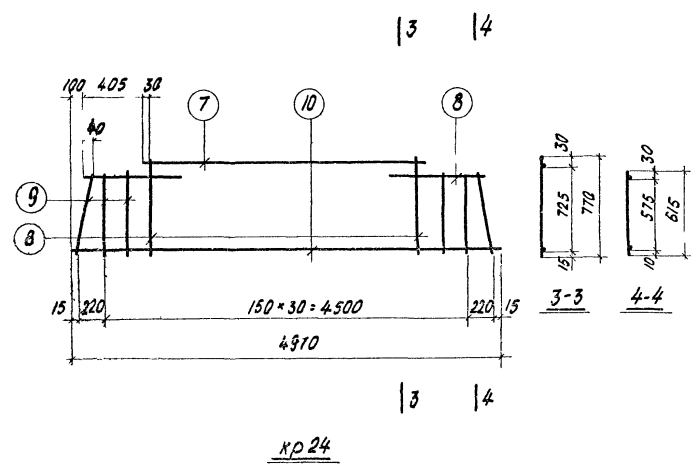
1. Каркасы изготавливать при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64 «Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний.»
2. Привязка продольных стержней в сеч. 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 дана во низа стержней.

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТОЛЫ
НА ОДНО АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ



МАРКА ИЗДЕЛИЯ	№ ПОЗ.	Ф ММ	ДЛИНА ММ	КОЛ ШТ.	БЕЗ ВРНОГО ИЗДЕЛИЯ КГ
КР22	3	12A _{III}	3950	1	36,7
	4	12A _{III}	770	22	
	5	12A _{III}	615	6	
	38	22A _{III}	4970	1	
КР23	7	14A _{III}	3950	1	
	8	14A _{III}	770	22	

МАРКА ИЗДЕЛИЯ	№ ПОЗ.	Ф ММ	ДЛИНА ММ	КОЛ ШТ.	БЕЗ ВРНОГО ИЗДЕЛИЯ КГ
КР23	9	14A _{III}	615	6	53,8
	10	28A _{III}	4970	1	
КР24	7	14A _{III}	3950	1	60,3
	8	14A _{III}	770	22	
	9	14A _{III}	615	6	
	10	28A _{III}	4970	1	



Примечания:

1. Каркасы изготавливать 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.

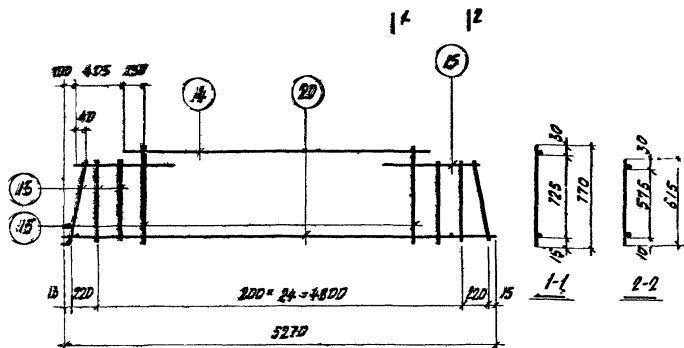
ТК
1972

Каркасы КР22 ÷ КР24

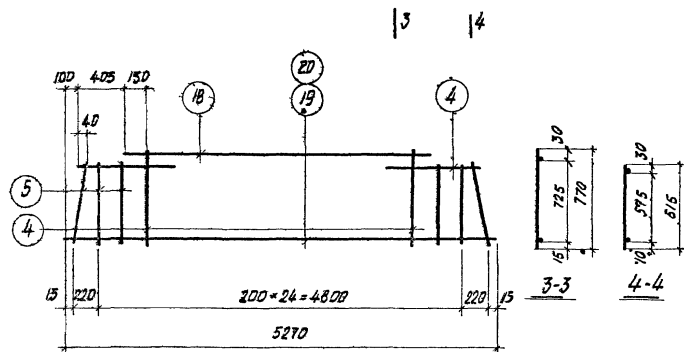
ИИ23-1/70
Лист 40

Спецификация стали
на одно арматурное изделие

Идентификация изделия	№ поз.	Ø мм	Длина мм	Кол-во шт.	Всего стальной массы кг
КР25	18	12AII	4260	1	38,5
	19	22AII	5270	1	
	15	10AII	770	23	
	16	10AII	615	6	
КР27	4	12AII	770	23	43,1
	5	12AII	615	6	
	18	12AII	4260	1	
	20	25AII	5270	1	



КР25



КР25, КР27

Примечания:

1. Каркасы изготавливать 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 геч. 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 дана до низа арматуры.

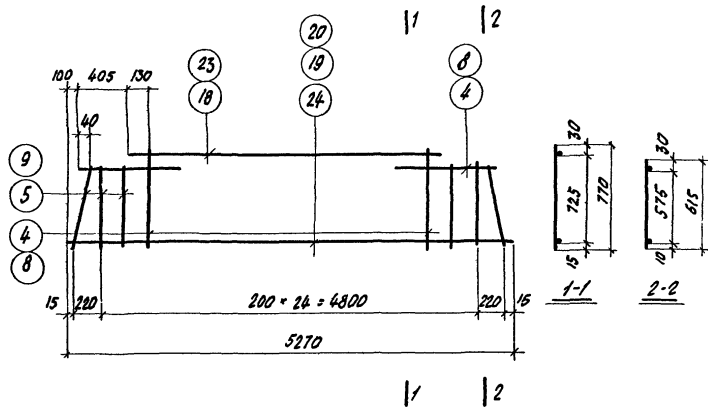
ТК
1972

Каркасы КР25 = КР27

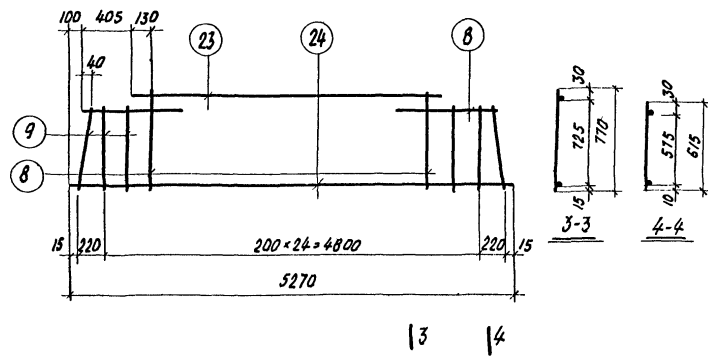
ЛУ 23-1/70

Лист 41

Спецификация стали
на одно арматурное изделие



КР 28, КР 29, КР 30



КР 31

Марка изделия	№ поз.	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
КР 28	4	12A II	770	23	56.1
	5	12A II	615	6	
	18	12A II	4260	1	
	24	32A II	5270	1	
КР 29	8	14A II	770	23	46.7
	9	14A II	615	6	
	19	22A II	5270	1	
	23	14A II	4260	1	

Марка изделия	№ поз.	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
КР 30	8	14A II	770	23	51.3
	9	14A II	615	6	
	20	25A II	5270	1	
	23	14A II	4260	1	
КР 31	8	14A II	770	23	64.3
	9	14A II	615	6	
	23	14A II	4260	1	
	24	32A II	5270	1	

Примечания:

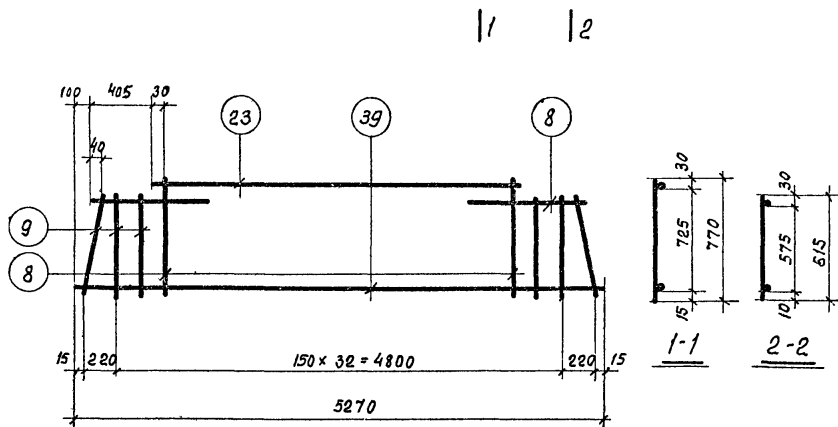
1. Каркасы изготавливать при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64. Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний.
2. Привязка продольных стержней в сеч. 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 дана до низа стержней.

