

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ИИ23 - 1/70

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РИГЕЛИ
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 28 ноября 1972 г. №203.

СОДЕРЖАНИЕ

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

ТК

Содержание

ИИ23-173

Введение

В настоящем альбоме приведены рабочие чертежи типовых ригелей для перекрытий многоэтажных производственных зданий серии ИИ23-1/70, разработанные в 1970-72 гг., которые представляют собой новую редакцию рабочих чертежей серии ИИ23-1, утвержденных Госстроем СССР в 1964 г. Кроме того, в альбом включены:

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

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

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

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

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

ТК

Пояснительная записка

ИИ23-1/70

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, ИГ2-8, 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 № 153 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 6×6 м, а также рабочие чертежи продольных ригелей для зданий с сетками колонн 6×6 м и 9×6 м.

Маркировочные схемы поперечных рам приведены в альбоме УУ20-1/70 и УУ20-8 маркировочные схемы продольных рам для зданий с сетками колонн 6×6 и 9×6 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 перекрытия 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 II-V. 1-62 с учетом «Указаний по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры» /СН 390-69/ и «Инструкцией по расчету статически неопределимых железобетонных конструкций с учетом перераспределения усилий», издания 1961г., и отвечают требованиям «Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций» /СН 262-67/, предъявляемым к конструкциям, эксплуатируемым в слабо и среднеагрессивных средах.

Ширина раскрытия трещин в ригелях при 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 изготавливаются 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 II-V. 5-70 равен - 2,0 часам

ТК
197с

Пояснительная записка

УУ23-1/70

Марка ригеля	Длина ригеля мм	Нормативная время, длительная нагрузка на перекрытие кг/м ²	Степень агрессивного воздействия газовой среды		Местоположение ригеля в раме каркаса	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6						
Поперечные ригели											
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	+	х)	—	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	+	х)	—
ИБ2-20		1300 ^{xx)}	+	+	Крайний ригель покрытия	ИБ3-4		2500	+	х)	—
ИБ2-21		1300 ^{xx)}	+	+	Крайний ригель покрытия торцевой рамы или рамы у температурного шва	ИБ3-16		2500	—	+	Средний ригель междуэтажного перекрытия
ИБ2-1		1000	+	х)	Крайний ригель междуэтажного перекрытия	ИБ3-5		1000+2500	+	+	Средний ригель торцевой рамы или рамы у температурного шва
ИБ2-22		1000	—	+	—	ИБ20 лев-1	5000	1000+2500	+	+	Крайний ригель междуэтажного перекрытия у лестнич
ИБ2-2		1500	+	+	—	ИБ20 пр-1	5000	—	+	+	—
ИБ2-4		2000	+	+	—	ИБ21 лев-1	5300	—	+	+	—
ИБ2-9		2500	+	+	—	ИБ21 пр-1	5300	—	+	+	Крайний ригель междуэтажного перекрытия у лестнич
ИБ2-23	5300	2500	—	+	Крайний ригель междуэтажного перекрытия	ИБ22 лев-1	5500	—	+	+	Средний ригель междуэтажного перекрытия у лестнич
ИБ2-24		1000	+	+	Средний ригель междуэтажного перекрытия	ИБ22 пр-1	5500	—	+	+	—
ИБ2-6		1500	+	х)	—	ИБ23 лев-1	5300	—	+	+	—
ИБ2-8		2000	+	+	—	ИБ23 пр-1	5300	1000+2500	+	+	Средний ригель междуэтажного перекрытия у лестнич
ИБ2-8		2500	+	+	—	Продольные ригели					
ИБ2-9		1000+2500	+	+	Средний или крайний ригель торцевой рамы или рамы у температурного шва	ИБ28-1	5500	500+2500	+	+	

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

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

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.

П. 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 "Вяжущие 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 испытания";

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 испытания 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" /И9-61ИИИОМТП/.

Стальные закладные детали должны изготавливаться в соответствии с главой СНиП II-B.5-60* "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

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 указаний СН393-69.

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

При изготовлении ригелей для зданий со слабо и среднеагрессивными средами обязательно выполнение специальных требований, указанных в проекте конкретного здания.

Ригели армируются пространственными каркасами.

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

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

Применение дуговой электросварки вместо предусмотренной контактной точечной не допускается.

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

Сборка пространственных каркасов должна производиться в следующем порядке:

- а/ устанавливаются опорные закладные детали марки 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;

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

и/ 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 коротышек /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

Расчетная записка

ИИ 23-1/70

м/поверх сеток устанавливается, ^{электродуговой сваркой} выверяются и свариваются между собой закладные детали М2 /М3/, которые затем привязываются к продольным стержням плоских каркасов. Окончательная фиксация полскения 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 13015-67. При этом толщина защитного слоя до поперечной арматуры должна быть не менее 20 мм с учетом нормированных допусков /при учета осадки стержней при контактной сварке/.

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

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

ТК
1972

Пояснительная Записка

ин 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-В (альбом 2/70).

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

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

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

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

При этом следует иметь 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 дополнительно указаны:

- 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, характеризующиеся маркой по водонепроницаемости, приведены в таблице 2.

Таблица 2

ИИ п.п.	Плотность бетона	Марка по водонепроницаемости
1	Нормальная	В-4
2	Повышенная	В-6
3	Особо плотный	В-8

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

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

В проектах конкретных зданий должны быть указаны марки стали арматуры и закладных деталей ригелей. Назначение марок стали должно производиться в зависимости от температурных условий эксплуатации конструкции и характера нагрузок (статические, динамические) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и указаниями, приведенными в альбоме ЦС 20-1/70.

Ригели, предназначенные для применения в условиях воздействия агрессивной среды (низких или высоких температур, подверженные воздействию подвижных и вращающихся 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 среднеагрессивной среды, рекомендуется дополнительно к установленной марке добавлять следующие буквенные обозначения:

- "к" - при изготовлении конструкции с нормальной плотностью бетона;
- "кп" - при изготовлении конструкции с повышенной плотностью бетона;
- "кд" - при изготовлении конструкции с особо плотным бетоном.

Например: если при отсутствии специальных требований к плотности бетона применяется ригель марки ЦБ2-2, то маркировка принимается при требуемой нормальной плотности бетона - ЦБ2-2-к;

при требуемой повышенной плотности бетона - ЦБ2-2-кп;

- при требуемом особо плотном бетоне ЦБ2-2-кд.

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

IV. Указания по приемке, хранению и транспортировке ригелей

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

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

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

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

При перевозке ригелей автомобильным транспортом следует

ТК

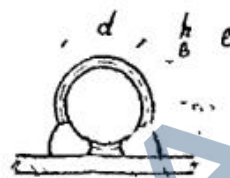
Пояснительная записка

ЦБ 23-1/70

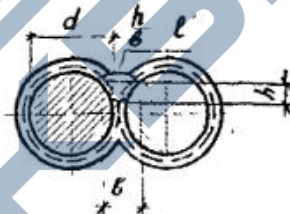
руководствоваться "Временными указаниями по перевозке унифицированных сборных железобетонных деталей и конструкций промышленного строительства автомобильным транспортом". /ШКИСТП, Строиздат, 1966г./.

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

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

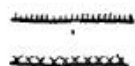


h - высота шва ($h \geq 0,25d$, но не менее 4)
b - ширина шва ($b \geq 0,5d$, но не менее 8)
l - длина шва



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

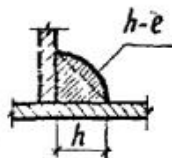
Условные обозначения сварных швов:



Сварной шов заводской



сварной шов, выполняемый при сборке пространственных каркасов



h - высота шва

l - длина шва

TK

Пояснительная записка

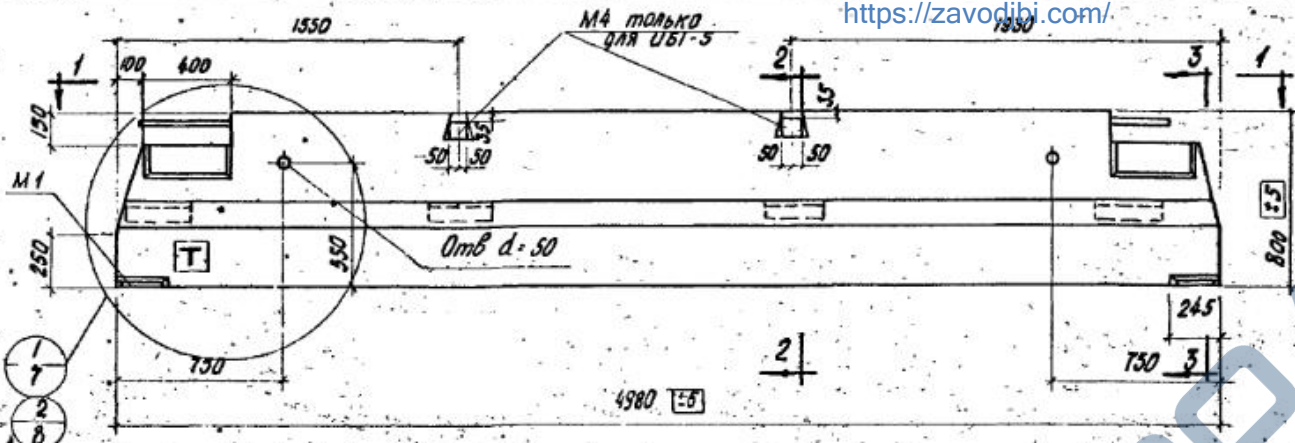
ИЦ 23-1/70

Показатели на один рулон

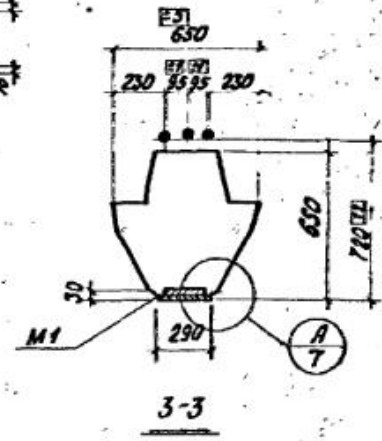
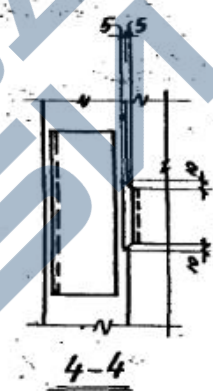
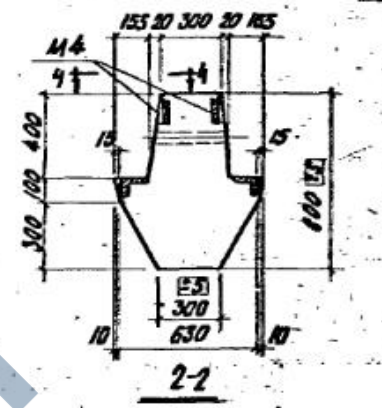
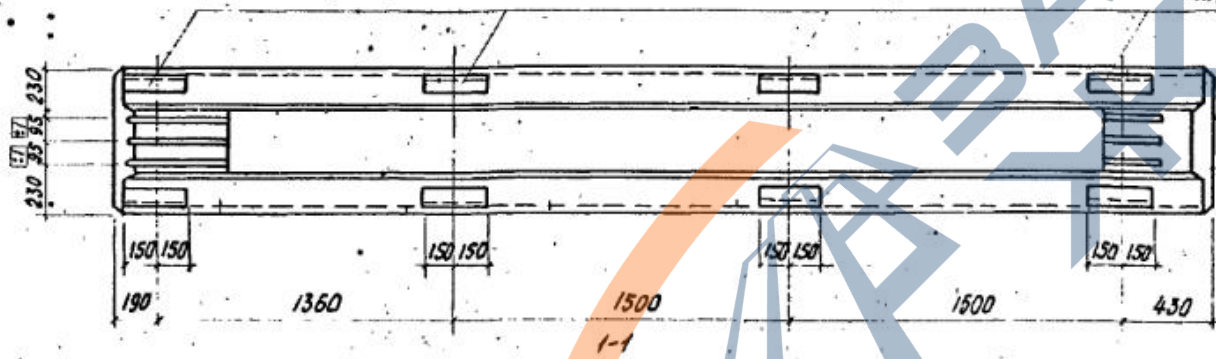
Марка рулона	Вес Т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
УБ1-1	4,0	200	1,5	299,5
УБ1-2	4,0	200	1,6	339,4
УБ1-4	4,0	300	1,6	364,1
УБ1-5	4,0	300	1,6	370,2
УБ1-12	4,0	300	1,6	385,5
УБ2-1	4,2	200	1,7	297,0
УБ2-2	4,2	200	1,7	352,1
УБ2-4	4,2	300	1,7	378,9
УБ2-5	4,2	200	1,7	332,7
УБ2-8	4,2	300	1,7	356,7
УБ2-9	4,2	300	1,7	402,8
УБ2-20	4,2	200	1,7	251,3

Марка рулона	Вес Т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
УБ2-21	4,2	200	1,7	264,9
УБ2-22	4,2	200	1,7	320,2
УБ2-23	4,2	300	1,7	414,7
УБ2-24	4,2	200	1,7	300,8
УБ3-2	4,4	200	1,76	308,5
УБ3-3	4,4	300	1,76	356,7
УБ3-4	4,4	300	1,76	378,2
УБ3-5	4,4	300	1,76	374,4
УБ3-13	4,4	200	1,76	253,2
УБ3-14	4,4	200	1,76	266,4
УБ3-15	4,4	300	1,76	323,9
УБ3-16	4,4	300	1,76	405,2

Марка рулона	Вес Т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
УБ3-17	4,4	200	1,76	275,3
УБ20неб-1	3,7	300	1,48	348,1
УБ20пр-1	3,7	300	1,48	348,1
УБ21неб-1	3,9	300	1,54	380,7
УБ21пр-1	3,9	300	1,54	380,7
УБ22неб-1	4,1	300	1,63	359,2
УБ22пр-1	4,1	300	1,63	359,2
УБ23неб-1	3,9	300	1,56	385,3
УБ23пр-1	3,9	300	1,56	385,3
УБ24-1	4,4	200	1,76	268,9



УБ1-1, УБ1-2, УБ1-4, УБ1-5, УБ1-12



Марка ригеля	Марка бетона
УБ1-1	200
УБ1-2	
УБ1-4	300
УБ1-5	
УБ1-12	

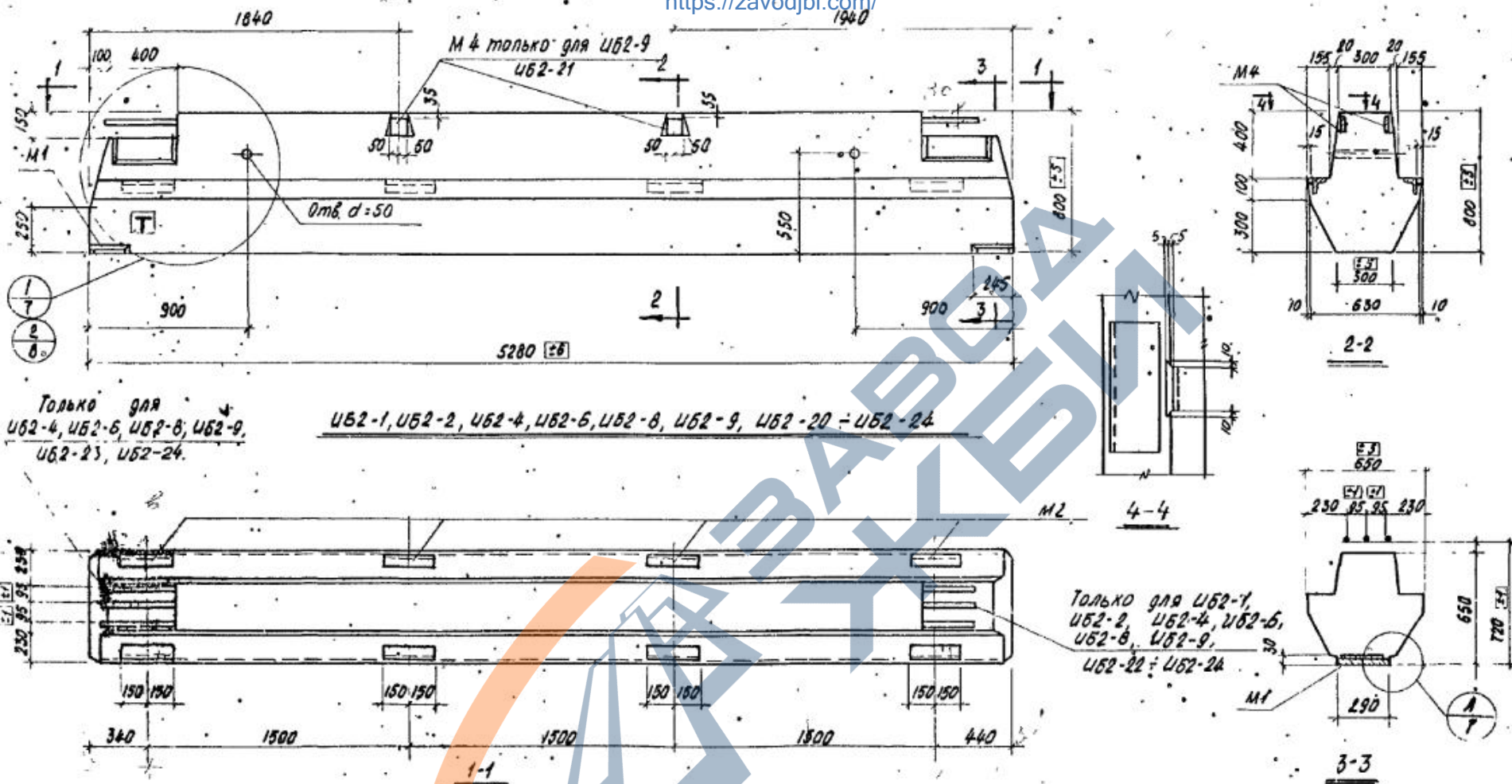
Примечания:

1. Показатели на один ригель даны на листе 1; выборка стали на листе 58.
2. Армирование ригелей дано на листе 9.
3. Все закладные детали входят в состав пространственных каркасов.
4. Узел 1 только для ригеля УБ1-5.
5. Буква "Т" для ориентации ригелей при монтаже наносится несмываемой краской.
6. Размер 720 дан до рифов арматуры.

ТК

Ригели УБ1-1, УБ1-2, УБ1-4, УБ1-5, УБ1-12
Опалубочный чертеж

ИИ28-1/70
Лист 2



Только для
U52-4, U52-6, U52-8, U52-9,
U52-23, U52-24.