ТК
1972

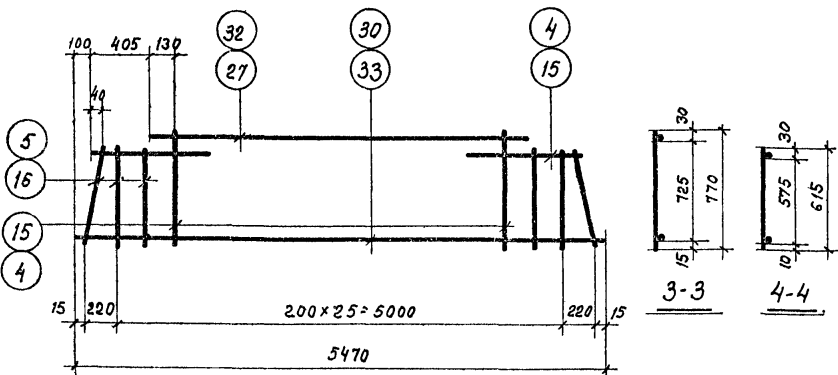
Каркасы КР 28 ÷ КР 31

Л 23-1/1.2
Лист 42

Спецификация стали
на одно арматурное изделие



KP 32



KP 33, KP 34, KP 35

Марка изделия	№ поз.	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг	Марка изделия	№ поз.	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
KP 32	8	14A III	770	3/1	80,6	KP 34	4	12A III	770	24	40,0
	9	14A III	615	6			5	12A III	615	6	
	23	14A III	4260	1			32	12A III	4460	1	
	39	36A III	5270	1			33	22A III	5470	1	
KP 33	33	22A III	5470	1	32,7	KP 35	4	12A III	770	24	44,7
	27	10A III	4460	1			5	12A III	615	6	
	15	10A III	770	24			30	25A III	5470	1	
	16	10A III	615	6			32	12A III	4460	1	

Примечания:

1. Каркасы изготавливать 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 конца стержней.

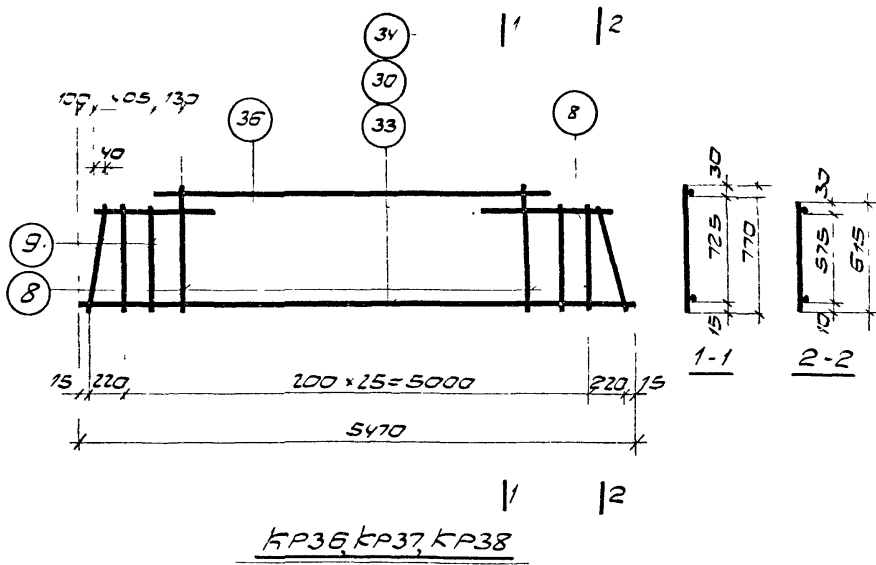
ТК
1972

Каркасы KP 32 + KP 35

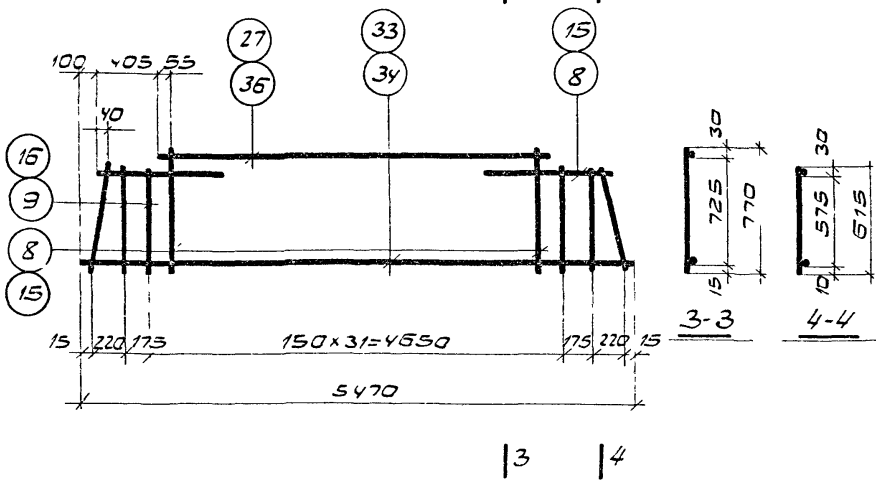
ИИ 23-1/70

Лист 43

СЕРИЙНЫЙ СТАЛ
НА СВОЕ ДВАДЦАТЬ ЧЕТЫРЕ ИЗДЕЛИЕ



KP36, KP37, KP38



KP39, KP40

Модель изделия	№ поз	С	Диаметр, мм	Сол	Зес
		мм	мм	л	объем бетона, м³
KP36	8	14AIII	770	24	48,5
	9	14AIII	615	6	
	33	22AIII	5470	1	
	36	14AIII	4450	1	
KP37	8	14AIII	770	24	53,3
	9	14AIII	615	6	
	30	25AIII	5470	1	
	35	14AIII	4460	1	
K038	8	14AIII	770	24	
	9	14AIII	615	6	

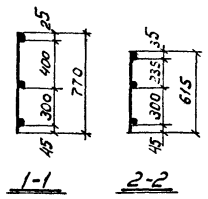
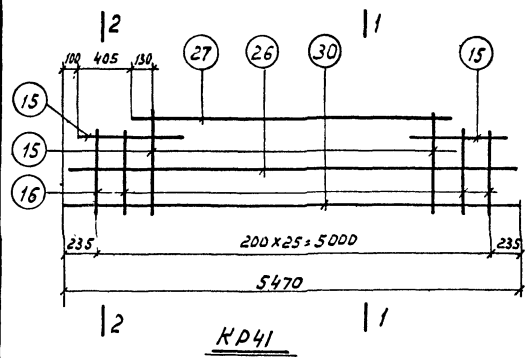
Модель изделия	№ поз	С	Диаметр, мм	Сол	Зес
		мм	мм	л	объем бетона, м³
KP38 (продол.)	34	28AIII	5470	1	58,6
	36	14AIII	4450	1	
KP39	8	14AIII	770	32	66,1
	9	14AIII	615	6	
	36	14AIII	4460	1	
KP40	15	10AIII	770	32	36,8
	16	10AIII	615	6	
	27	10AIII	4460	1	
	33	22AIII	5470	1	

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.

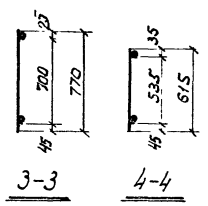
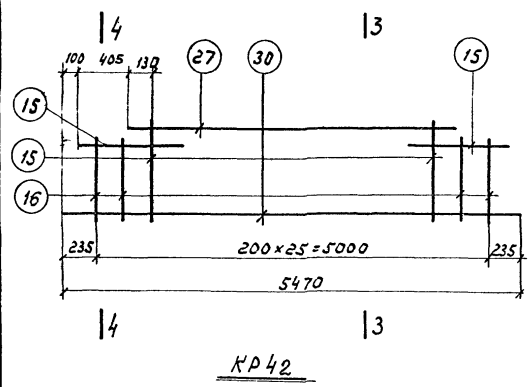
Спецификация стали

на одно арматурное изделие



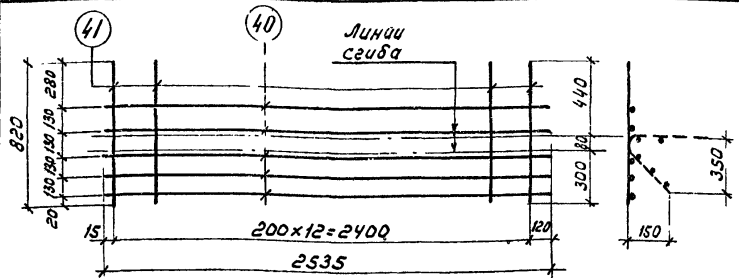
Марка изделия	№ поз.	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
КР41	15	10A \bar{II}	770	24	40,1
	16	10A \bar{II}	615	4	
	26	10A \bar{II}	5360	1	
	27	10A \bar{II}	4460	1	
	30	2SA \bar{II}	5470	1	

Марка изделия	№ поз.	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
КР42	15	10A \bar{II}	770	24	36,7
	16	10A \bar{II}	615	4	
	27	10A \bar{II}	4460	1	
	30	2SA \bar{II}	5470	1	

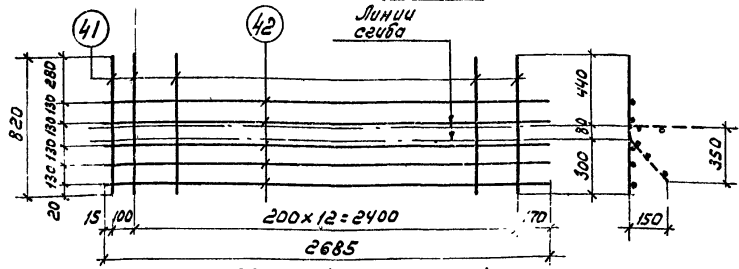


Примечания:

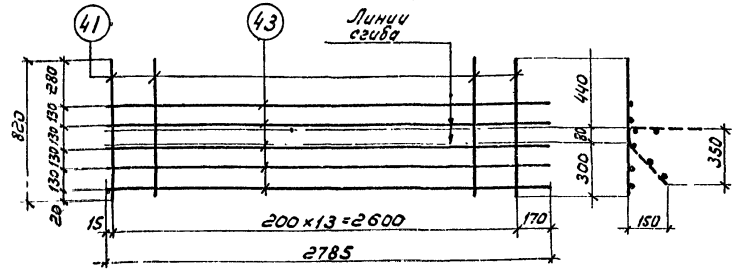
1. Каркасы изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10322-64 "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций". Технические требования и методы испытаний."
2. Привязка продольных стержней в сечениях 1-1; 2-2; 3-3; 4-4 дана до низа стержней



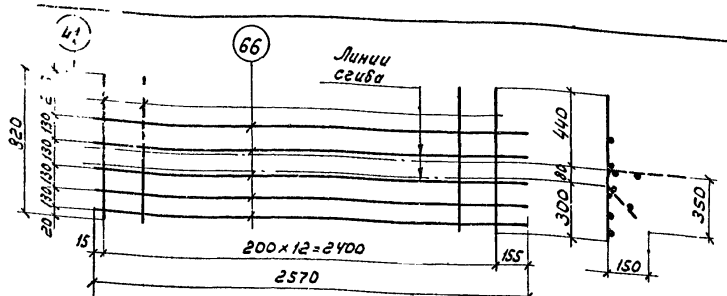
C1, C1A (зеркально C1)



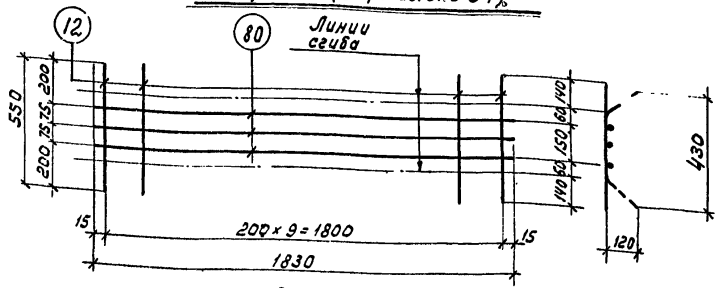
C2, C2A (зеркально C2)



C3, C3A (зеркально C3)



C4, C4A (зеркально C4)



C11

Спецификация стали
на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
C1, C1A	40	58I	2535	5	3,6
	41	58I	820	13	
C2, C2A	41	58I	820	14	3,9
	42	58I	2685	5	
C3, C3A	41	58I	820	14	3,9
	43	58I	2785	5	

Марка изделия	№ поз.	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
C4, C4A	41	58I	820	13	3,6
	66	58I	2570	5	
C11	80	58I	1830	10	3,1
	12	58I	550	3	

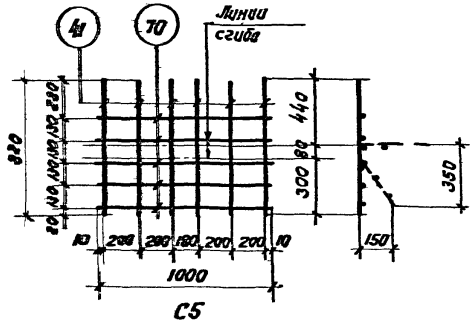
Примечания:

1. Сетки изготавливать 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.