U52-1, U52-2, U52-4, U52-6, U52-8, U52-9, U52-20 ÷ U52-24

Только для U52-1,
U52-2, U52-4, U52-6,
U52-8, U52-9,
U52-22 ÷ U52-24

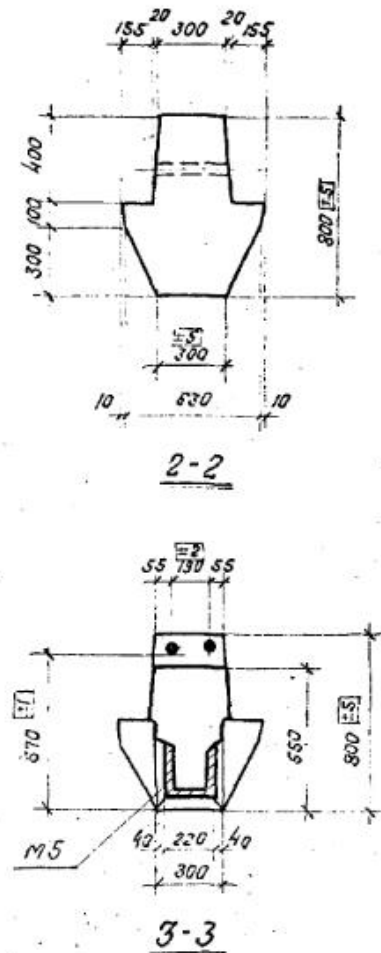
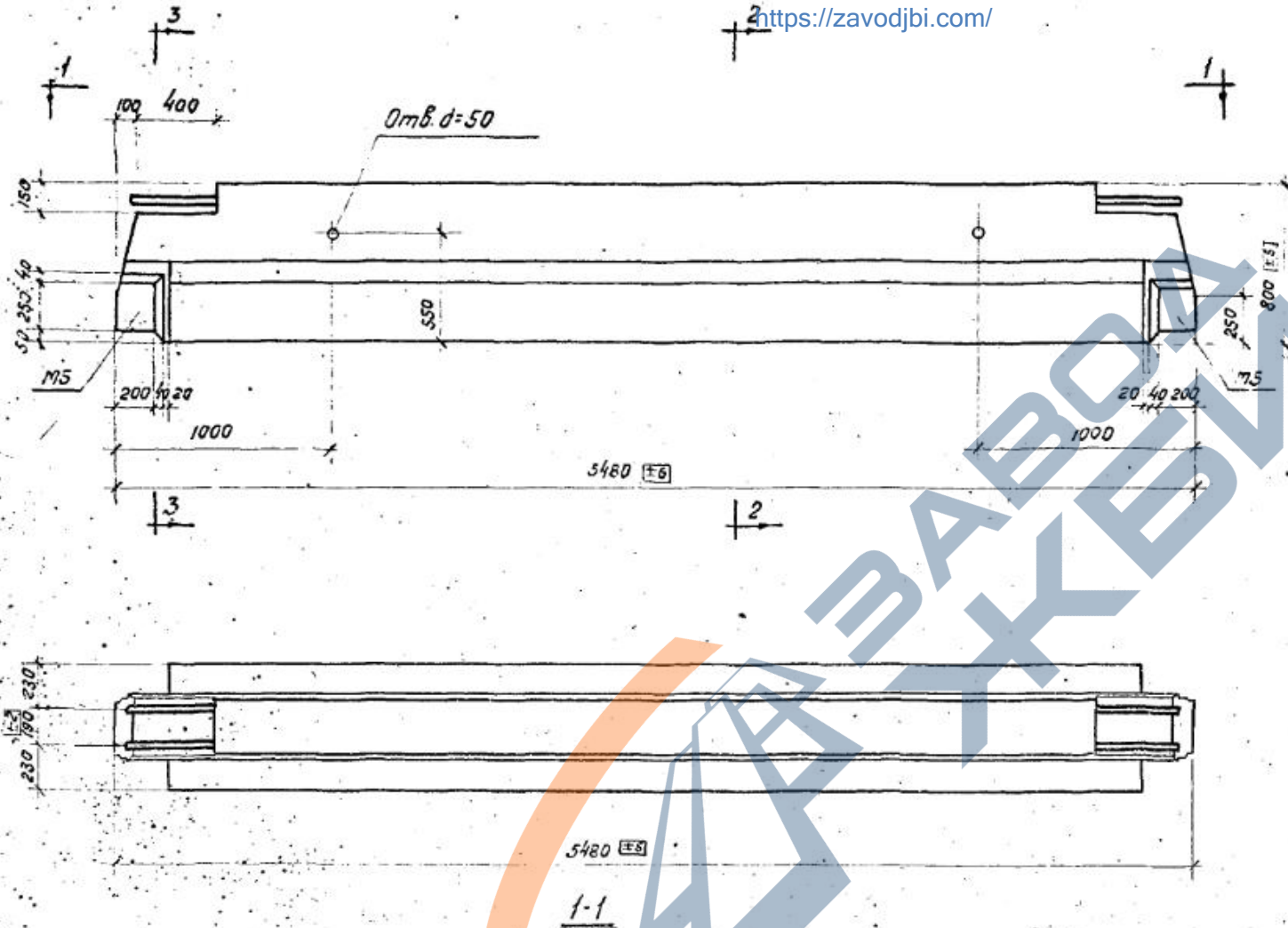
Марка ригеля	Марка бетона
U52-1	200
U52-2	
U52-4	300
U52-6	200
U52-8	300
U52-9	

Марка ригеля	Марка бетона
U52-20	200
U52-21	
U52-22	300
U52-23	200

Примечания:

1. Показатели на один ригель даны на листе 1; выборка стали на листе 5в.
2. Армирование ригелей дано на листе 9.
3. Все закладные детали входят в состав пространственной каркасов.
4. Узел 1 только для ригелей U52-21, U52-9.
5. Буква 'Т' (для ориентации ригелей U52-20 ÷ U52-23, U52-1, U52-2) наносится несмываемой краской.
6. Размер 720 дан до рифов арматуры.

ТК	Ригели U52-1, U52-2, U52-4, U52-6, U52-8, U52-9, U52-20 ÷ U52-24	УУ 23 - 1/70
	Опалубочный чертеж	Австм 3



Марка ригеля	Марка бетона
УБ28-1	200

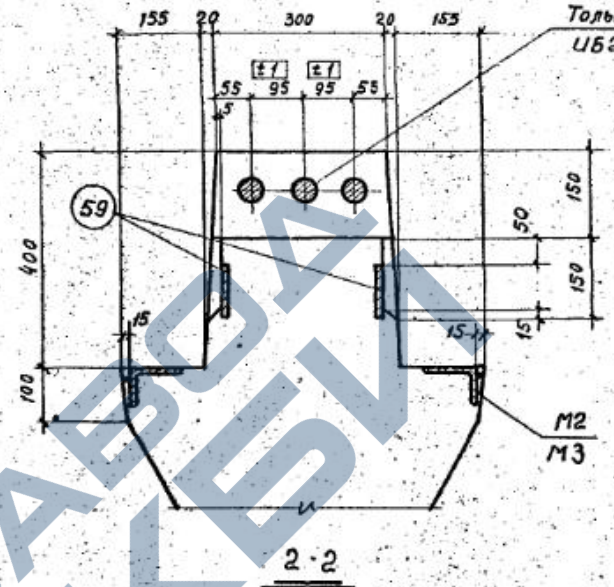
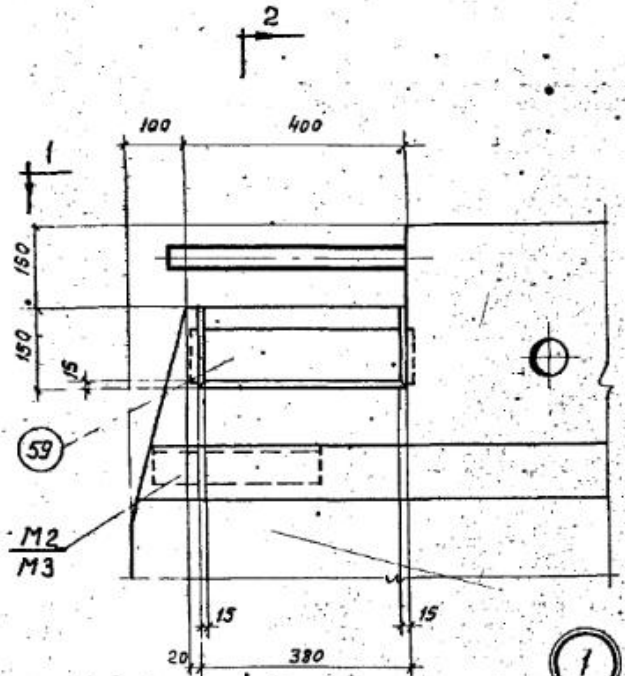
Примечания:

1. Показатели на один ригель даны на листе 1, выборка стали на листе 59.
2. Армирование ригеля дано на листе 10.
3. Закладные детали входят в состав пространственного каркаса.
4. Размер 670 дан до рифов арматуры

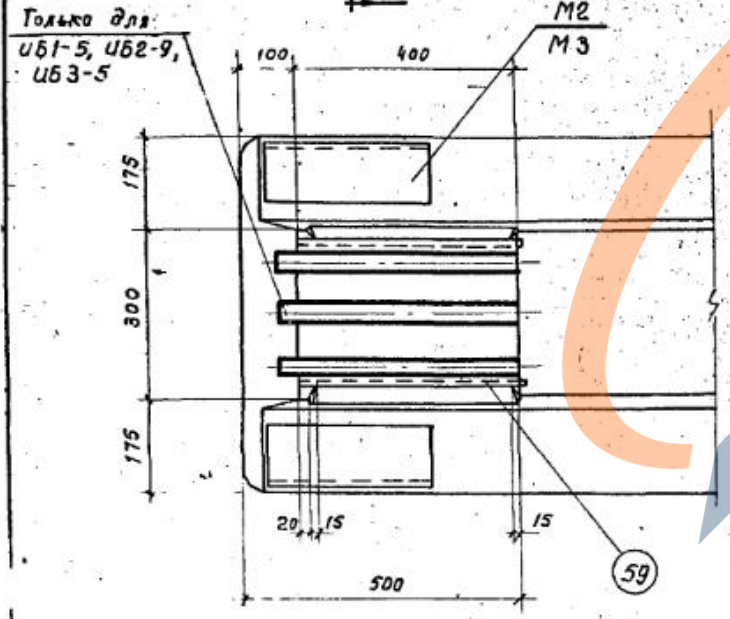
ТК
1972

Ригель УБ28-1
Опалубочный чертеж

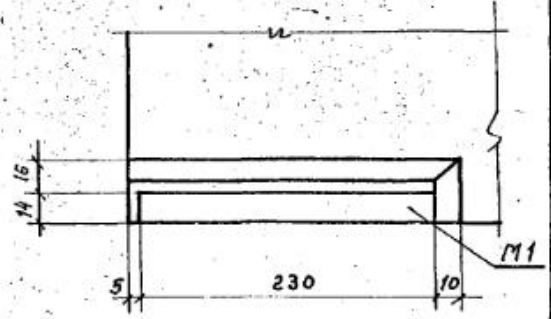
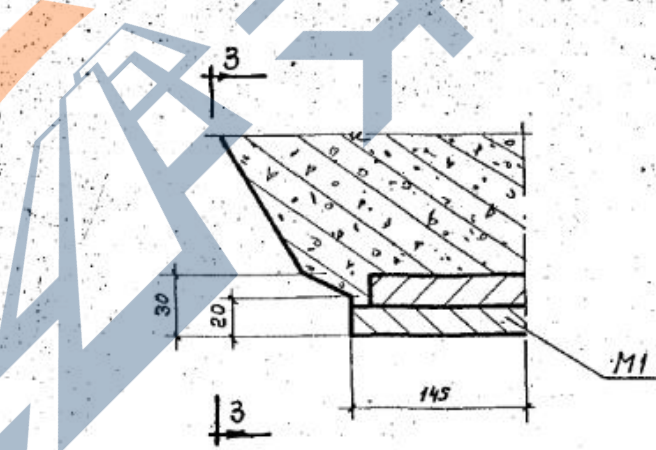
ИИ23-1/70
Лист 5



Только для УБ1-5,
УБ2-9, УБ3-5



Только для:
УБ1-5, УБ2-9,
УБ3-5



Деталь . А "

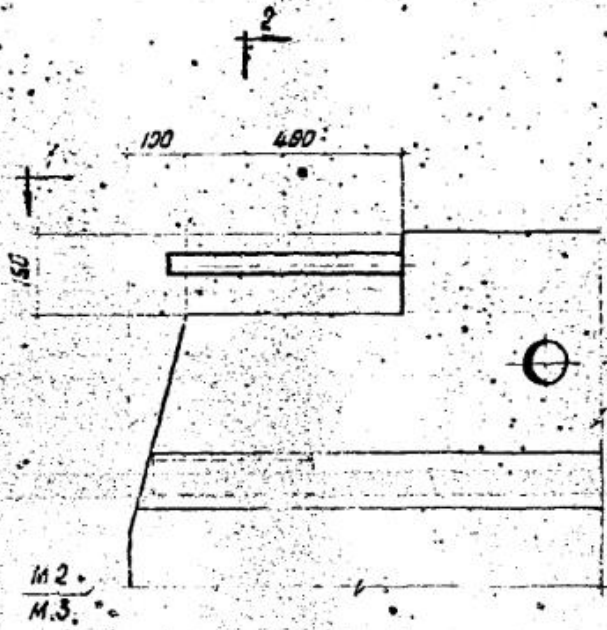
Примечание
Привязка арматурных выпусков устанавливается по арматурному чертежу на листе 9.

ТК

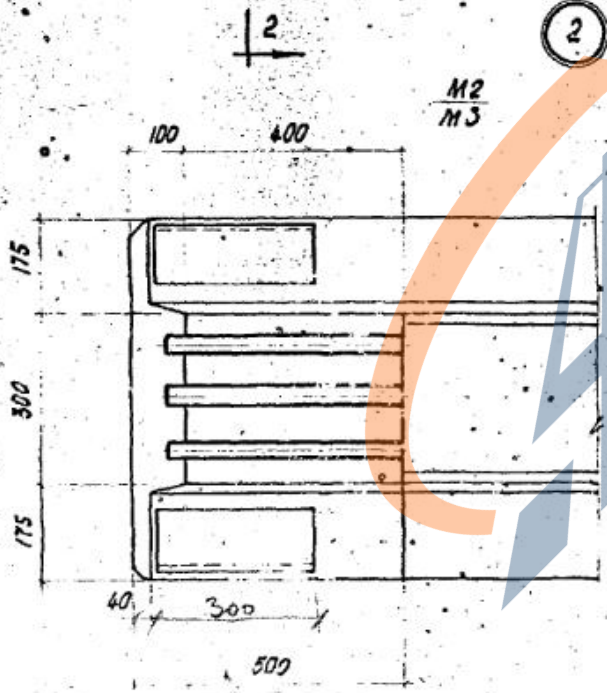
Опалубочный чертеж.
Узел 1. Деталь . А "

УБ23-1/10

Лист 7



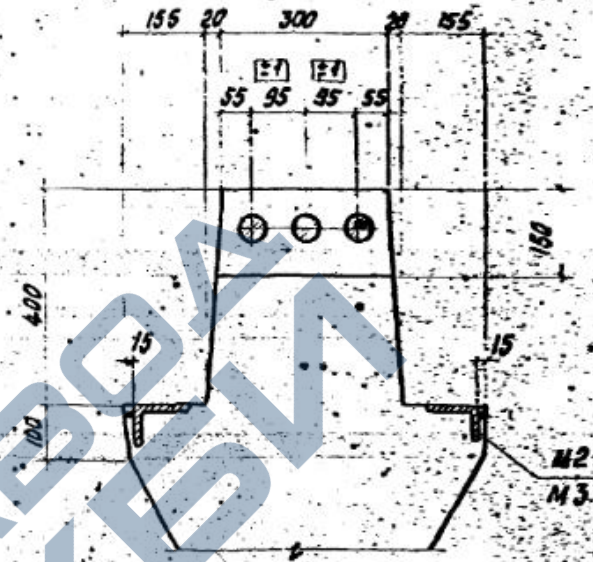
M2
M3



1-1

2

M2
M3



2-2

Примечание.

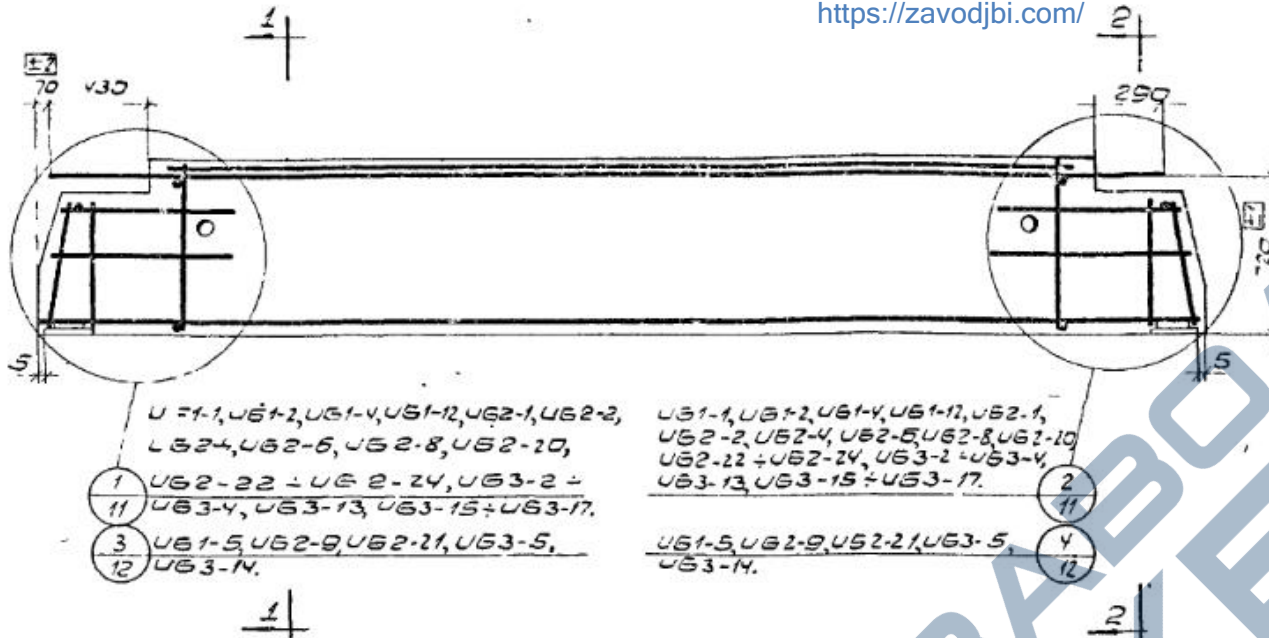
Привязка арматурных выпусков и их количество для конкретных марок ригелей устанавливаются по арматурному чертежу на листе 9

ТК
1978

Опалубочный чертеж
Узел 2

ИИ-25-1/70
Лист В

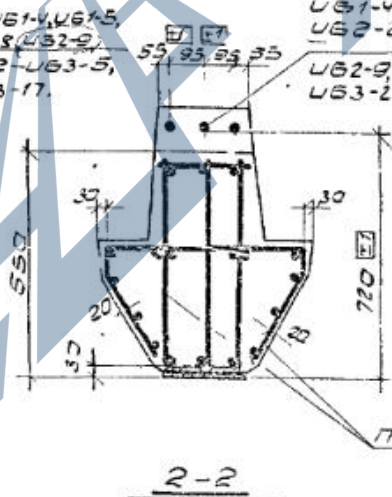
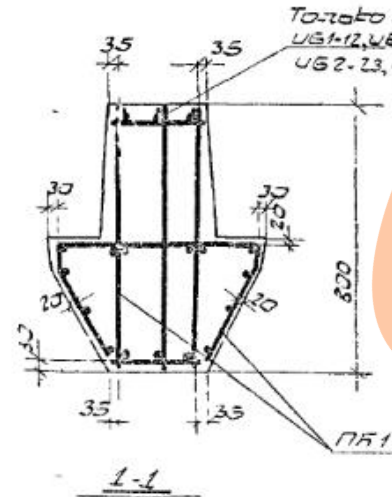
СЕТКА ИЗ СТАЛЬНОГО МАРАКА
 ДЛЯ ЧАСТИ ПЛЫТ ИЗ БЕТОНА
 НА ОБЩИХ РИЗЕЛЯХ



- U 1-1, U 1-2, U 1-4, U 1-12, U 2-1, U 2-2, U 2-4, U 2-6, U 2-8, U 2-10, U 2-22, U 2-24, U 3-2, U 3-4, U 3-13, U 3-15, U 3-17.
- 1 U 2-22, U 2-24, U 3-2, U 3-4, U 3-13, U 3-15, U 3-17.
- 11 U 3-4, U 3-13, U 3-15, U 3-17.
- 3 U 1-5, U 2-9, U 2-21, U 3-5, U 3-14.
- 12 U 3-14.