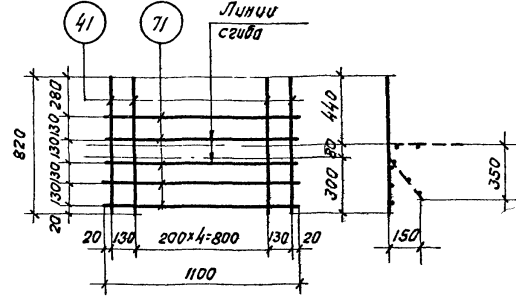
ТК
1972

Сетки C1, C1A, C2, C2A, C3, C3A, C4, C4A, C11

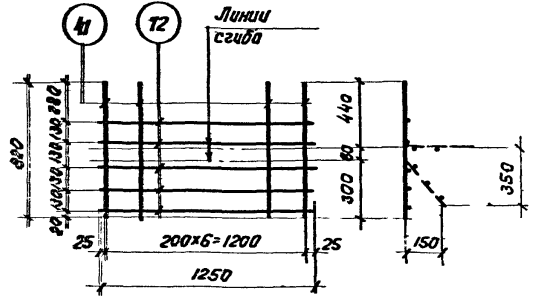
Ц-23-1/70
1977 46



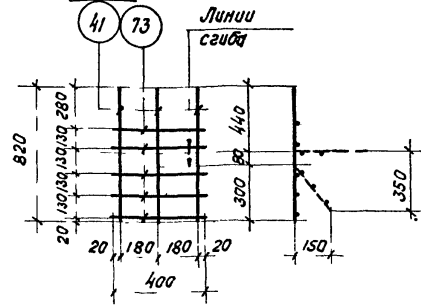
C5



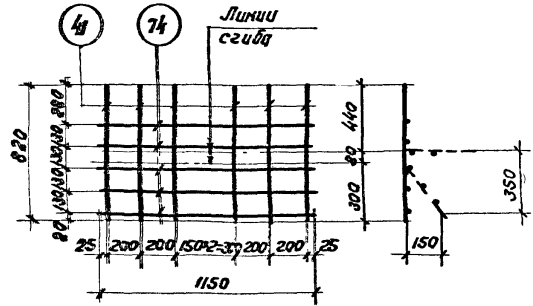
C6



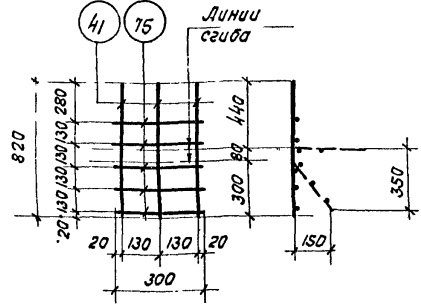
C7



C8



C9



C10

Спецификация стали на одно арматурное изделие

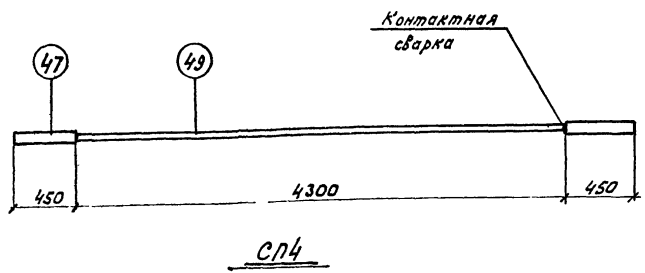
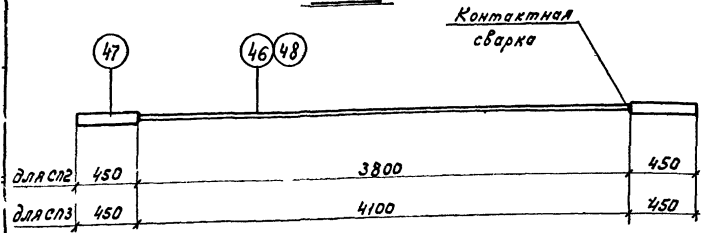
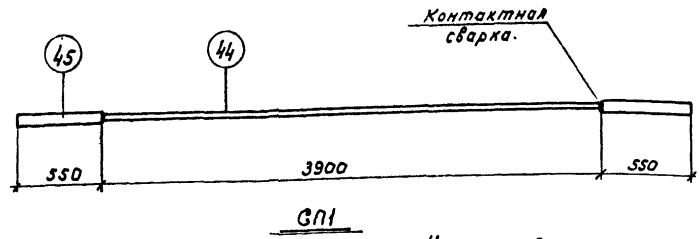
Марка изделия	№ поз.	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
C5	41	5B1	820	6	1,53
	70	5B1	1000	5	
C6	41	5B1	820	7	1,76
	71	5B1	1100	5	
C7	41	5B1	820	9	2,12
	72	5B1	1250	5	
C8	41	5B1	820	3	0,69
	73	5B1	410	5	
C9	41	5B1	820	7	1,81
	74	5B1	1150	5	
C10	41	5B1	820	3	0,64
	75	5B1	300	5	

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.

Спецификация стали
на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	Ф	Длина	Кол.	Вес одного изделия	Марка изделия	№ поз.	Ф	Длина	Кол.	Вес одного изделия
СП1	44	28А \bar{II}	3900	1	277	СП3	47	36А \bar{II}	450	2	270
	45	36А \bar{II}	550	2			48	28А \bar{II}	4100	1	
СП2	46	28А \bar{II}	3800	1	25.6	СП4	47	36А \bar{II}	450	2	28.0
	47	36А \bar{II}	450	2			49	28А \bar{II}	4300	1	

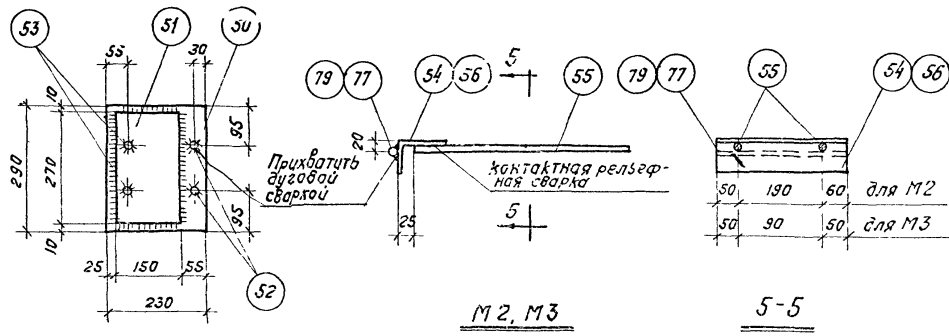
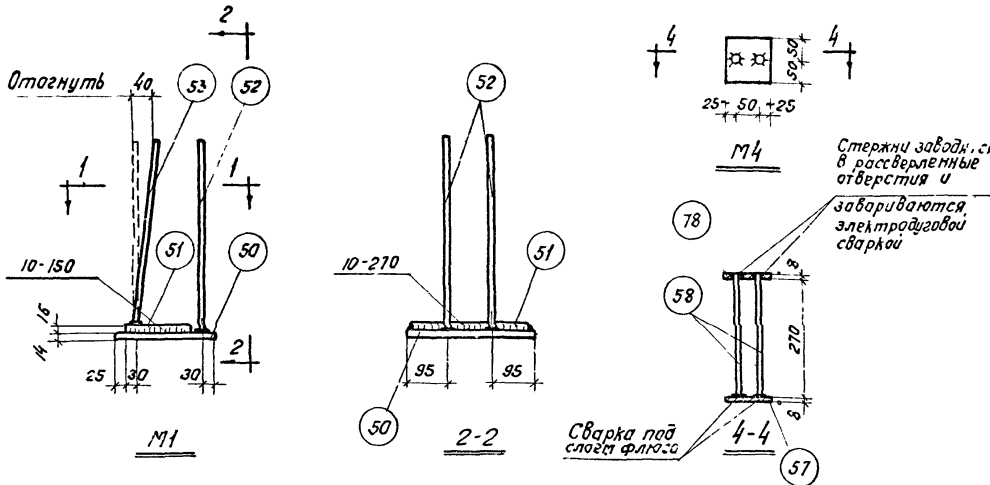


Примечание.

Составные позиции изготавливать при помощи контактной электросварки в соответствии с «Указаниями по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций» СН 393-69.

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	φ14 АШ	—	450	2	
	53	φ14 АШ	—	430	2	
М2	54	— L110 × 70 × 7	ВСт.3	300	1	4,2
	55	— φ14 АШ	—	500	2	
	77	— Ф6 АШ	—	300	1	
М3	55	— φ14 АШ	—	500	2	3,2
	56	— L110 × 70 × 7	ВСт.3	200	1	
	79	— Ф6 АШ	—	200	1	
М4	57	— 100 × 8	ВСт.3	100	1	1,8
	58	— φ12 АШ	—	280	2	
	78	— 100 × 8	ВСт.3	100	1	

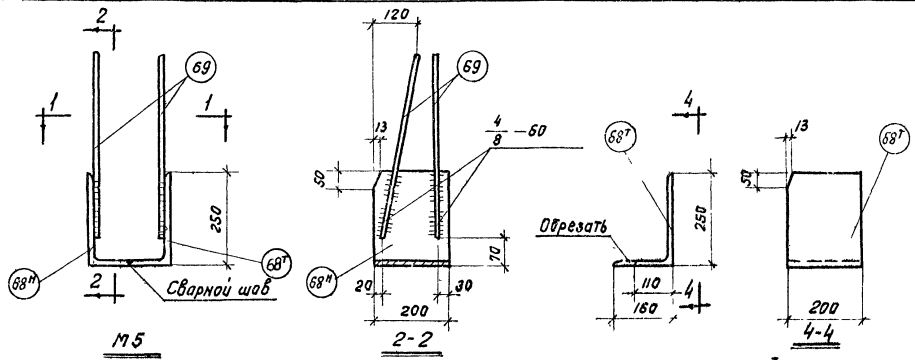


- Примечания
1. Электродуговую сварку поз. 50 и поз. 51 производить электродом Э42-Т, остальных позиций — электродом Э50А.
 2. Сварку стержней с пластинами в тавр вытпалнять под слои флюса.
 3. В случае приварки поз. 55 с помощью дуговой сварки размер шва $\frac{5}{8}$ -70, шов двухсторонний.
 4. Изготовление закладных деталей производится в соответствии с указаниями по сварке соединений конструкции и закладных деталей железобетонных конструкций (СН 333-69).
 5. Заготовительный чертеж поз. 78 дан на листе 50.
 6. Марка стали устанавливается в проекте конкретного объекта.

ТК
1972

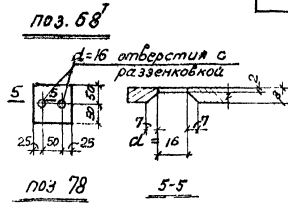
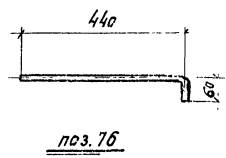
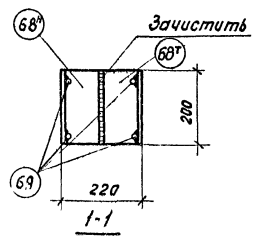
Закладные детали М1÷М4

ИЧ23-1/70
Лист 49



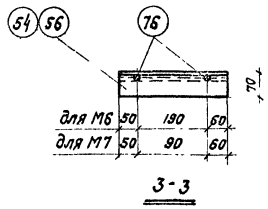
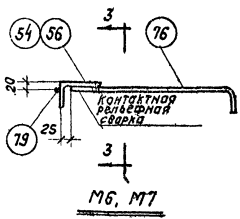
Спецификация стали на одну закладную деталь

Марка элемента	№ поз.	Профиль	Марка стали проката	Длина мм	кол. шт.	в.с.с элемент кг
M5	68 ^н	L250x160x12	ВСт.3	200	2	16,94
	68 ^т	L250x160x12	ВСт.3	200	2	
	69	φ12 А III	-	500	4	
M6	54	L110x70x7	ВСт.3	300	1	4,20
	76	φ14 А III	-	500	2	
	77	φ6 А III	-	300	1	
M7	56	L110x70x7	ВСт.3	200	1	3,20
	76	φ14 А III	-	500	2	
	79	φ6 А III	-	200	1	



Спецификация стали на одну заготовку закладной детали

№ поз.	Профиль	Длина мм	Вес кг	Марка стали проката
68 ^т	L250x160x12	200	7,58	ВСт.3
68 ^н	L250x160x12	200	7,58	ВСт.3
78	-100xφ	100	0,63	ВСт.3
76	φ14 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» (ИЗ-893-69/).
4. Марка стали устанавливается в проекте конкретного объекта.
5. Позиция 68^н и 68^т устанавливается зеркально позиции 68^т.

ТК
1972

Закладные детали M5, M6, M7.

ИУ 23-1/70
Лист 59

Спецификация позиций арматурных изделий на альбом

№№ поз.	φ мм	Длина мм	Вес кг
1	25АIII	4970	18,1
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	58I	550	0,08
13	10АIII	5160	3,2
14	10АIII	4260	2,5
15	10АIII	770	0,48
16	10АIII	615	0,38
17	12АIII	5160	4,5
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

№№ поз.	φ 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	35АIII	5270	42,1
40	58I	2535	0,39
41	58I	820	0,13
42	58I	2685	0,41
43	58I	2785	0,43
44	28АIII	3900	18,9
45	36АIII	550	4,4
46	28АIII	3800	18,4

№№ поз.	φ мм	Длина мм	Вес кг	Марка стали проката
47	35АIII	450	3,60	-
48	28АIII	4100	19,8	-
49	28АIII	4300	20,8	-
59	-100x8	400	2,5	ВСт.3
60	-60x8	280	1,1	ВСт.3
61	12АIII	280	0,25	-
62	14АIII	280	0,34	-
63	12АIII	100	0,09	-
64	35АIII	1800	14,4	-
65	35АIII	1400	11,2	-
66	58I	2570	0,4	-
67	35АIII	5340	42,7	-
70	58I	1000	0,15	-
71	58I	1100	0,17	-
72	58I	1250	0,19	-
73	58I	410	0,06	-
74	58I	1150	0,18	-
75	58I	300	0,05	-
80	58I	1830	0,28	-
81	-65x8	130	0,5	ВСт.3

Спецификация позиций закладных деталей на альбом.

№№ поз.	Профиль	Марка стали проката	Длина мм	Вес кг
50	-230x14	ВСт.3	290	7,3
51	-150x16	ВСт.3	270	5,1
52	φ14АIII	-	450	0,5
53	φ14АIII	-	430	0,5
54	L110x70x7	ВСт.3	300	2,9
55	φ14АIII	-	500	0,6
56	L110x70x7	ВСт.3	200	1,9
57	-100x8	ВСт.3	100	0,6
58	φ12АIII	-	280	0,25
68	L250x160x12	ВСт.3	200	7,6
68*	L250x160x12	ВСт.3	200	7,6
76	φ14АIII	-	500	0,64
77	φ6АIII	-	300	0,07
78	-100x8	ВСт.3	100	0,63
79	φ6АIII	-	200	0,05
69	φ12АIII	-	500	0,45

Примечание.

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

ТК

Спецификации позиций арматурных изделий и закладных деталей на альбом

1972

лист 1/10

лист 51

Перечень позиций на один ригель.

Марка ригеля	№№ поз.	Кол. шт.	Марка ригеля	№№ поз.	Кол. шт.	Марка ригеля	№№ поз.	Кол. шт.	Марка ригеля	№№ поз.	Кол. шт.	Марка ригеля	№№ поз.	Кол. шт.	Марка ригеля	№№ поз.	Кол. шт.	Марка ригеля	№№ поз.	Кол. шт.		
И51-1	Арматурные изделия		И51-2	Арматурные изделия		И51-4	Арматурные изделия		И51-5	Арматурные изделия		И51-12	И51-5 (пробки)	77	8	И52-1	Арматурные изделия		И52-2	Арматурные изделия		
	1	2		1	2		6	2		1	2		1	2	78		2	4		69	8	69
	2	2		6	2		7	3		6	2		6	2	Арматурные изделия		5	18		9	18	
	3	3		7	3		8	66		7	3		7	3	6		2	17		2	21	2
	4	66		8	66		9	18		8	80		8	80	7		3	18		3	22	2
	5	18		9	18		10	1		9	18		9	18	8		87	20		3	23	3
	38	1		10	1		11	2		10	1		10	1	9		18	41		56	24	1
	40	20		40	20		40	20		40	20		40	20	10		1	42		20	41	56
	44	52		44	52		44	52		44	52		44	52	11		2	44		1	42	20
	46	1		46	1		46	1		46	1		46	1	40		20	45		2	44	1
	47	2		47	2		47	2		47	2		47	2	41		52	47		2	45	2
	60	2		62	38		60	2		60	2		60	2	46		4	48		1	47	2
	61	38		63	12		62	38		62	38		62	38	47		2	60		2	48	1
	63	12		60	2		63	12		63	12		63	12	60		2	61		42	60	2
	64	4		64	4		64	4		64	4		63	12	62		50	63		24	62	42
							77	8		77	8		64	4	63		12	65		1	63	24
				Закладные детали		Закладные детали		Закладные детали		Закладные детали		Закладные детали		Закладные детали		Закладные детали		Закладные детали				
				50	2	50	2	50	2	50	2	50	2	50	2	50	2	50	2			
				51	2	51	2	51	2	51	2	51	2	51	2	51	2	51	2			
				52	4	52	4	52	4	52	4	52	4	52	4	52	4	52	4			
				53	4	53	4	53	4	53	4	53	4	53	4	53	4	53	4			
				54	8	54	8	54	8	54	8	54	8	54	8	54	8	54	8			
				55	16	55	16	55	16	55	16	55	16	55	16	55	16	55	16			
				77	8	77	8	77	8	77	8	77	8	77	8	77	8	77	8			
								58	4	58	4											

Перечень позиций на один ригель.