- U 1-1, U 1-2, U 1-4, U 1-12, U 2-1, U 2-2, U 2-4, U 2-5, U 2-8, U 2-10, U 2-22, U 2-24, U 3-2, U 3-4, U 3-13, U 3-15, U 3-17.
- 2 U 1-5, U 2-9, U 2-21, U 3-5, U 3-14.
- 11 U 1-5, U 2-9, U 2-21, U 3-5, U 3-14.
- 4 U 3-5, U 3-14.
- 12 U 3-5, U 3-14.

U 1-1, U 1-2, U 1-4, U 1-5, U 1-12, U 2-1, U 2-2, U 2-4, U 2-5, U 2-8, U 2-9, U 2-20, U 2-24, U 3-2, U 3-5, U 3-13, U 3-17



Только для U 1-1, U 1-2, U 1-4, U 1-5, U 1-12, U 2-1, U 2-2, U 2-4, U 2-5, U 2-8, U 2-9, U 2-20, U 2-24, U 3-2, U 3-5, U 3-13, U 3-17.

Только для U 1-1, U 1-2, U 1-4, U 1-5, U 1-12, U 2-1, U 2-2, U 2-4, U 2-5, U 2-8, U 2-9, U 2-22, U 2-24, U 3-2, U 3-4, U 3-15, U 3-17.

Марка бетона	Марка стали	Количество шт.	№ листа
U 1-1	PK1	1	
U 1-2	PK2	1	13
U 1-4	PK3	1	
U 1-5	PK5	1	14
U 1-12	PK4	1	
U 2-1	PK8	1	
U 2-2	PK10	1	16
U 2-4	PK11	1	
U 2-5	PK14	1	18
U 2-8	PK15	1	
U 2-9	PK16	1	19
U 2-20	PK6	1	15
U 2-21	PK7	1	
U 2-22	PK9	1	16
U 2-23	PK12	1	17
U 2-24	PK13	1	18
U 3-2	PK20	1	21
U 3-3	PK22	1	21
U 3-4	PK23	1	
U 3-5	PK25	1	22
U 3-13	PK17	1	20
U 3-14	PK18	1	
U 3-15	PK21	1	21
U 3-16	PK24	1	22
U 3-17	PK19	1	21

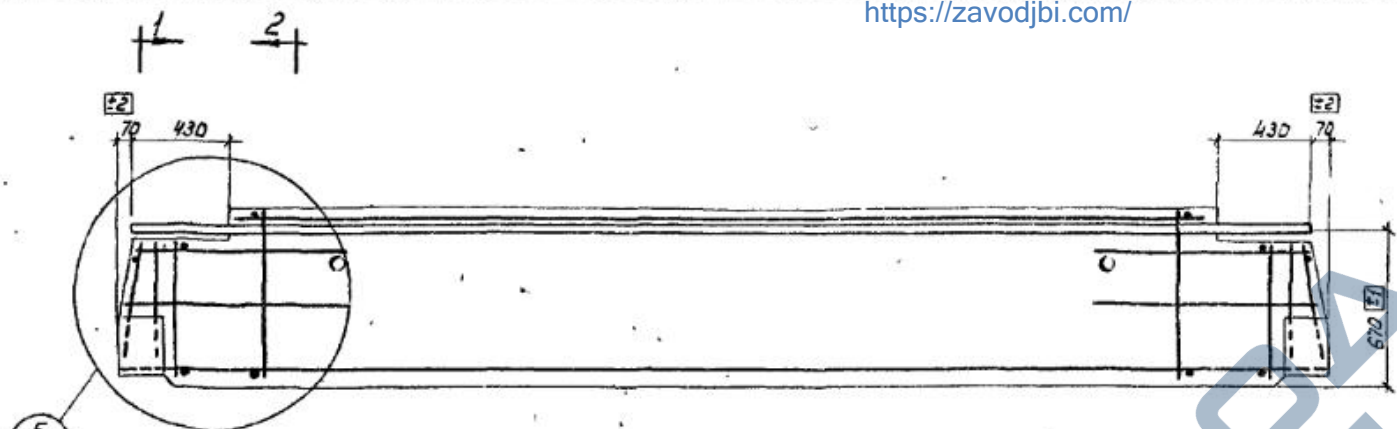
Примечания:

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

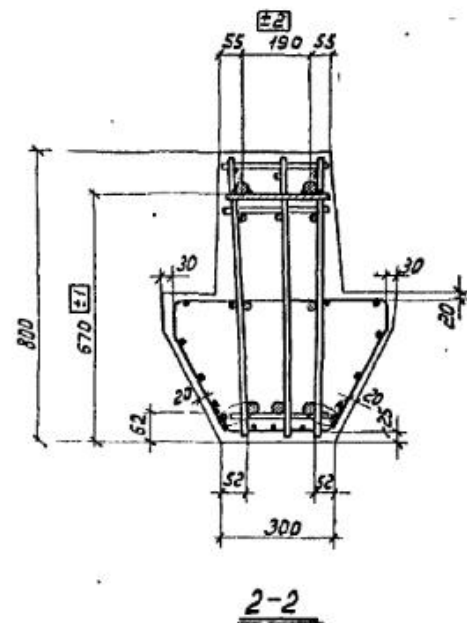
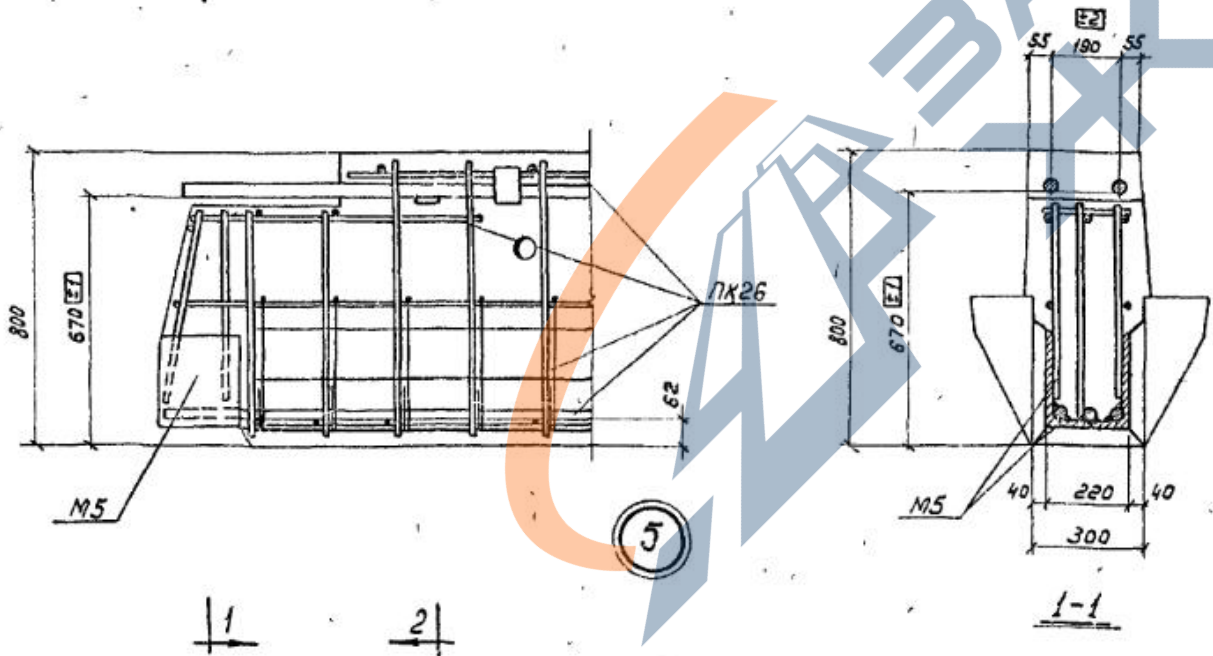
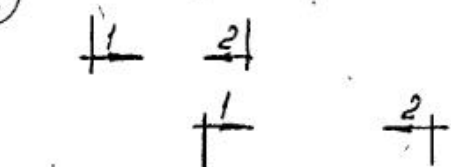
ТК	Резка U 1-1, U 1-2, U 1-4, U 1-5, U 1-12, U 2-1, U 2-2, U 2-4, U 2-5, U 2-8, U 2-9, U 2-20, U 2-24, U 3-2, U 3-5, U 3-13, U 3-17	U 1-1/70
	АРМУРОВАННЫЕ	лист 9

Спецификация марок
арматурных изделий
на один ригель

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



УБ28-1



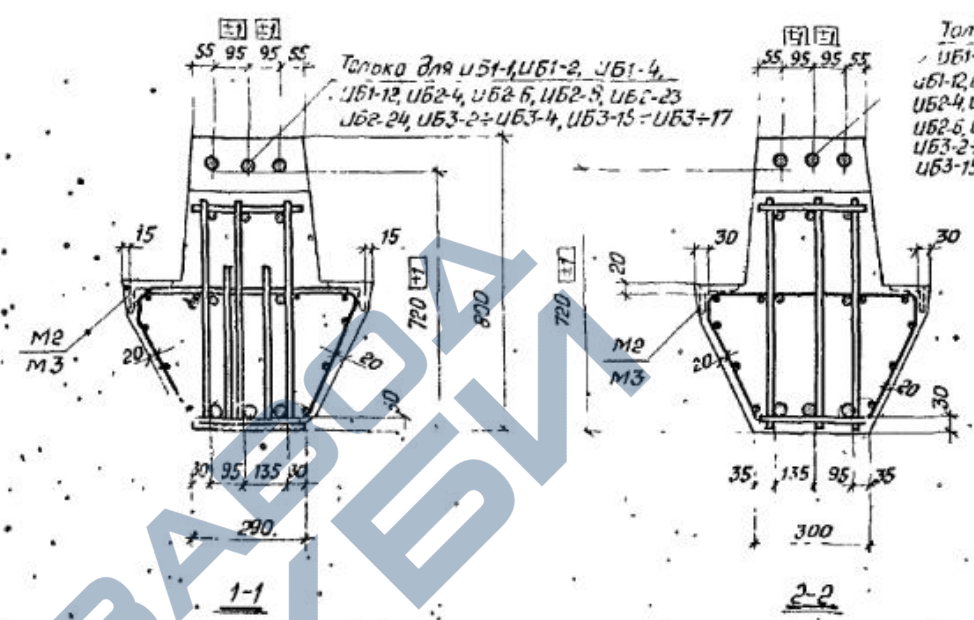
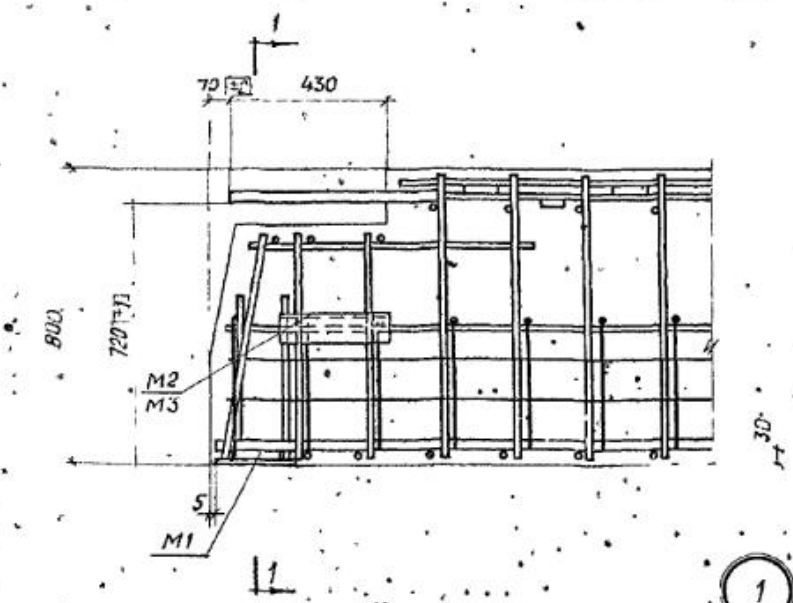
- Примечания:
1. Пространственный каркас показан схематично.
 2. Размер 670 дан до рифов арматуры.

ТК

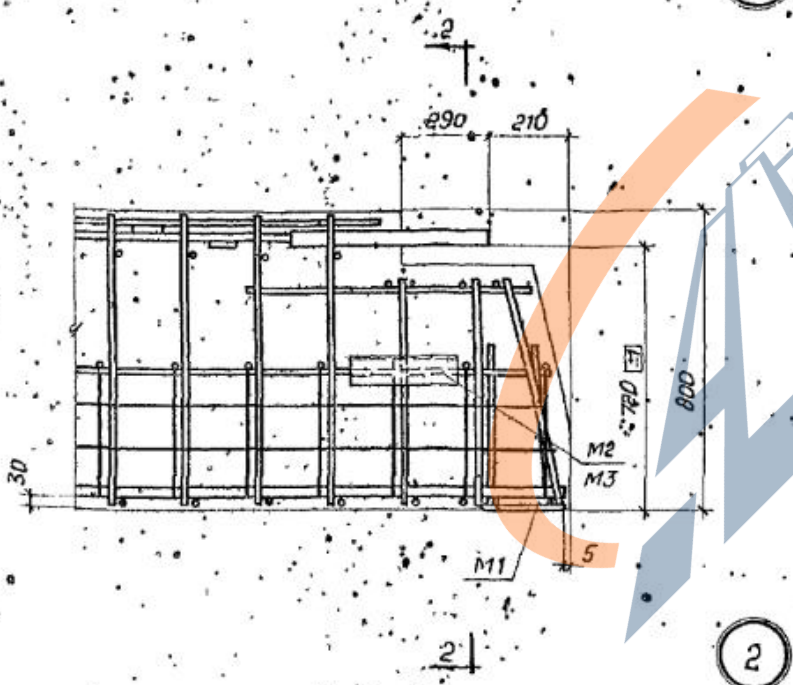
Ригель УБ28-1.
Армирование Узел 5

УБ23-1/70

Лист 10



Только для
 УБ1-1, УБ1-2, УБ1-4,
 УБ1-12, УБ2-1, УБ2-2,
 УБ2-4, УБ2-22, УБ2-23,
 УБ2-6, УБ2-8, УБ2-24,
 УБ3-2÷УБ3-4,
 УБ3-15÷УБ3-17



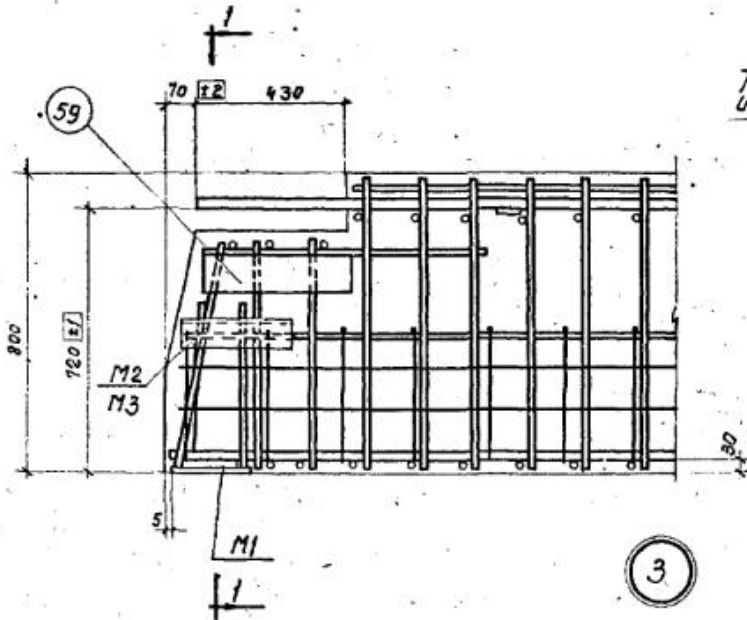
Примечания:

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

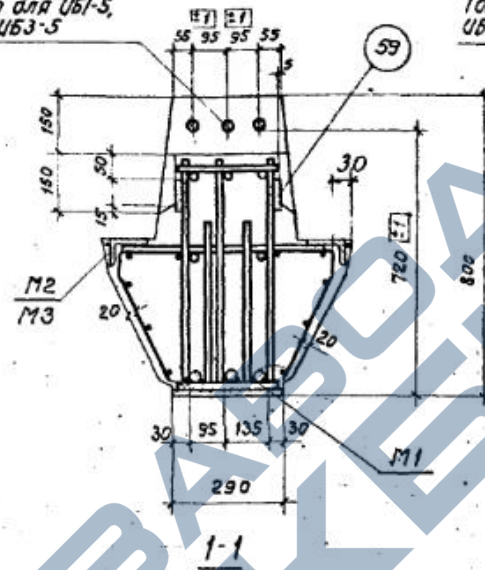
ТК

Арматурные чертежи
Узлы 1,2.