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

Марка ригеля	№ поз.	Кол-ч 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	

ТК
1972

Перечень позиций на один ригель.

ИИ23-1/70.
Лист 53

Перечень позиций на один ригель

Марка ригеля	№№ поз.	Кол-ч. шт.	Марка ригеля	№№ поз.	Кол-ч. шт.	Марка ригеля	№№ поз.	Кол-ч. шт.	Марка ригеля	№№ поз.	Кол-ч. шт.	Марка ригеля	№№ поз.	Кол-ч. шт.	Марка ригеля	№№ поз.	Кол-ч. шт.										
И52-21	Арматурные изделия.		И52-21 (продолжение)	52	4	И52-22 (продолжение)	Закладные детали		И52-23 (продолжение)	Арматурные изделия		И52-24 (продолжение)	Закладные детали		И52-24 (продолжение)	Арматурные изделия		И53-2 (продолжение)	Закладные детали								
	13	2		53	4		47	2		8	93		60	2		60	2		61	42	41	56	61	42			
	14	3		54	8		48	1		9	18		61	42		63	12		63	12	43	20	64	4	47	2	
	15	69		55	16		60	2		22	2		63	24		50	2		64	4	49	1	Закладные детали		60	2	
	16	18		57	2		61	42		23	3		65	1		51	2		Закладные детали		61	42	50	2	63	12	
	20	3		58	4					24	2					52	4		50	2	61	42	51	2	63	12	
	25	42		57	2					39	1					53	4		51	2	64	4	52	4	64	4	
	28	1		77	8		Закладные детали			41	56		41	56		54	8		52	4			53	4			
	29	2		78	2					42	20		44	1		54	8		53	4	Закладные детали		54	8			
	41	56					4	69		50	2		45	2		55	16		54	8			55	16			
	42	20			5	18	51	2	47	2	77	8	55	16			57	2									
	59	4			17	2	52	4	48	1			60	2			58	4									
	60	2			18	3	53	4	60	2			62	56			59	4									
	63	18			21	2	54	8	62	56			63	24			60	2									
	64	2			24	1	55	16	65	2			41	56			63	18									
	Закладные детали.				41	56							42	20			64	2									
	50	2			42	20							44	1			47	2									
	51	2			44	1							45	2			48	1									
					45	2																					

ТК
1972

Перечень позиций на один ригель.

ИИ23-1/70
Лист 54

Перечень позиций на один ригель

Марка ригеля	№№ поз.	Кол-ч шт.	Марка ригеля	№№ поз.	Кол-ч шт.	Марка ригеля	№№ поз.	Кол-ч шт.	Марка ригеля	№№ поз.	Кол-ч шт.	Марка ригеля	№№ поз.	Кол-ч шт.	Марка ригеля	№№ поз.	Кол-ч шт.	Марка ригеля	№№ поз.	Кол-ч шт.		
ИБЗ-3	Арматурные изделия		ИБЗ-3 (продолжение)	52	4	ИБЗ-4 (продолжение)	62	42	ИБЗ-5 (продолжение)	33	1	ИБЗ-5 (продолжение)	55	16	ИБЗ-13 (продолжение)	Закладные детали		ИБЗ-14 (продолжение)	41	56		
	8	72		53	4		63	12		35	2		56	8		43	20		43	20		
	9	18		55	16		64	4		36	3		57	2		50	2		59	4		
	30	1		56	8		Закладные детали			41	56		41	56		58	4		51	2	60	2
	34	2		79	8		50	2		43	20		47	2		78	2		52	4	63	12
	35	2					51	2		49	1		59	4		79	8		53	4	64	4
	36	3	Арматурные изделия		52		4	60		2	60	2	25	42	55	16	Закладные детали		50	2		
	41	56	8	72	53		4	62		56	62	56	26	2	56	8	51		2	57	2	
	43	20	9	18	55		16	63		12	63	12	27	3	79	8	52		4	52	4	
	47	2	34	1	56		8	64		4	64	4	28	1	Арматурные изделия		53		4	53	4	
	49	1	35	2	79	8	Арматурные изделия		Закладные детали		33	3	15	72	15	72	55	16	56	8		
	60	2	36	3	41	56	8	88	50	2	41	56	16	18	16	18	25	42	56	8		
	62	42	37	2	43	20	9	18	51	2	43	20	25	42	25	42	26	2	57	2		
	63	12	41	56	47	2	30	2	52	4	60	2	26	2	27	3	27	3	58	4		
	64	4	43	20	49	1			52	4	63	12	27	3	28	1	28	1	78	2		
	Закладные детали		47	2	60	2			53	4	64	4	33	3	33	3	79	8	79	8		
	50	2	49	1																		
51	2	60	2																			

Перечень позиций на один ригель

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

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

Марка ригеля	№№ поз.	Кол. шт.
ИБЗ-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.	Кол. шт.
ИБЗ-17 (продолжение)	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.	Кол. шт.
ИБЗ-17 (продолжение)	64	4
	70	5
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	54	5
	55	4
	76	6
77	5	

ТК
1972

Перечень позиций на один ригель

ИИ 23-1/70

Лист 56

Перечень позиций на один ригель.

Марка ригеля	№№ поз.	Коллич. шт.	Марка ригеля	№№ поз.	Коллич. шт.	Марка ригеля	№№ поз.	Коллич. шт.	Марка ригеля	№№ поз.	Коллич. шт.	Марка ригеля	№№ поз.	Коллич. шт.	Марка ригеля	№№ поз.	Коллич. шт.
ЦБ 2-мв-1, ЦБ21пр-1	Артатурные изделия		ЦБ21мв-1, ЦБ21пр-1 (продолжение)	60	2	ЦБ22-мв-1, ЦБ22-пр-1	Артатурные изделия		ЦБ23-мв-1, ЦБ23-пр-1	Артатурные изделия		ЦБ23-мв-1, ЦБ23-пр-1 (продолжение)	63	12	ЦБ28-1	Артатурные изделия	
	8	85		62	56		8	88		64	4		63	12		15	72
	9	18		63	24		9	18		72	5		64	4		16	12
	21	2		64	2		30	2		73	5		74	5		25	34
	22	2		71	5		33	1		Закладные детали			75	5		26	2
	23	3		Закладные детали			35	2		50	2		Закладные детали			27	3
	24	1		50	2		36	3		51	2		50	2		30	3
	41	35		51	2		41	40		52	4		51	2		41	52
	42	10		52	4		43	10		53	4		52	4		60	2
	44	1		53	4		47	2		55	4		53	4		66	20
	45	2		54	5		49	1		56	6		54	6		67	2
	47	2		55	4		59	4		76	8		55	4		80	20
	48	1		76	6		60	2		79	6		76	8		81	6
59	4	77	5	62	56			77	6	82	6						
										Закладные детали							
															68 ^T	2	
															68 ^H	2	
															69	8	

Выборка стали на один ригель, кг.