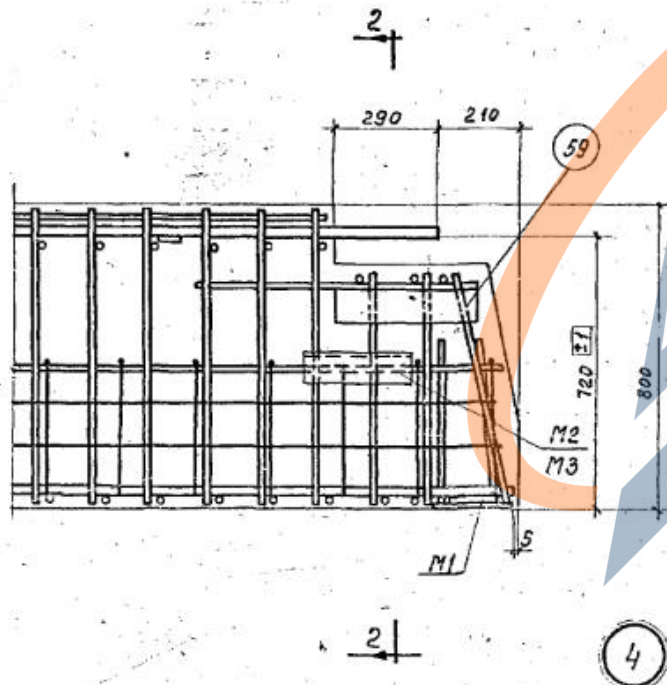
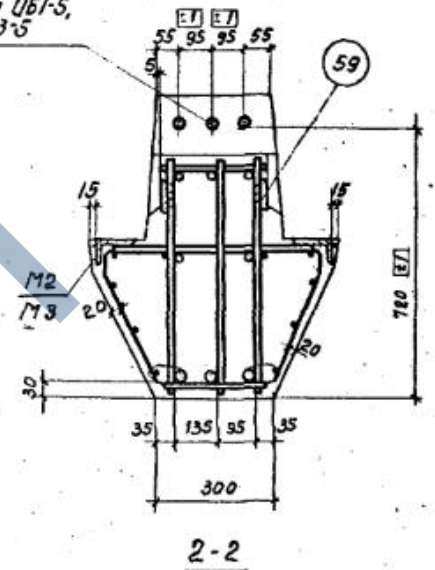
УИ 23-1/70	
Лист	11



Только для УБ1-5,
УБ2-3, УБ3-5



Только для УБ1-5,
УБ2-3, УБ3-5



Примечания:

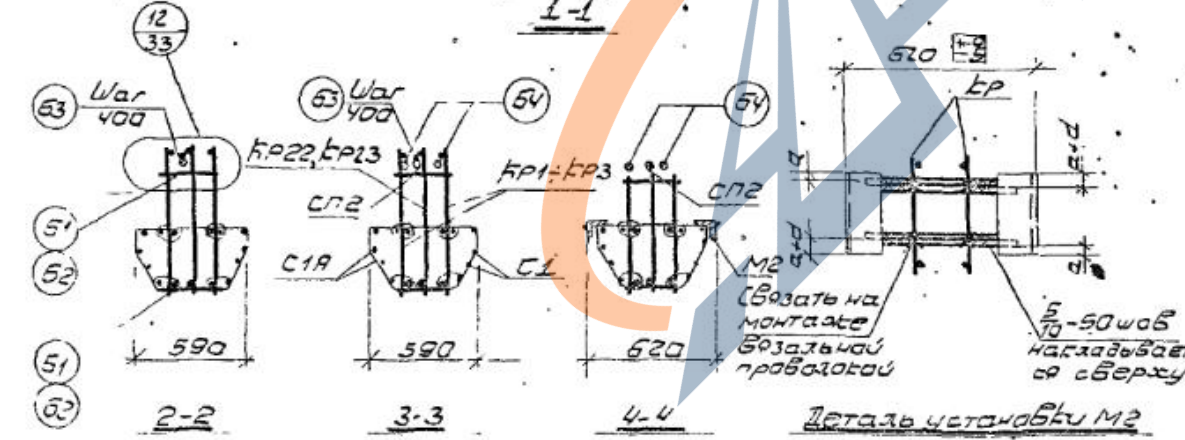
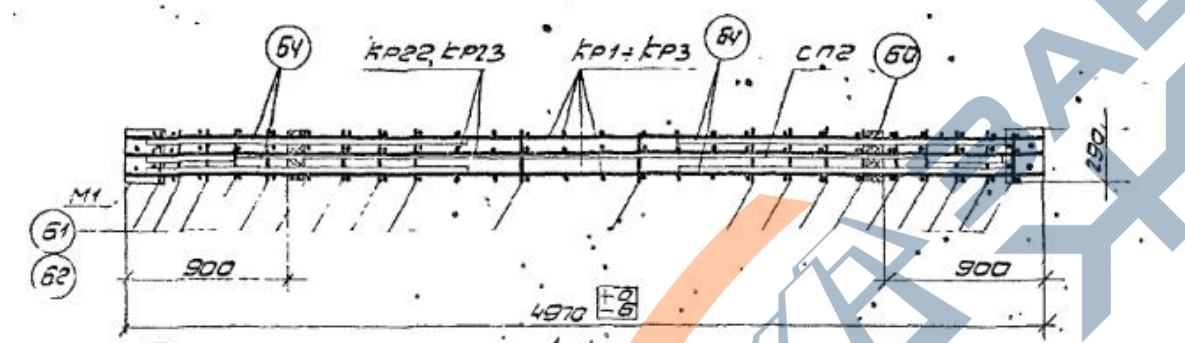
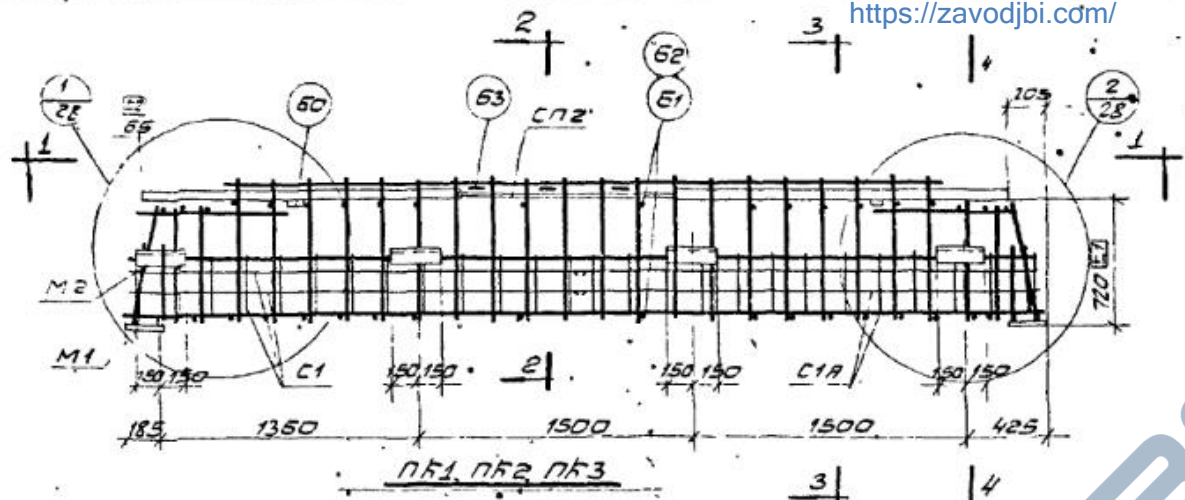
1. Размер 720 дан до рифов арматуры.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М2 (М3) производится при установке пространственных каркасов в опалубочные формы.

ТК

Арматурные чертежи
Узлы 3, 4

УИ23-1/70.	
Лист	12

СЕТЬ СЕРВИСНЫХ МАРОВ АРМАТУРНЫХ
ЗДЕЛОВ И ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ОБЪЕМ
ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ КАРКАС



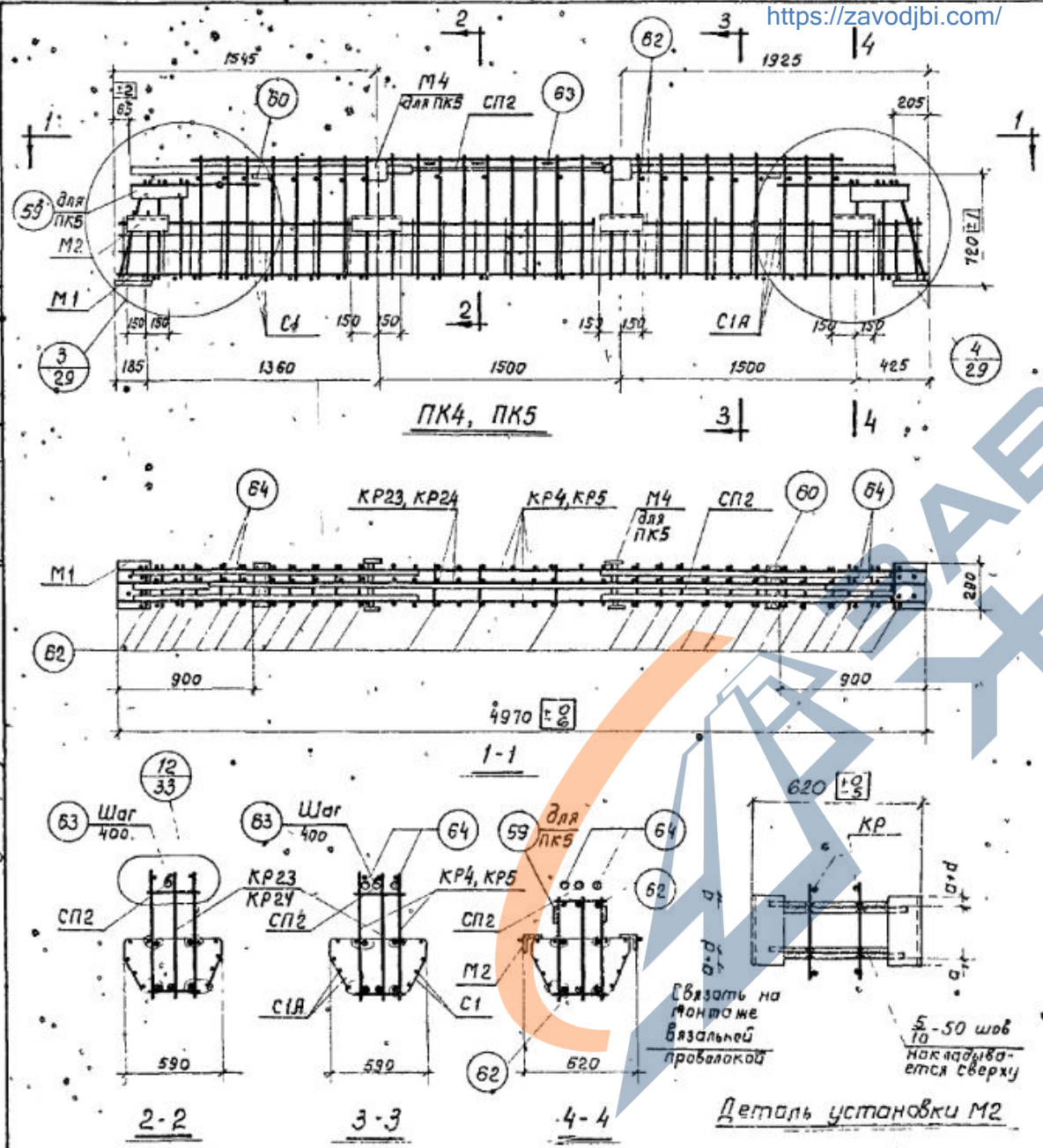
Марка пространств. каркаса	Марка	Кол. шт.	№ листа
ПК1	КР1	2	35
	КР22	1	40
	С1	2	46
	С1А	2	46
	М1	2	49
	М2	8	49
	50	2	51
	51	38	51
	53	12	51
	54	4	51
ПК2	С1, С1А, С1А, М1, М2	Вес ПК2-339,4 кг	
	поз 50, 53, 54 см ПК1		
ПК3	КР3	2	35
	КР23	1	40
	52	38	51
	Вес ПК3-364,1 кг		

Марка пространств. каркаса	Марка	Кол. шт.	№ листа
ПК2 (пробит)	КР2	2	35
	КР23	1	40
	52	38	51
ПК3	С1, С1А, С1А, М1, М2	Вес ПК3-364,1 кг	
	поз 50, 53, 54 см ПК1		
	КР3	2	35
	КР23	1	40
	52	38	51

Примечания:

1. В сечении М-сетки С1, С1А и закладные детали М2 условно не паразиты.
2. Осмотровая фиксация закладных дет. М2 производится в разломе.
3. Размер 10 мм до рифов арматуры.
4. Пространственный каркас должен собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в парциальной записке.
5. Поз. 51 или 52 приварить к верхнему кондуктору и к рабочим продольным стержням и внизу с помощью электросварки.
6. Листы каркаса приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Поз. 50 приварить к поз. 54 и С1А после его сборки и не полагаться в пространственном каркасе.
8. Позицию 54 приварить к продольным стержням каркаса дуговой сваркой при расстоянии между ними 50-50 с шагом 400 мм.
9. Стабильная позиция С1А приваривается продольному стержню листового каркаса дуговой сваркой с помощью поз. 53.
10. Электродуговую сварку производить электродом Э50А.
11. Сетки С1, С1А приваривать бразажной проволокой к продольным стержням каркаса.

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас



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

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

Примечания:

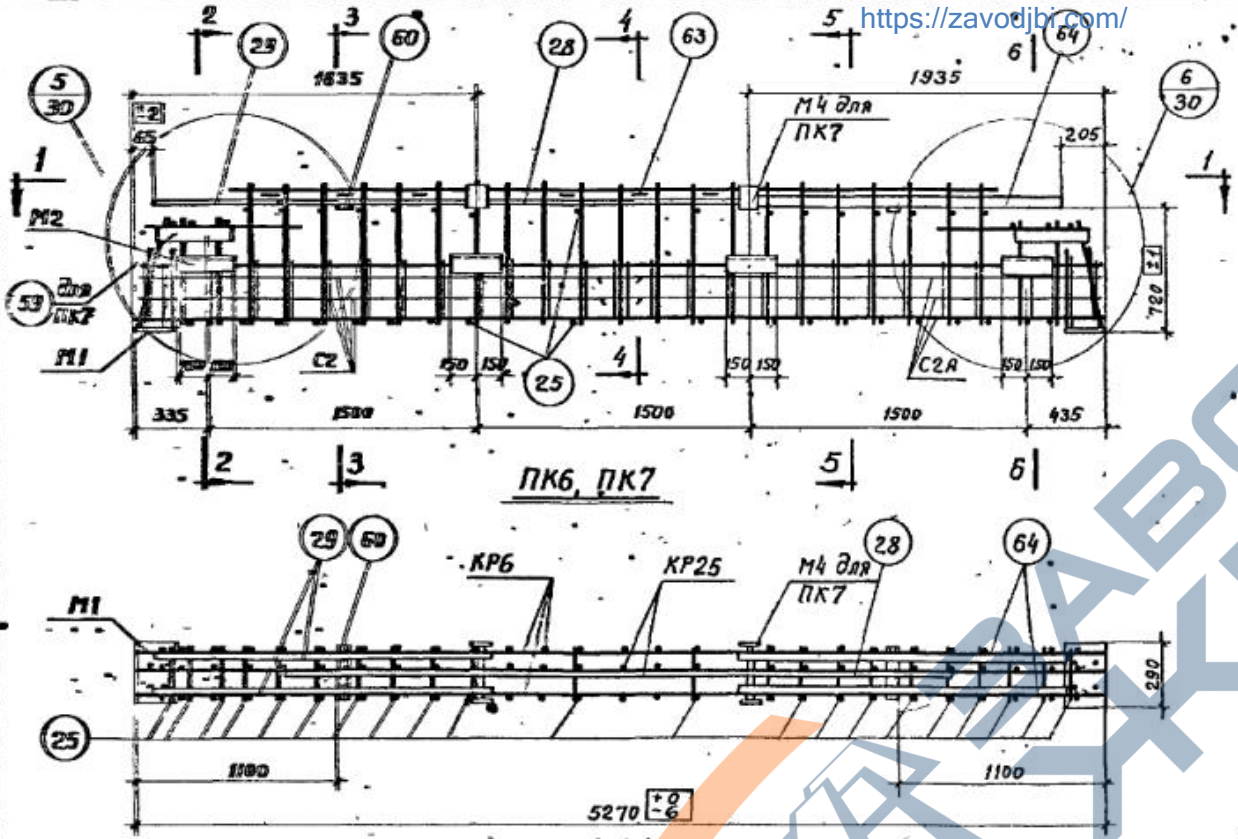
- В сечении 1-1 сетки С1, С1А и закладные детали М2 условно не показаны.
- Окончательная фиксация закладных деталей М2 и М4 производится в опалубке.
- Размер 720 дан до рифов арматуры.
- Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
- 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 СП2 после выверки их положения в пространственном каркасе.
- Позицию 64 крепить к продольным стержням каркасов дуговой сваркой прерывистым швом $\frac{5}{10}$ с шагом 400мм.
- Составная позиция СП2 крепится к продольному стержню плоского каркаса дуговой сваркой с помощью поз. 63.
- Электродуговую сварку производить электродами Э50А-Ф.
- Сетки С1 и С1А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.
- Позицию 59 приварить к каркасам КР4 электродуговой сваркой.



Ригели ИБ1-12, ИБ1-5
Пространственные каркасы ПК4, ПК5

ИИЗ-1/70
Лист 14

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

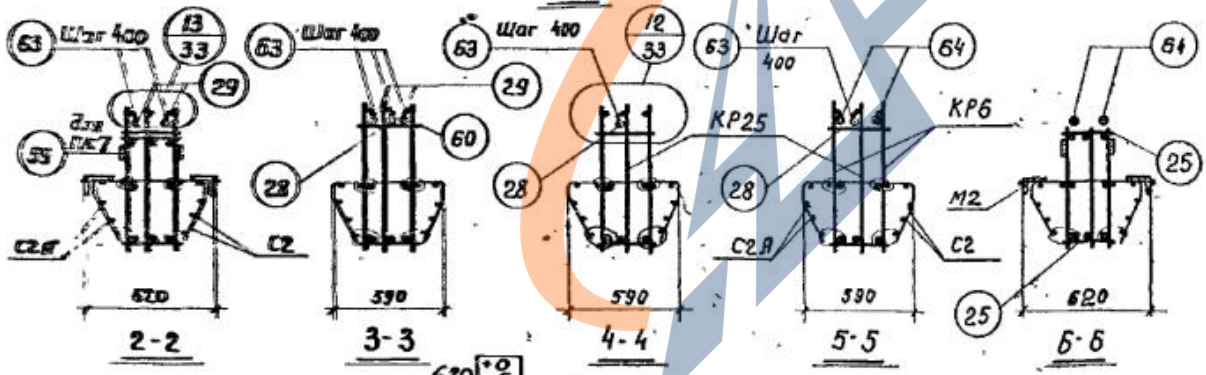


Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК6	KР6	2	36
	KР25	1	41
	C2	2	46
	C2A	2	
	M1	2	49
	M2	8	
	60	2	51
	63	18	
	25	42	
	29	2	

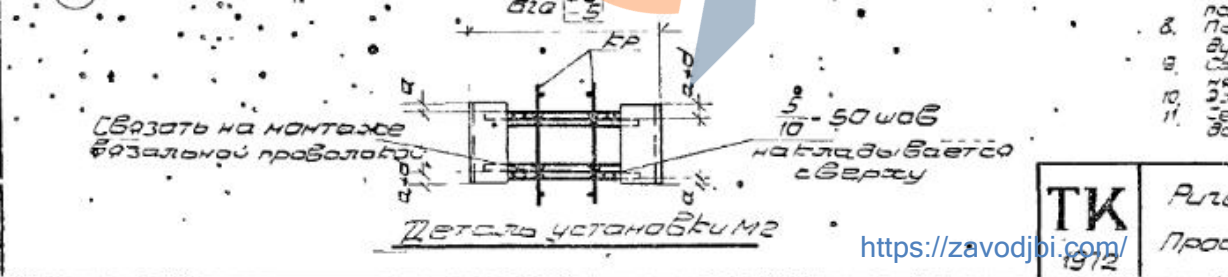
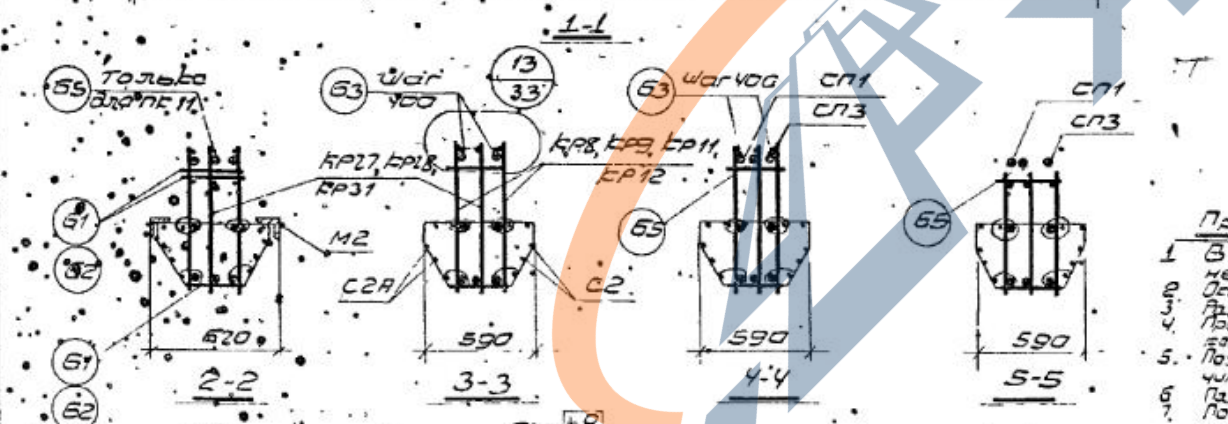
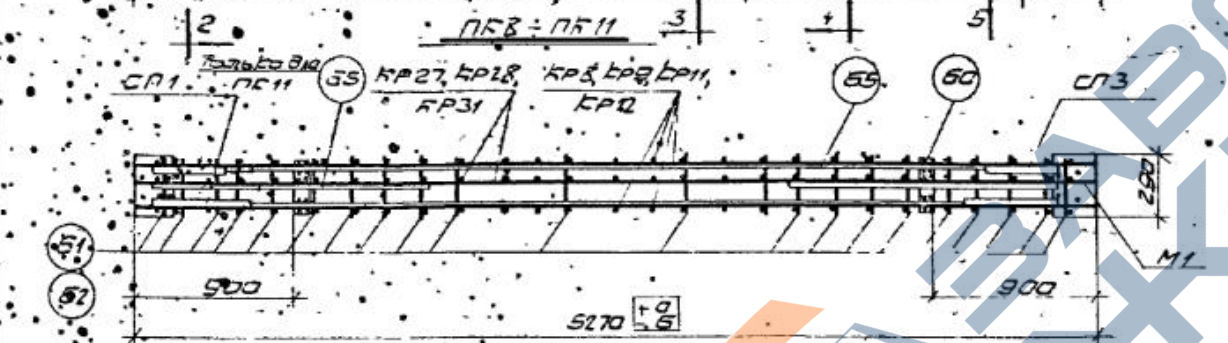
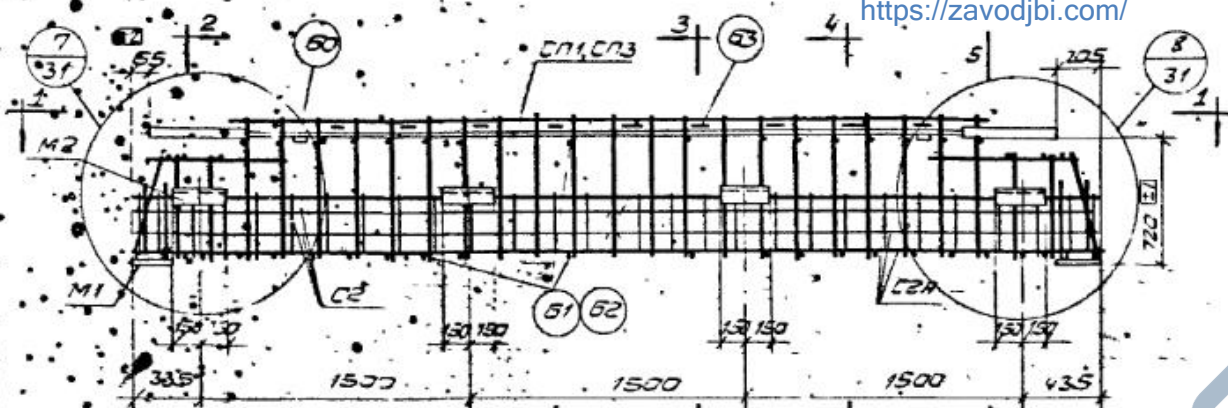
Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
Продолж. ПК6	28	1	51
	64	2	
Вес ПК6-251,3 кг			
ПК7	KР6; KР25, C2, C2A, M1, M2, поз. 60, 63, 25, 29, 28, 64 см. ПК6		
	M4	2	49
	59	4	51
	Вес ПК7-264,9 кг		

Примечания:

1. В сечении 1-1 сетки C2, C2A и закладные детали M2 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных деталей M2 и M4 производится в опалубке.
3. Размер 720 дан для рисов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
5. Позицию 25 приварить к вертикальным хомутам вверху и к рабочим продольным стержням внизу с помощью электродуговой сварки.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям M1.
7. Позицию 60 приварить к позициям 28, 29 и 64 после выверки их положения в пространственном каркасе.
8. Позицию 64 крепить к продольным стержням каркасов дуговой сваркой прерывистым швом с шагом 400 мм.
9. Позиции 28, 29 крепятся к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой с помощью поз. 63.
10. Электродуговую сварку производить электродами Э50А-Ф.
11. Сетки C2, C2A привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.
12. Позицию 59 приварить к каркасу KР6 электродуговой сваркой.

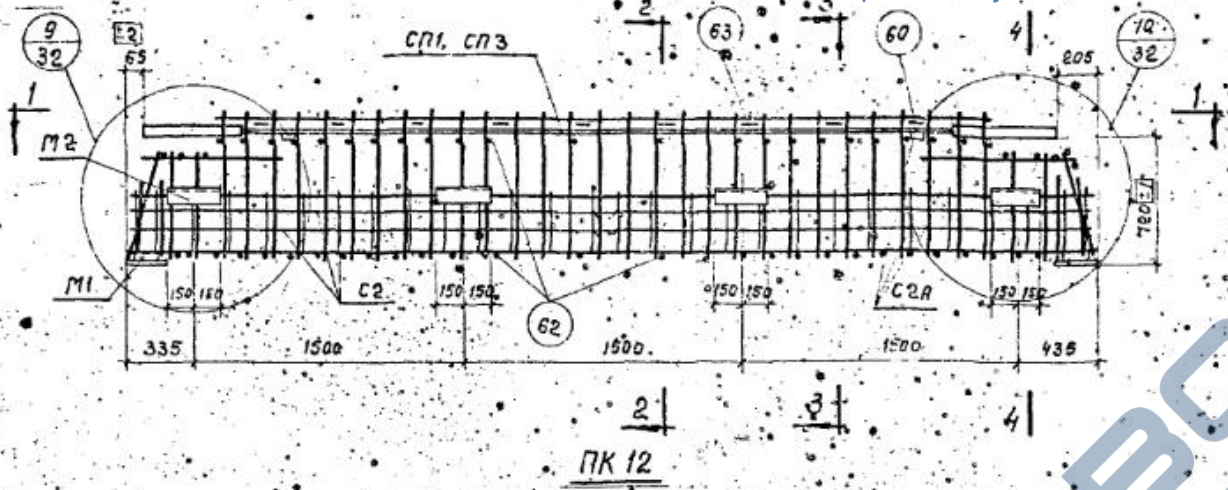


Спецификация насад арматурных изделий и закладных деталей на основе пространственный каркас



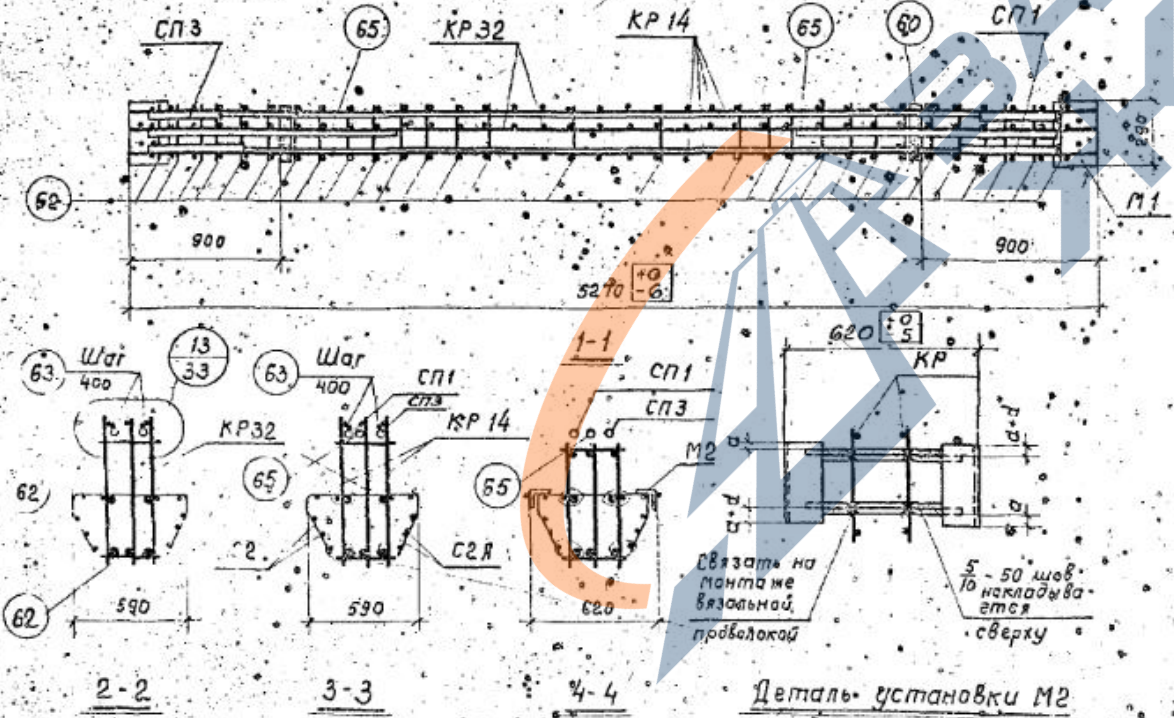
Марка	Марка	№	Марка	Марка	№
простран	изде-	лист	простран	изде-	лист
картаса	тия	шт.	картаса	тия	шт.
	КР8	2	ПК8	C2, C2A, C2B, C2C, C2D, C2E, C2F, C2G, C2H, C2	

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас



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

Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК12 (продолж.)	М2	8	49
	60	2	51
	62	56	
	63	24	
	65	2	
Вес ПК12 414,7 кг			



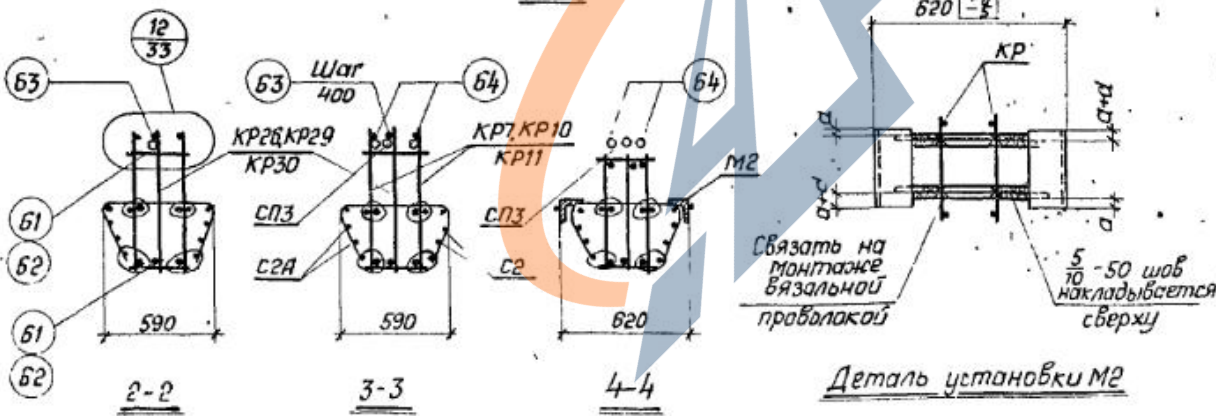
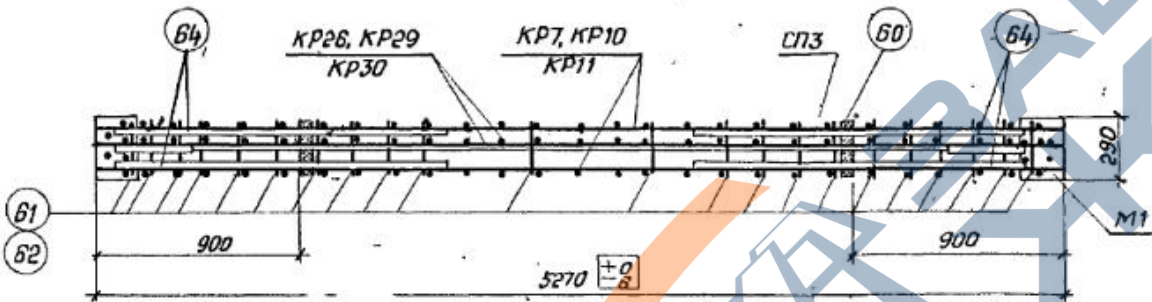
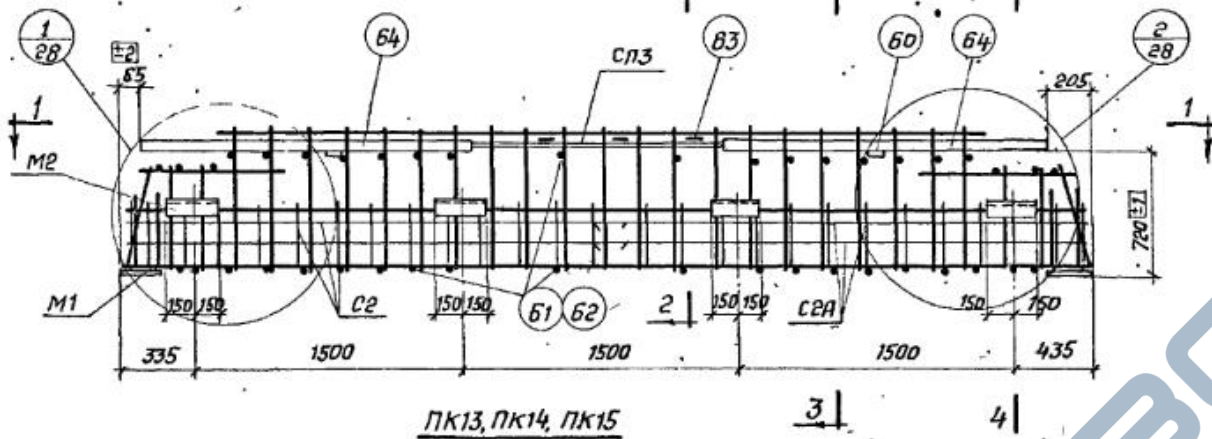
Примечания:

1. В разрезах 1-1 сетки С2 и С2А и закладные детали М2 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М2 производится в опалубке.
3. Размер 720 дан до рифов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться вставных кондукторах.
5. Позицию 62 приварить к вертикальным комутам 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. Электродугую сварку производить электродами Э50А-Ф.
11. Сетки С2, С2А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.

Деталь установки М2



Ригель УБ2-23.
Пространственный каркас ПК 12.



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
	Б0	2	51
	Б3	12	51
	Б4	4	51
	Б1	42	
Вес ПК13 - 300,8 кг.			

Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК14	С2, С2А, СПЗ, М1, М2 поз. 60, 63, 64 см. ПК13		
	КР10	2	37
	КР29	1	42
	Б2	42	51
Вес ПК14 - 332,7 кг.			
ПК15	С2, С2А, СПЗ, М1, М2, поз. 60, 63, 64 см. ПК13		
	КР11	2	37
	КР30	1	42
	Б2	42	51
Вес ПК15 - 356,7 кг.			

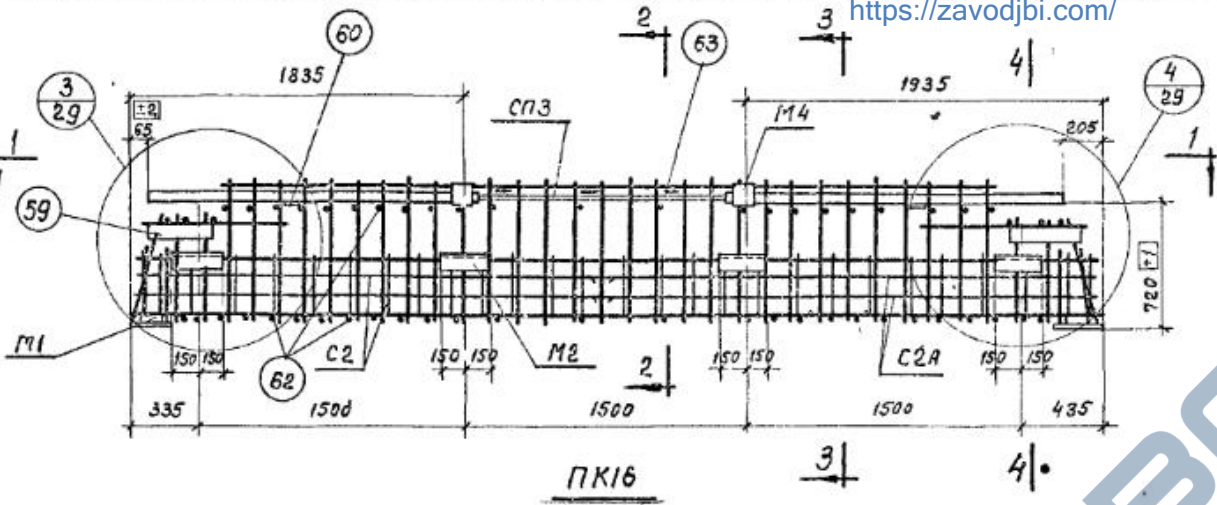
Примечания:

1. В сечении 1-1 сетки С2, С2А и закладные детали М2 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М2 производится в опалубке.
3. Размер 720 дан до рифлов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
5. Позицию Б1 или Б2 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 Б0 приварить к позициям Б4 и СПЗ после выверки их положения в пространственном каркасе.
8. Позицию Б4 крепить к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой прерывистой швом 5-50 с шагом 400 мм.
9. Составная позиция СПЗ крепится к продольному стержню плоского каркаса дуговой сваркой с помощью поз. Б3.
10. Электродуговую сварку производить электродами Э50А-Ф.
11. Сетки С2 и С2А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.

ТК

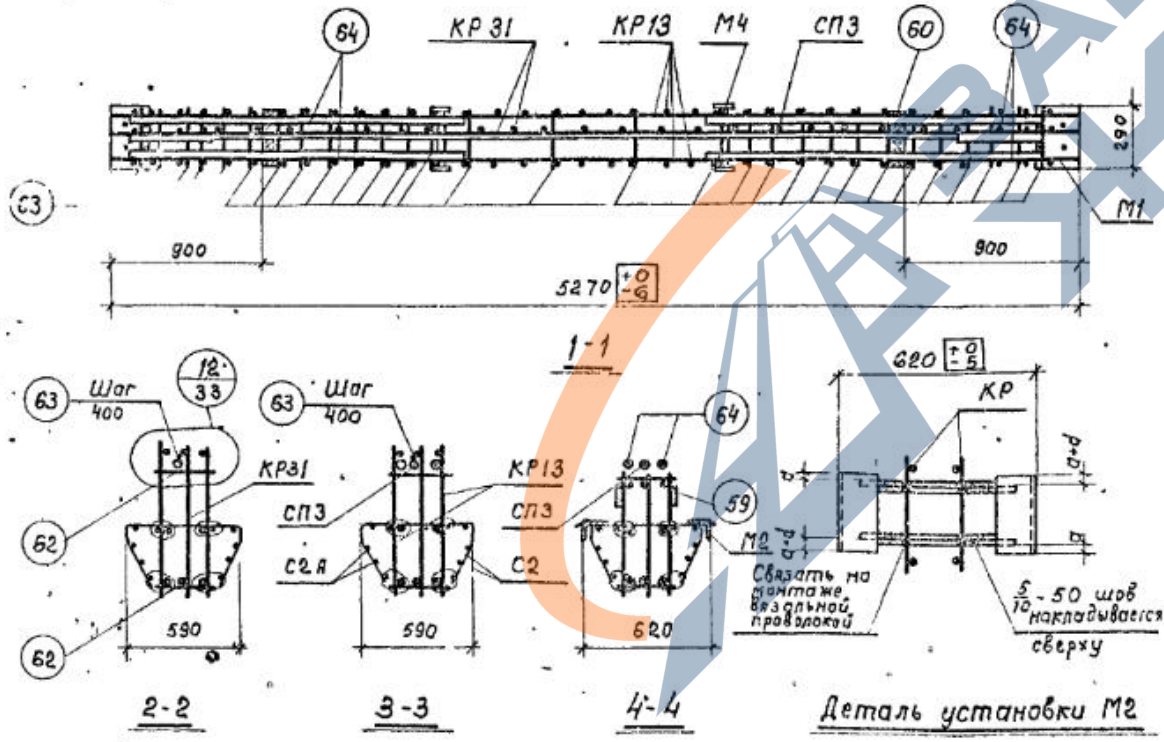
Рулетки ИБ2-24, ИБ2-6, ИБ2-8.
Пространственные каркасы ПК13-ПК15.