Марка изделия	Арматурные изделия													Закладные элементы										Всего			
	Сталь ГОСТ 5781-61*											ГОСТ 380-71		ГОСТ 380-71			Сталь ГОСТ 5781-61*				Итого	Всего					
	класс А-III											Прокат в ст. 3.		Прокат в ст. 3.			класс А-III										
	φ, мм											Итого 61 + 10	Профиль		Итого	Профиль			φ, мм								
	5	10	12	14	20	22	25	28	32	36	60x8		100x8	100x8		120x10	125x10	6	12	14	Итого						
У51-1	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	289,5		
У51-2	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	334,4		
У51-4	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		
У51-5	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	12	13,8	15,6	66,0	370,2
У51-12	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		
У52-1	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	
У52-2	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		
У52-4	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		
У52-6	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		
У52-8	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		
У52-9	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	12	13,8	15,6	66,0	402,8
У52-20	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	254,3	
У52-21	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	12	13,8	15,6	66,0	264,9
У52-22	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		
У52-23	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		
У52-24	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	302,3	

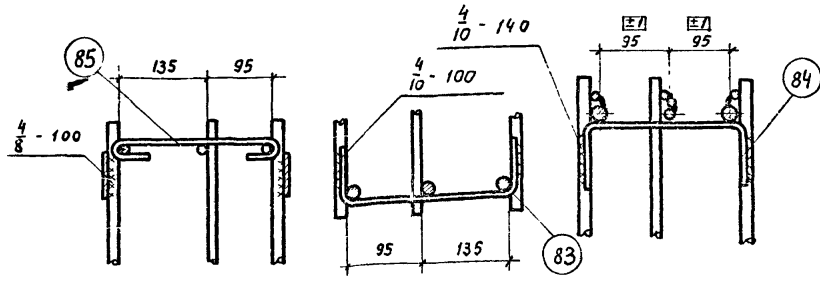
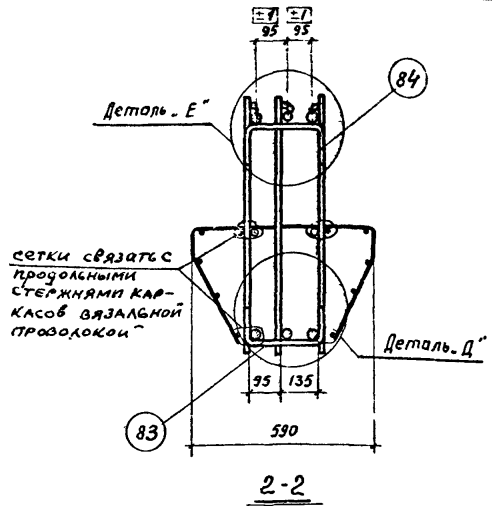
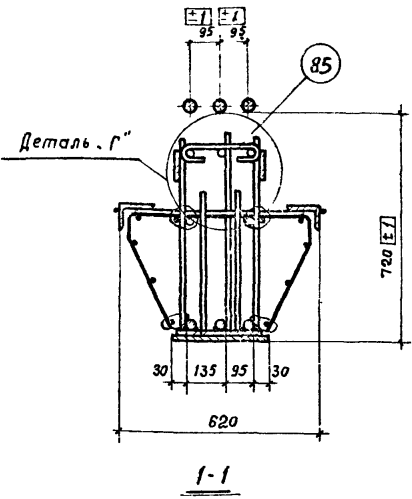
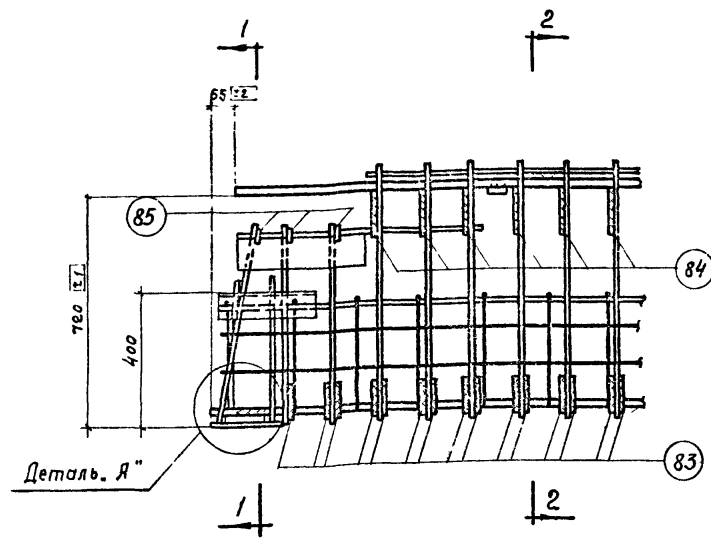
Примечание.

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

Выборка стали на один ригель, кг

Марка изделия	Арматурные изделия													Закладные элементы										Утого всего			
	Сталь ГОСТ 5781-61*													ГОСТ 380-71					Сталь ГОСТ 5781-61								
	Класс В-2	Класс А-III										Утого	Прокат В ст. 3			Утого	Прокат В ст. 3			Класс А-III			Утого				
		Ф, мм											50x8	Профиль			110x70 x 7	1250x 150x12	Утого	Ф, мм					Утого		
5	10	12	14	20	22	25	28	32	36	15	50x8	100x8		Утого	100x8	130x14				150x16	Утого	5	12	14		Утого	
УБ3-2	15,9	—	92,1	—	—	15,3	42,2	20,8	—	54,8	252,1	2,2	—	2,2	254,3	—	14,5	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	—	54,8	300,3	2,2	—	2,2	302,5	—	14,5	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	59,0	54,8	321,8	2,2	—	2,2	324,0	—	14,5	10,2	15,2	—	40,0	0,4	—	13,8	14,2	54,2	378,2
УБ3-5	15,9	—	1,1	143,3	—	15,3	42,2	20,8	—	54,8	304,4	2,2	10,0	12,2	316,6	2,4	14,5	10,2	15,2	—	42,4	0,4	1,2	13,8	15,4	57,8	374,4
УБ3-13	15,9	53,0	1,1	—	9,9	48,9	—	—	—	57,6	195,4	2,2	—	2,2	198,6	—	14,5	10,2	15,2	—	40,4	0,4	—	13,8	14,2	54,6	253,2
УБ3-14	15,9	53,0	1,1	—	9,9	48,9	—	—	—	57,6	195,4	2,2	10,0	12,2	208,6	2,4	14,5	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	—	54,8	267,5	2,2	—	2,2	269,7	—	14,5	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	59,0	54,8	348,8	2,2	—	2,2	351,0	—	14,5	10,2	15,2	—	40,0	0,4	—	13,8	14,2	54,2	405,2
УБ3-17	15,9	57,4	1,1	—	—	48,9	—	20,8	—	54,8	218,9	2,2	—	2,2	221,1	—	14,5	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	—	54,8	285,3	2,2	10,0	12,2	298,5	—	14,5	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	—	54,8	285,3	2,2	10,0	12,2	298,5	—	14,5	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	—	14,5	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	—	14,5	10,2	14,5	—	39,3	0,3	—	10,2	10,5	49,8	380,7
УБ22лев-1	10,77	—	1,1	143,3	—	15,3	42,2	20,8	—	54,8	299,3	2,2	10,0	12,2	311,5	—	14,5	10,2	11,4	—	35,2	0,3	—	11,2	11,5	49,7	359,2
УБ22пр-1	10,77	—	1,1	143,3	—	15,3	42,2	20,8	—	54,8	299,3	2,2	10,0	12,2	311,5	—	14,5	10,2	11,4	—	35,2	0,3	—	11,2	11,5	49,7	359,2
УБ23лев-1	10,21	—	1,1	139,3	—	—	—	70,6	33,3	54,8	319,3	2,2	10,0	12,2	331,5	—	14,5	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	54,8	319,3	2,2	10,0	12,2	331,5	—	14,5	10,2	17,4	—	42,2	0,4	—	11,2	11,6	53,8	385,3
УБ28-1	21,0	50,0	—	—	—	—	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