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 (продолжен)	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:

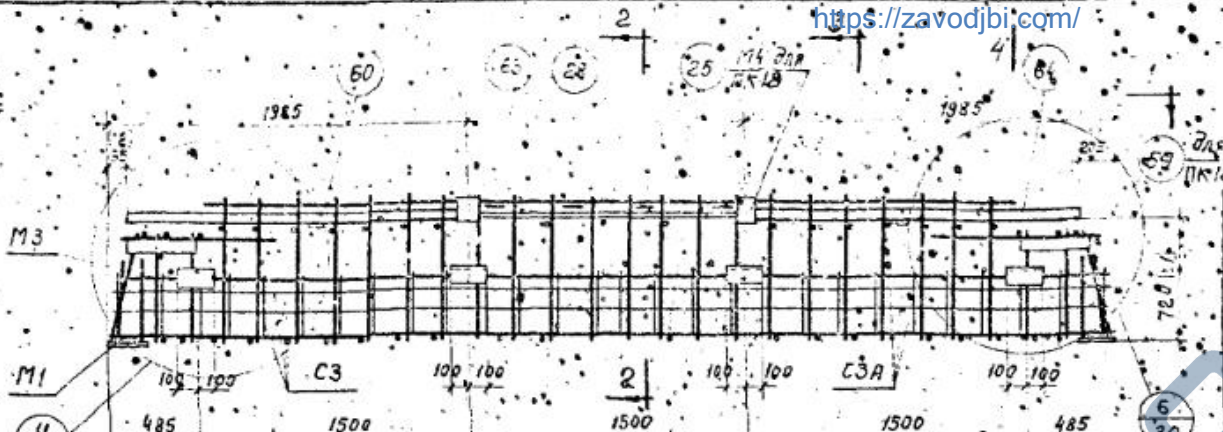
1. В сечении 1-1 сетки С2, С2А и закладные детали М2 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М2 и М4 производится в опалубке.
3. Размер 720 дан до рифов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
5. Позицию 62 приварить к вертикальным хомутам сверху 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 \bar{s} -50 с шагом 400 мм.
9. Составная позиция СП3 крепится к продольному стержню плоского каркаса дуговой сваркой с помощью поз. 63.
10. Электродуговую сварку производить электродами Э50А-Ф.
11. Сетки С2, С2А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.
12. Позицию 59 приварить к плоскому каркасу КР13 электродуговой сваркой.

ТК

Ригель ИБ2-9
Пространственный каркас ПК16

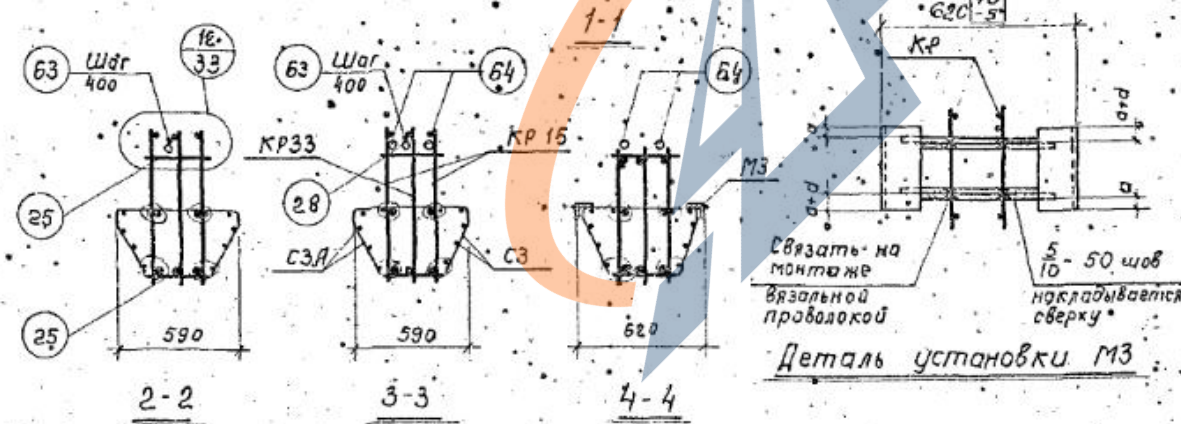
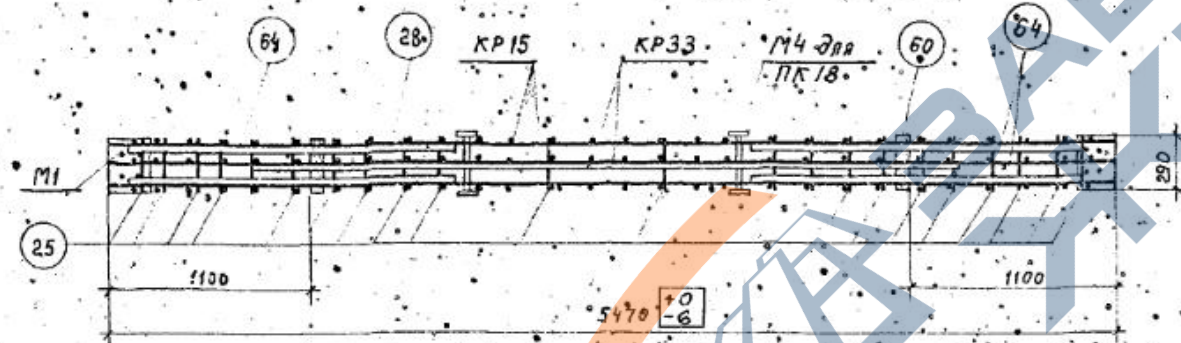
ИИЗ-1/70
Лист 19

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас



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

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



Связать на монтаже вязальной проволокой
 Деталь установки М3
 5/10 - 50 шов накладывается сверху

Примечания:

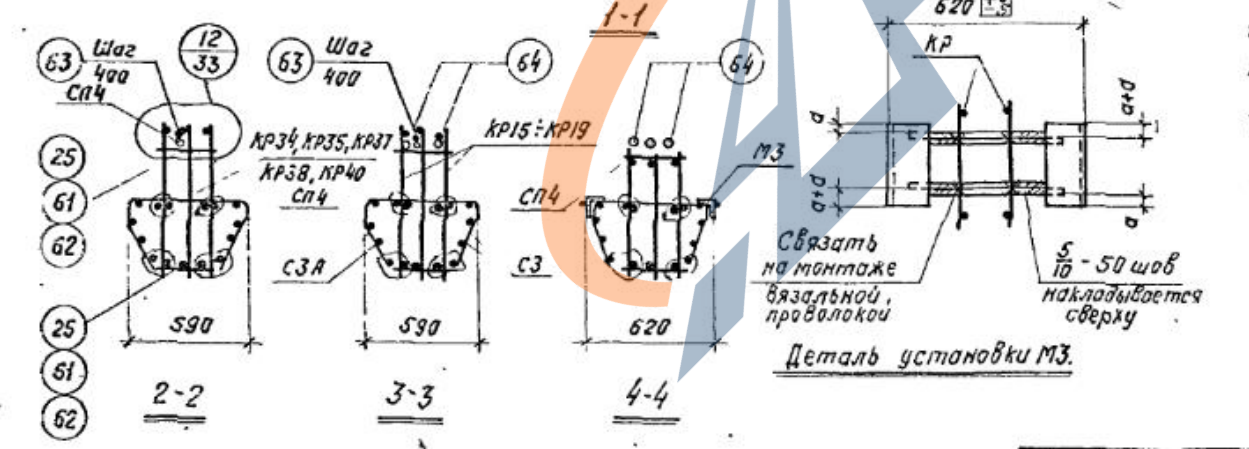
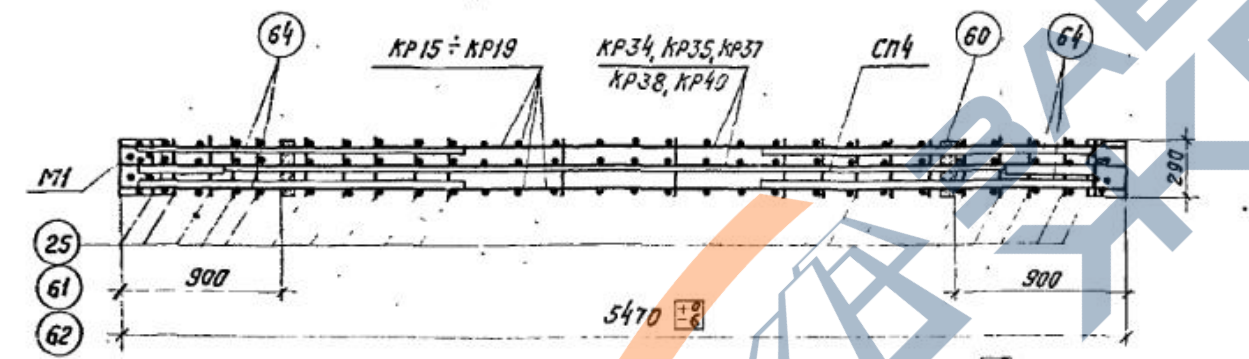
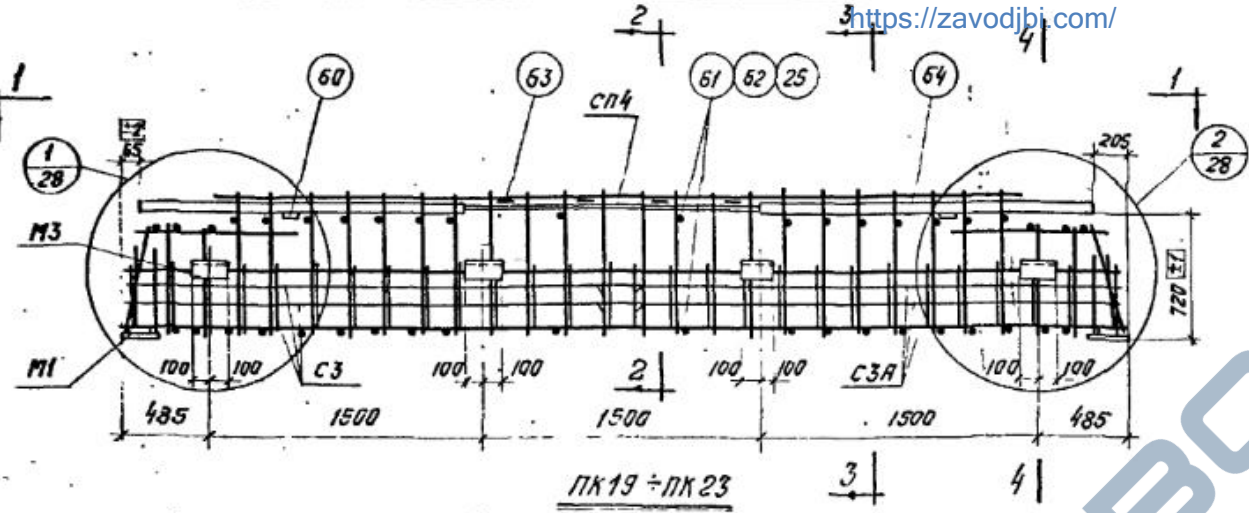
1. В сечении 1-1 сетки СЗ, СЗА и закладные детали М3 условно не показаны.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М3 и М4 производится вельшеским способом.
3. Размер 720 дан до рифов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
5. Позицию 25 приварить к вертикальным хомутам вверху и к рабочим продольным стержням внизу с помощью электродуговой сварки.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Позицию 60 приварить к позициям 28 и 64 после выверки их положения в пространственном каркасе.
8. Позицию 64 крепить к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой прерывистым швом 5/10 с шагом 400 мм.
9. Позиция 28 крепится к продольному стержню плоского каркаса дуговой сваркой с помощью поз. 63.
10. Электродуговую сварку производить электродом Э50А-92.
11. Сетки СЗ, СЗА привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.
12. Позицию 59 приварить к плоскому каркасу КР15 электродуговой сваркой.

ТК

Регели УБЗ-13; УБЗ-14
 Пространственные каркасы ПК17, ПК18

ИУЗ-1/10
 Лист 20

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	51
	60	2	
	63	12	
	64	4	
Вес ПК19-275,3 кг			
ПК20	С3, С3А, СП4, М1, М3, поз. 60, 63, 64 см. ПК19		
	КР16	2	38
	КР34	1	43
	61	42	51
Вес ПК20-308,5 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	45
	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		

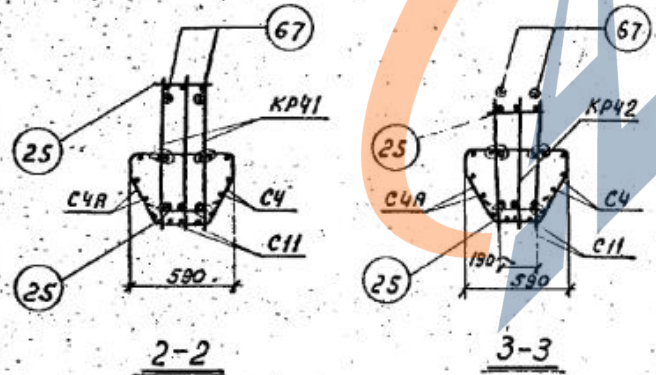
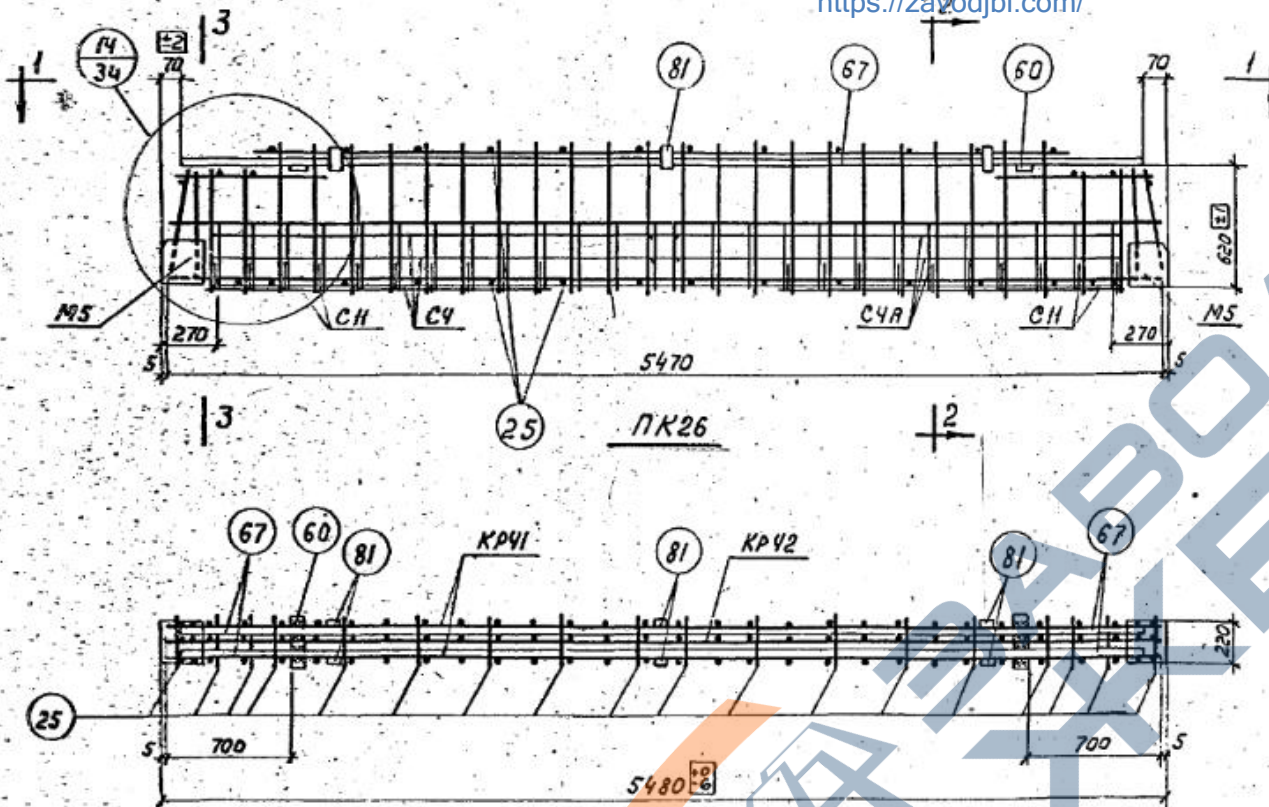
Примечания:

- В сечении 1-1 сетки С3, С3А и закладные детали М3 условно не показаны.
- Окончательная фиксация закладных деталей М3 производится в опалубке.
- Размер Т20 дан до рифов арматуры.
- Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, 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 позиции 64 СП4 после выверки их положения в пространственном каркасе.
- Позиция 64 крепить к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой прерывистым швом 5-50 с шагом 400 мм.
- Составная позиция СП4 крепится к продольному стержню плоского каркаса дуговой сваркой с шагом поз. 63.
- Электродуговую сварку производить электродами Э50А-Ф.
- Сетки С3 и С3А привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.