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	Общая длина м	Вес кг
Отдельные стержни	83		10A III	460	1	0,46	10A III	0,46	0,28
	84		14A III	550	1	0,55	14A III	0,55	0,66
	85		8A I	380	1	0,38	8A I	0,38	0,15

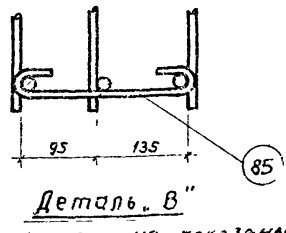
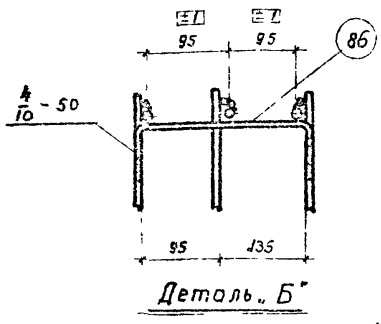
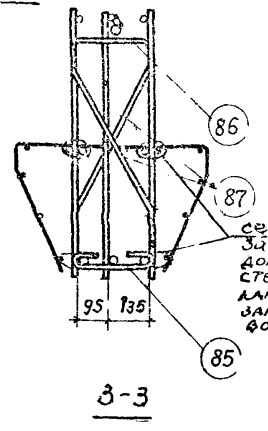
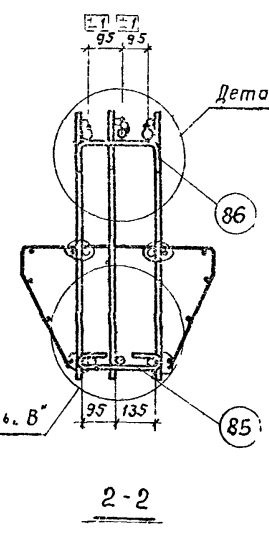
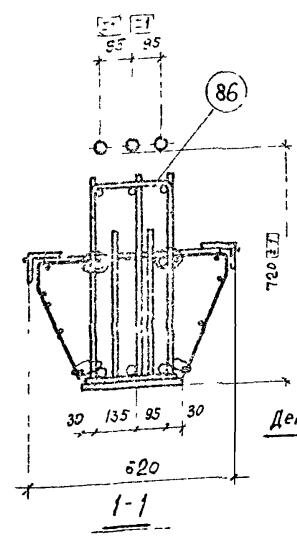
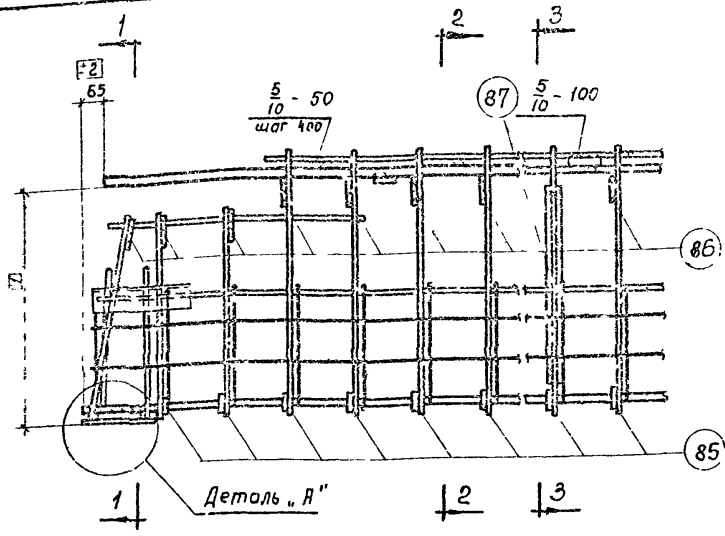
Примечания:

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 250А-Ф к поперечным стержням плоских каркасов и шпилек поз. 85.
2. Образование пространственных каркасов показано на примере узла 3 (см. лист 29).
3. Деталь. Г" смотри на листе 33.
4. Изготовление пространственных каркасов ригели по данному варианту допускается только при отсутствии на заводе изготовителя 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 10A III, поз. 83 не соблюдается.

ТК
1972

Пример образования пространственного каркаса при отсутствии электросварочных клещей

ИИЭЗ-1/70
Лист 60



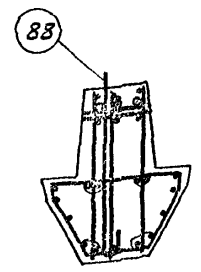
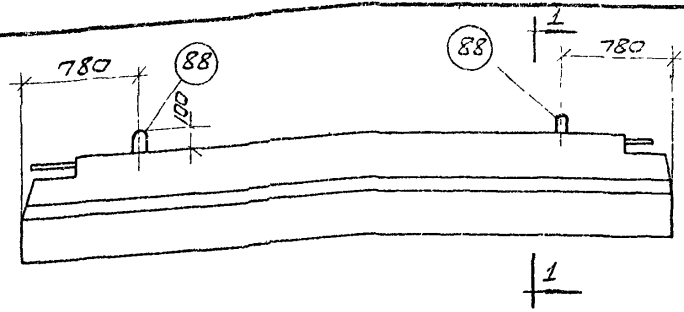
Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина мм	Выборка стали		
							φ мм	Общая длина мм	Вес кг
Стальные стержни	86		10A I	420	1	0,42	10A I	0,42	0,25
	85		8A I	320	1	0,32	8A I	0,32	2,5
	87		12A I	540	1	0,64	12A I	0,54	2,58

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 электродом типа Э42Фк 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 электродом типа Э42Фк.
6. По данному варианту армируются ригели рядовых рам, не воспринимющие односторонние приложенные нагрузки (относительно поперечного сечения).

ТК 12-2	Пример образования пространственных каркасов при отсутствии электросварочных клещей	1-23-1-1
		1-23-1-2



1-1

Спецификация марок дополнительных арматурных изделий на один ригель

Показатели на один ригель

Марка ригеля	№ поз	кол шт.
УБ1-1, УБ1-2, УБ1-4, УБ1-5, УБ1-12		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	88	2
УБ20кв-1, УБ10кп-1, УБ21кв-1, УБ21кп-1, УБ22кв-1, УБ22кп-1, УБ13кв-1, УБ13кп-1		2
УБ 28-1		2

Марка ригеля	Вес т.	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
УБ1-1	4,0	200	1,5	307,7
УБ1-2				347,5
УБ1-4				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				387,1
УБ2-6				340,9
УБ2-8				364,9
УБ2-9				411,0
УБ2-20				259,5
УБ2-21				273,1
УБ2-22				328,4
УБ2-23	422,9			
УБ2-24	200	309,0		
УБ3-2	4,4	200	1,75	316,7
УБ3-3				354,9
УБ3-4				385,4
УБ3-5				382,5
УБ3-13				261,4
УБ3-14				274,5
УБ3-15				332,1
УБ3-16	413,4			
УБ3-17	200	283,5		
УБ20кв-1	3,7			1,48
УБ20кп-1				356,3
УБ21кв-1	3,9	300		1,54
УБ21кп-1				388,9
УБ22кв-1	4,1			1,63
УБ22кп-1				367,4
УБ23кв-1	3,9			1,54
УБ23кп-1				393,5
УБ28-1	4,4	200	1,75	277,1

Спецификация стали на одно арматурное изделие

№ № поз	Эскиз	φ мм	Длина мм	кол шт.	Вес изделия кг
88		18AII	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, УБ2-20, УБ2-24, УБ3-2, УБ3-5, УБ3-13, УБ3-17, УБ20кв-1, УБ20кп-1, УБ21кв-1, УБ21кп-1, УБ22кв-1, УБ22кп-1, УБ23кв-1, УБ23кп-1, УБ 28-1, и детали для перемычек	УБ23-1/70
	Лист 7	62