ТК	Ригели ИБ3-17, ИБ3-2, ИБ3-15, ИБ3-3, ИБ3-4.	ИИ 23-1/10
	Пространственные каркасы ПК19-ПК23.	Лист 21

Спецификация марок
арматурных изделий и закладных
деталей на один
пространственный каркас

Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол-во 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			



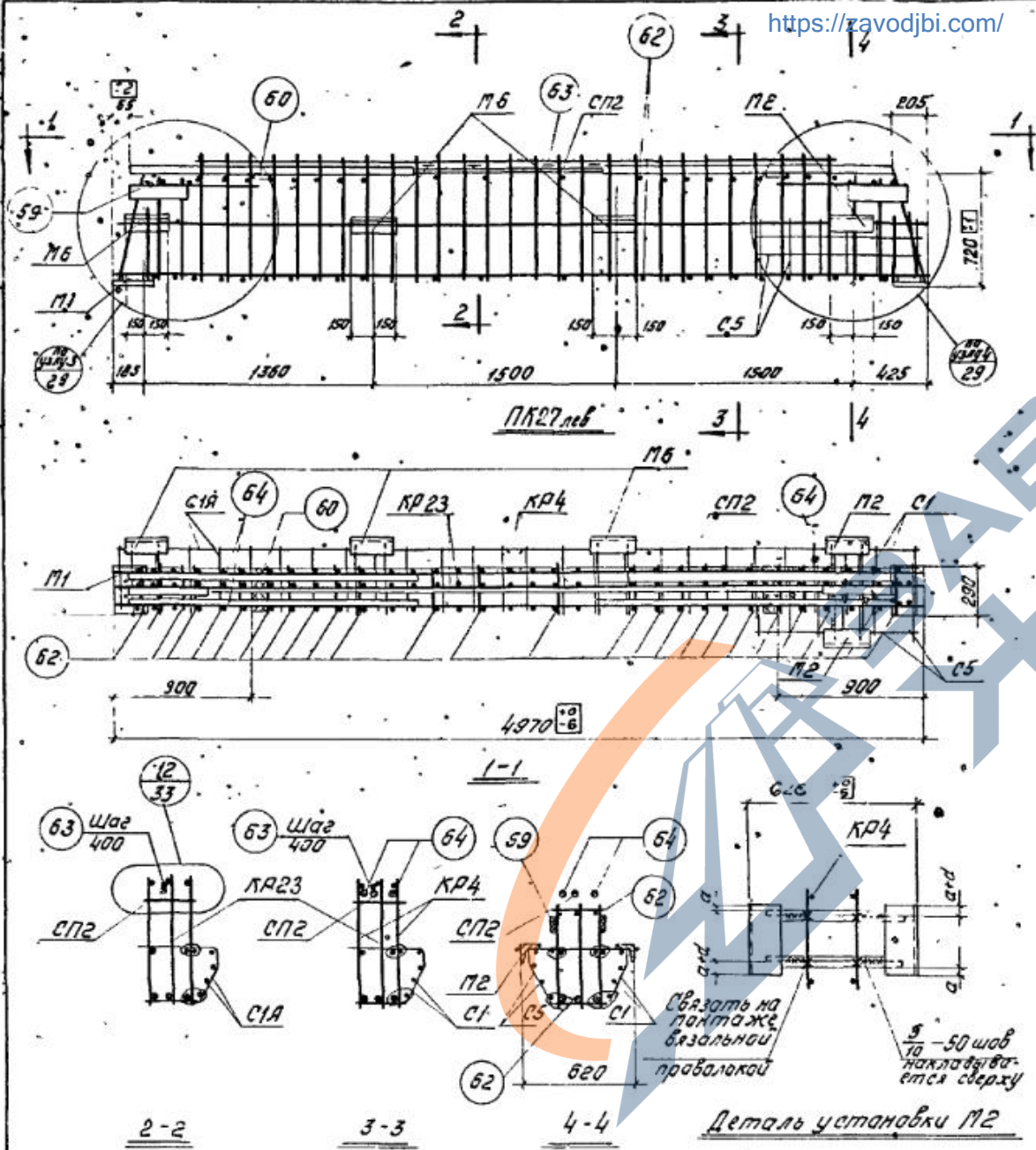
Примечания:

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

ТК	Ригель 1628-1.	ИЦ23-1/70
	Пространственный каркас ПК26.	Лист 23

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Кол. шт	№ листа	Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Кол. шт	№ листа
ПК27лев ПК27пр.	КР4	2	35	ПК27лев ПК27пр. (продолж.)	М6	3	50
	КР23	1	40		59	4	51
	С1	1	46		60	2	
	С1А	1	46		62	50	
	С5	1	47		63	12	
	М1	2	49		64	4	
	М2	2	49	СП2	1	48	
				Итого ПК27лев-348, ПК27пр			



Примечания:

1. На данной чертеже дан пространственный каркас ПК27лев. Пространственный каркас ПК27пр. выполняется зеркально данному чертежу.
2. Конечная фиксация закладных деталей М2 и М6 производится в опалубке.
3. Размер 720 дан до рифов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, применительно к порядку сборки, указанному в пояснительной записке.
5. Позиция 62 приварить к вертикальным стержням вверху и к рабочим продольным стержням внизу с помощью электросварочных клещей.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Позиция 60 приварить к позициям 64 и СП2 после выверки их положения.
8. Позиция 64 крепить к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой, превысив шаг 15-50 с шагом 400 мм.
9. Связная позиция СП2 крепится к продольным стержням плоского каркаса дуговой сваркой в положении поз. 63.
10. Электродуговую сварку производить электродами Э50А-Ф.
11. Сетки С1, С1А, С5 и закладные детали М6 приварить базальной проволокой к продольным стержням каркаса.
12. Позицию 59 приварить электродуговой сваркой к плоскому каркасу КР4.

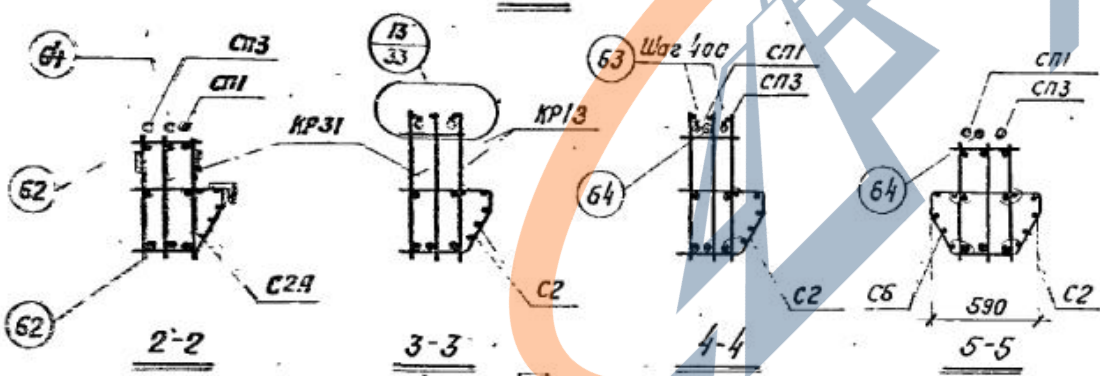
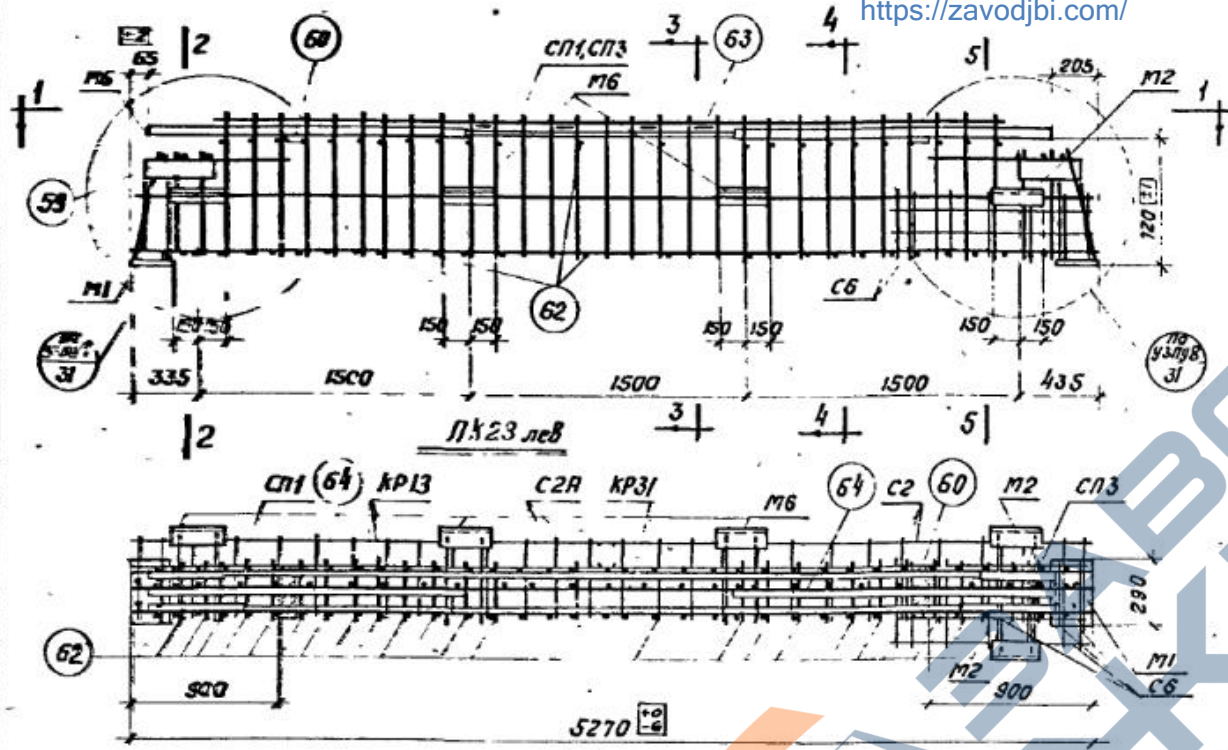
ТК

Ригели УБ20лев-1, УБ20пр-1
Пространственные каркасы ПК27лев, ПК27пр.

Ш23-1/70
лист 24

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	
ПК 28 лев. ПК 28 пр.	КР13	2	38	ПК 28 лев. ПК 28 пр. (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		ПК 28 лев. 8 экз. ПК 28 пр. - 380,7 кг			



Примечания:

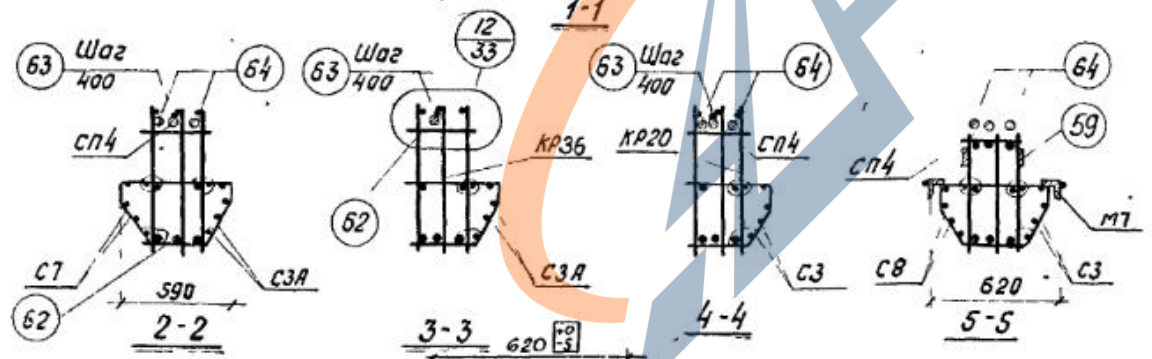
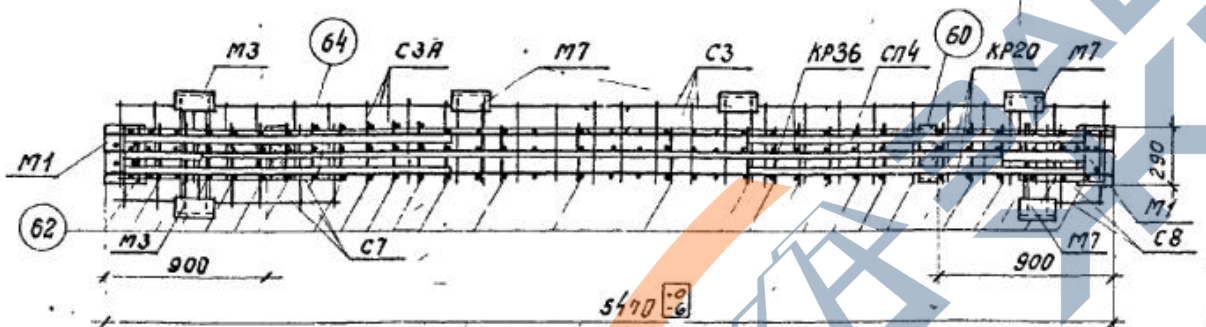
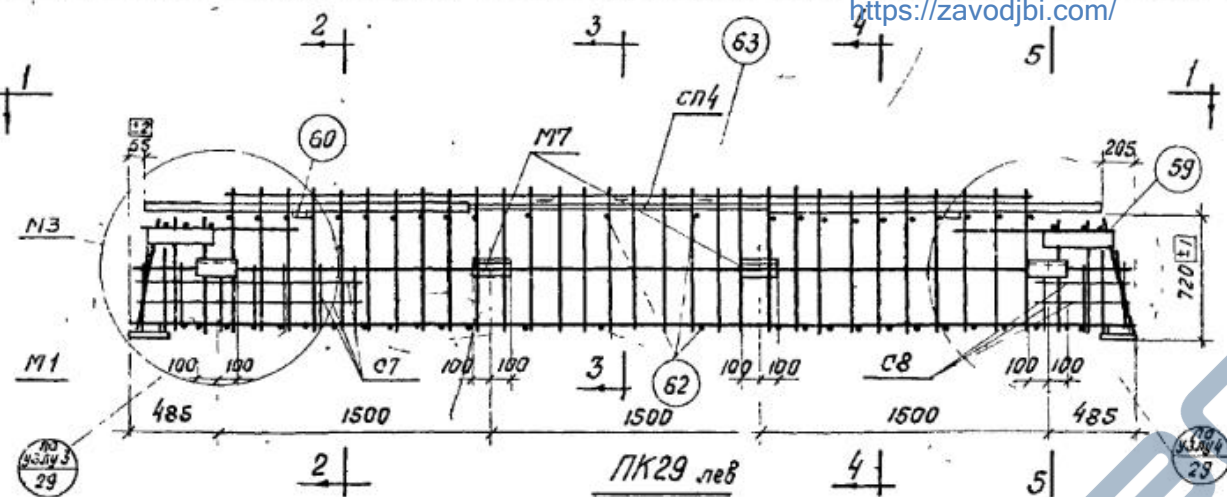
1. На данном чертеже дан пространственный каркас ПК 28 лев. Пространственный каркас ПК 28 пр. выполняется зеркально данному чертежу.
2. Окончательная фиксация закладных деталей М2 и М6 производится в опалубке.
3. Размер 120 дан для рифов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, применительно к порядку сборки, указанному в пояснительной записке.
5. Позиция 62 приварить к вертикальным хомутам вверху и к рабочим продольным стержням внизу с помощью электродуговой сварки.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям М1.
7. Позицию 60 приварить к 1 и 2 л. ж. 64, СП1 и СП3 после выверки их положения в пространстве сформированного каркаса.
8. Позиция 64 крепить к продольному стержню плоского каркаса дуговой сваркой с перекрытием: шаг 50 - 50 с шагом 400 мм.
9. Составные позиции СП1, СП3 крепятся к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой с помощью пр. 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. Позиция 59 приварить электродуговой сваркой к плоскому каркасу КР13.

ТК
1972

Ригелли УБ 21 лев-1, УБ 21 пр-1.
Пространственные каркасы ПК 28 лев, ПК 28 пр. 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	46		62	56	51
ПК29 пр.	С7	1	47		63	12	
	С8	1			64	4	
	М1	2			СП4	1	48
	М3	2	49				
				ПК29 лев. Вес ПК29 пр - 359,2кг			

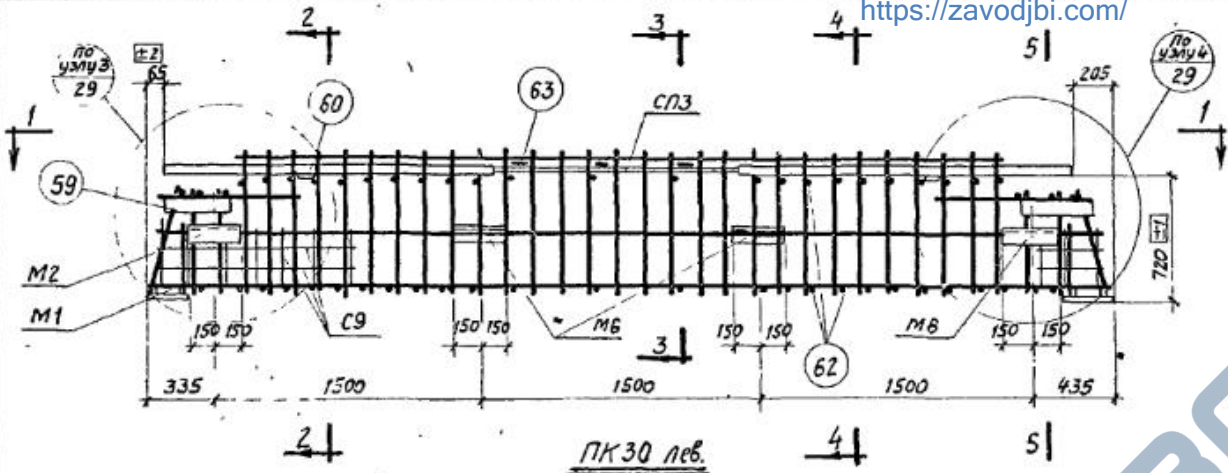


Примечания:

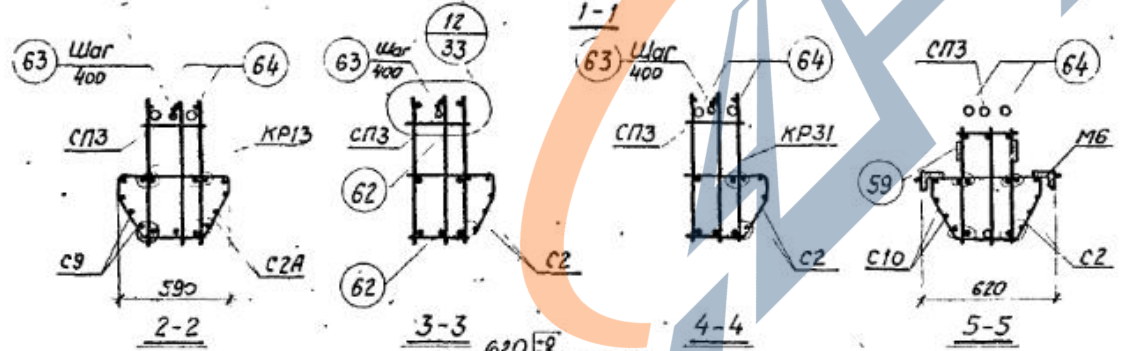
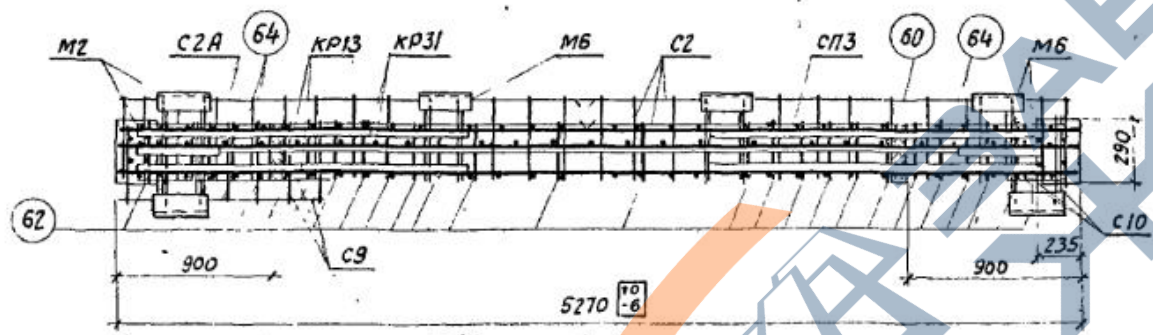
- На данном чертеже дан пространственный каркас ПК29 лев. Пространственный каркас ПК29 пр. выполняется зеркально данному чертежу.
- Окончательная фиксация закладных деталей М3 и М7 производится в опалубке.
- Размер 720 дан до рисов арматуры.
- Пространственные каркасы должны соединяться в стальных кондукторах, 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 5-50 с шагом 400 мм.
- Составная позиция СП4 крепится к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой с помощью поз. 63.
- Электродуговую сварку производить электродами Э50А-Ф.
- Сетки С3, С3А, С7, С8 и закладные детали М7 привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.
- Позицию 59 приварить электродуговой сваркой к плоскому каркасу КР20.

ТК	Ригели У622 лев-1, У622 пр-1.	УУ23-1/70
	Пространственные каркасы ПК29 лев, ПК29 пр	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.	KP13	2	38	ПК30 лев. ПК30 пр. (продолжен)	M6	4	50
	KP31	1	42		59	4	51
	C2	1	46		60	2	
	C2A	1	47		62	56	
	C9	1			63	12	
	C10	1	49		64	4	
	M1	2			C13	1	48
	M2	2					
				ПК30 лев. Вес ПК30 пр - 385,3 кг			



Связать на монтаже вязальной проволокой



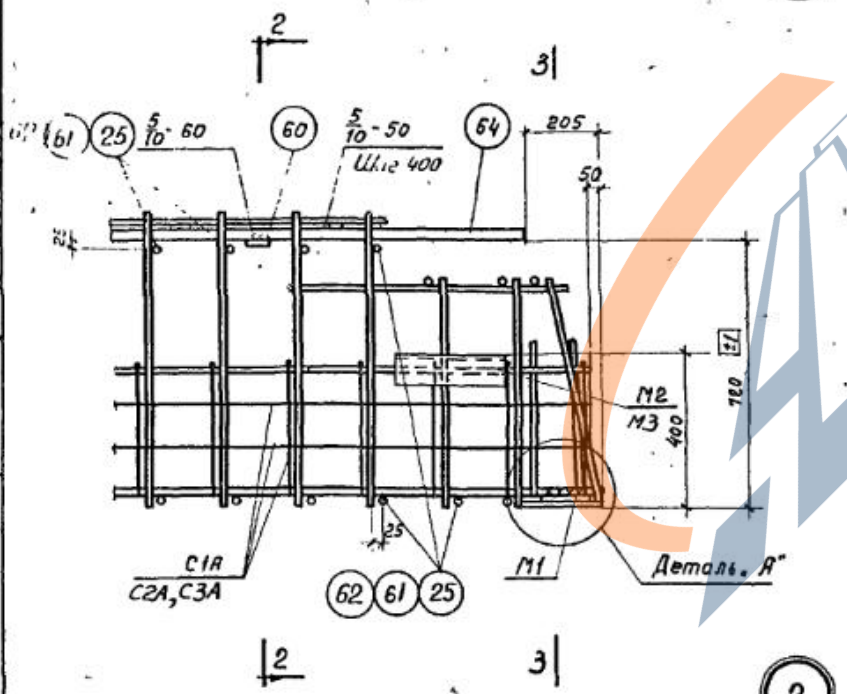
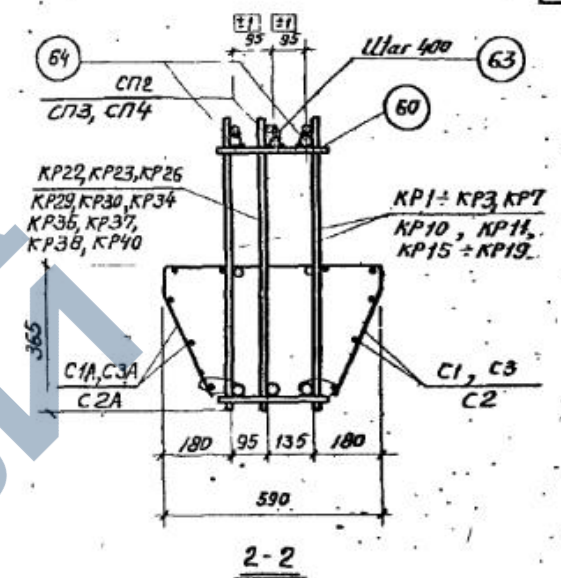
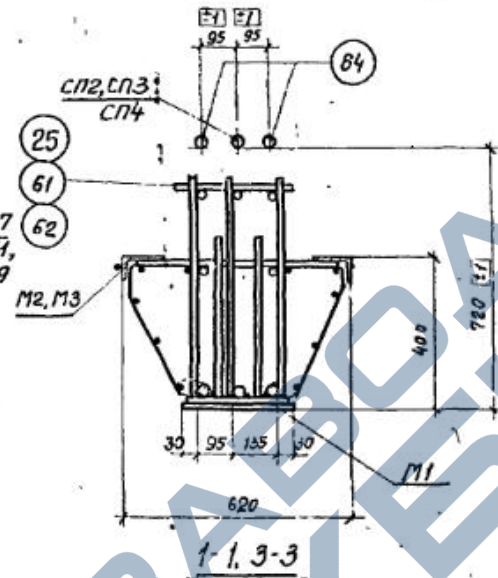
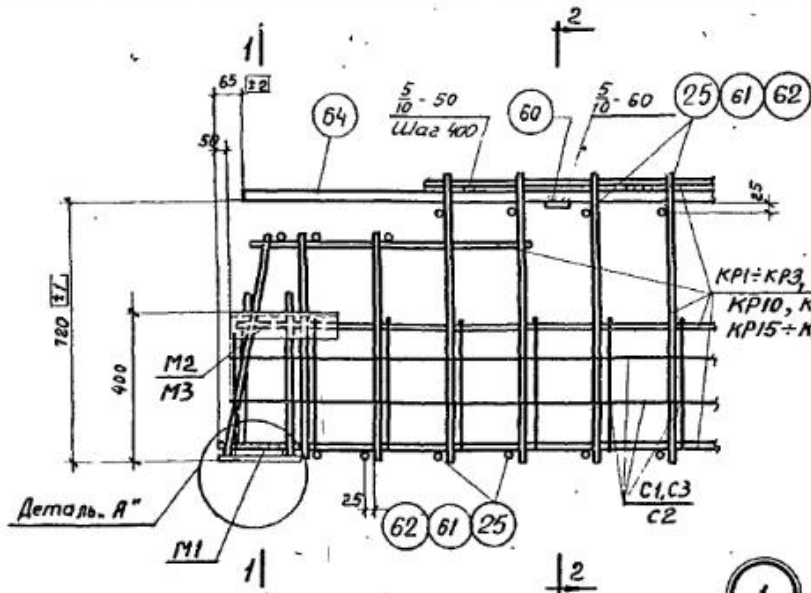
Примечания:

1. На данном чертеже дан пространственный каркас ПК30 лев. Пространственный каркас ПК30 пр. выполняется зеркально данному чертежу.
2. Окончательная фиксация закладных деталей M2 и M6 производится в опалубке.
3. Размер 720 дан до рифов арматуры.
4. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах, применительно к порядку сборки, указанному в пояснительной записке.
5. Позицию 62 приварить вертикальным хомутам вверху и к рабочим продольным стержням внизу с помощью электросварочных клещей.
6. Плоские каркасы приварить дуговой сваркой к закладным деталям M1.
7. Позицию 60 приварить к позициям 64, C13 после выверки их положения в пространственном каркасе.
8. Позицию 64 крепить к продольным стержням плоских каркасов дуговой сваркой превысившим швом $\frac{5}{10}$ -50 с шагом 400 мм.
9. Составная позиция C13 крепится к продольному стержню плоского каркаса дуговой сваркой с помощью поз. 63.
10. Электродуговую сварку производить электродами Э50А-Ф.
11. Сетки C2, C2A, C9, C10 и закладные детали M6 привязать вязальной проволокой к продольным стержням каркаса.
12. Позицию 59 приварить электродуговой сваркой к каркасу KR13.

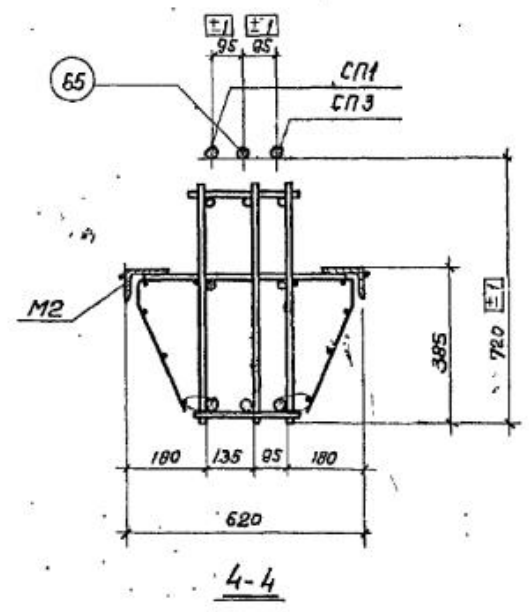
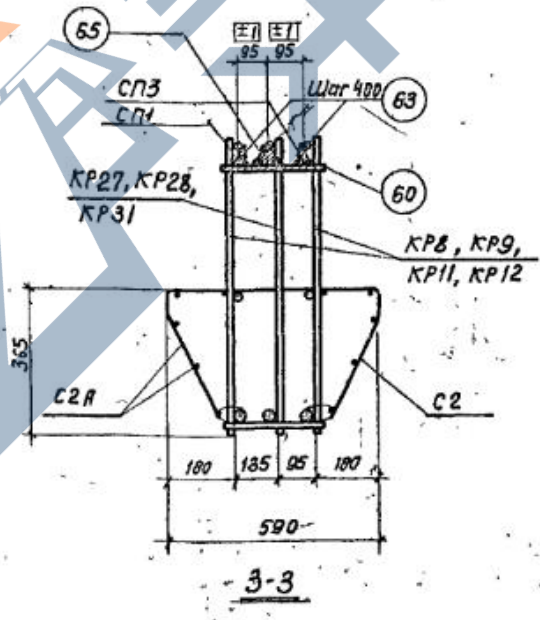
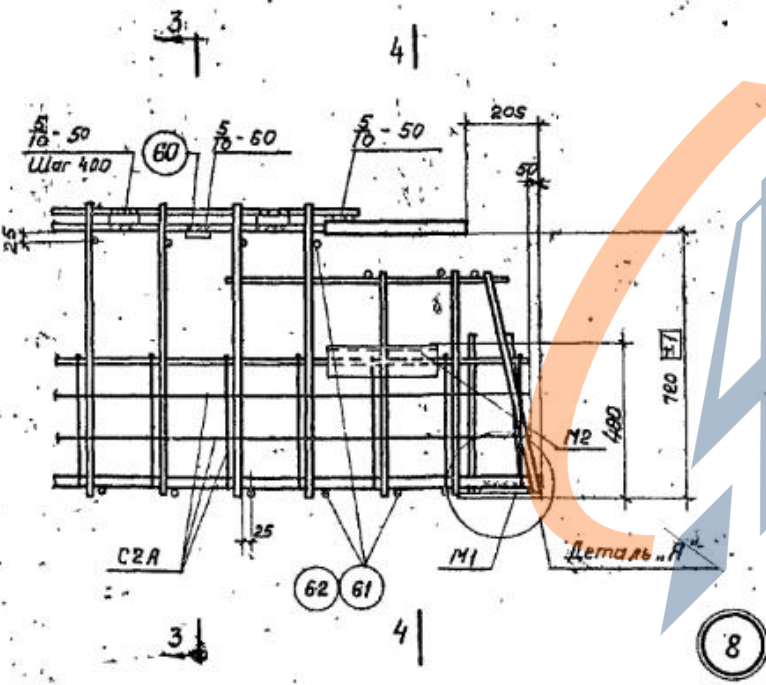
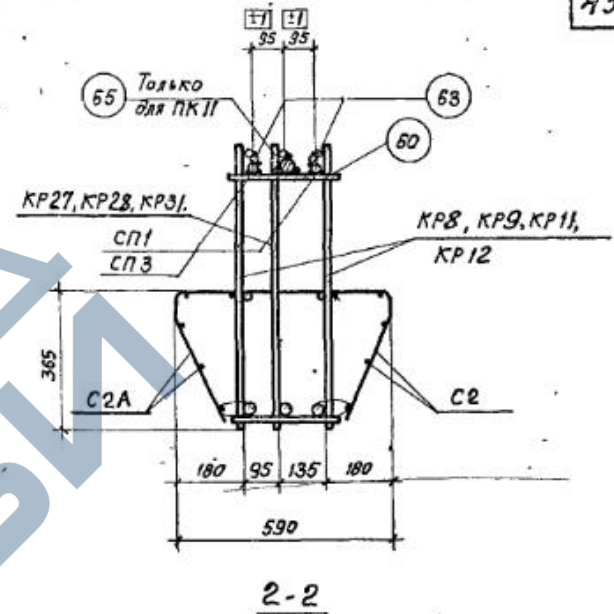
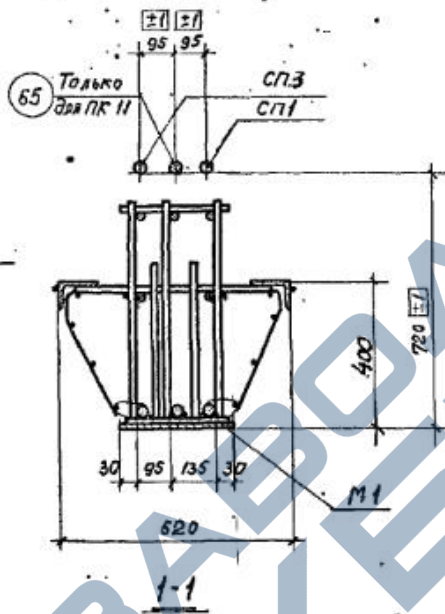
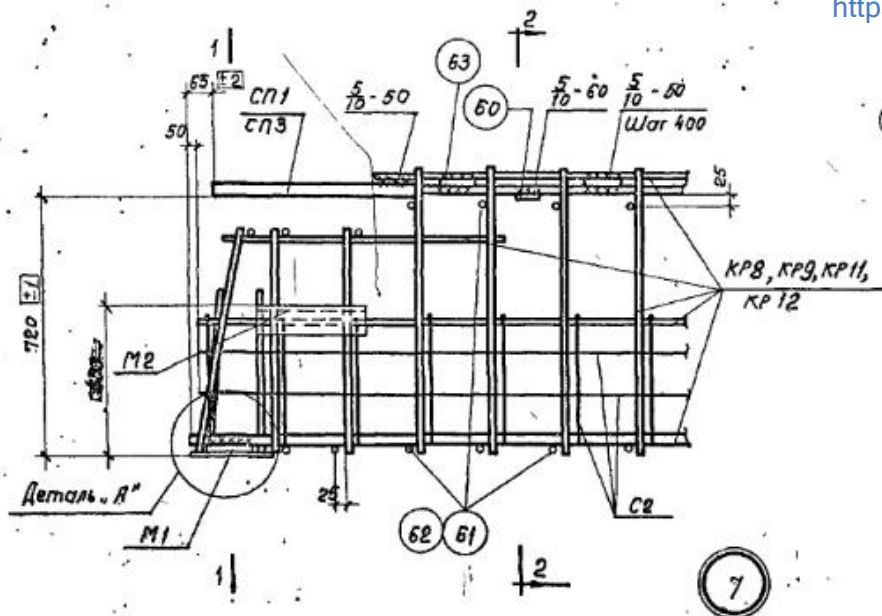
ТК

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

ИИ23-1/10
Лист 27



- 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-12.

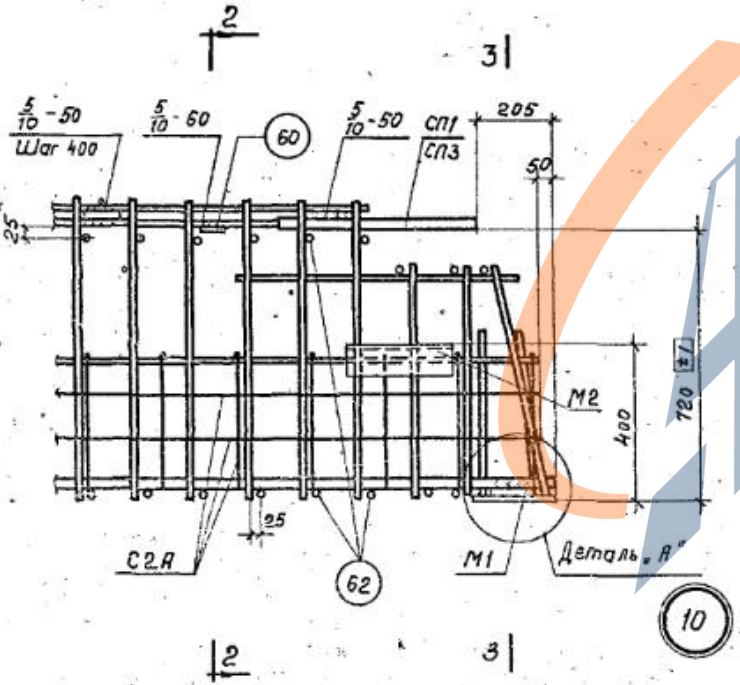
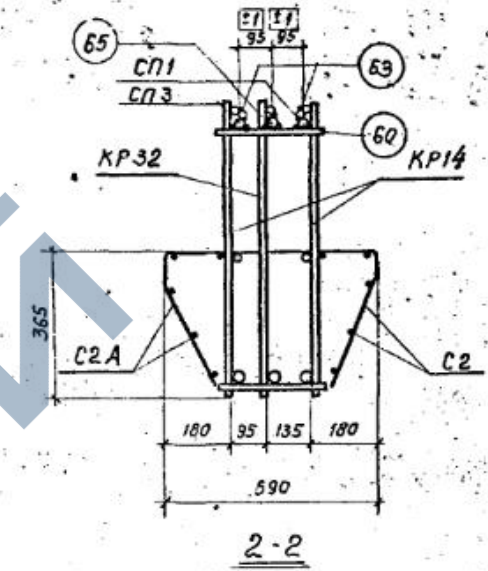
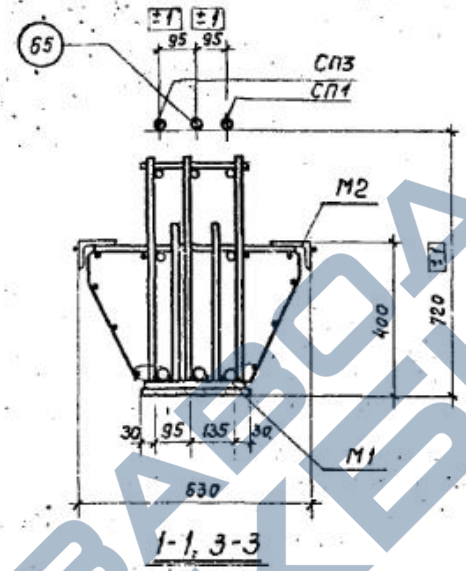
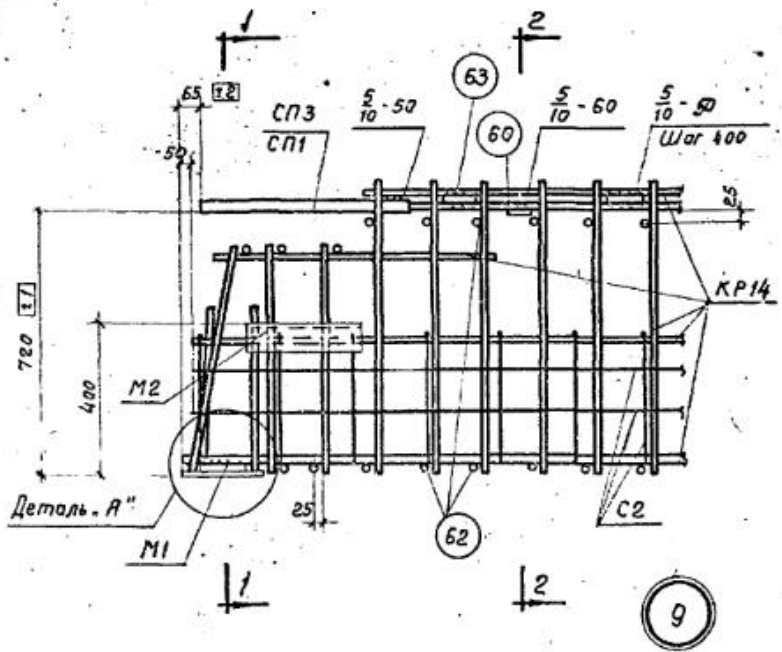


Примечания:
 1. Приблизка закладной детали М2 приведена на чертеже пространственного каркаса.
 2. Деталь "А" дана на листе 33.
 3. Дугавую электросварку, производить электросварки 350А-Ф.

ТК

Пространственные каркасы ПК8-ПК11
Узлы 7,8

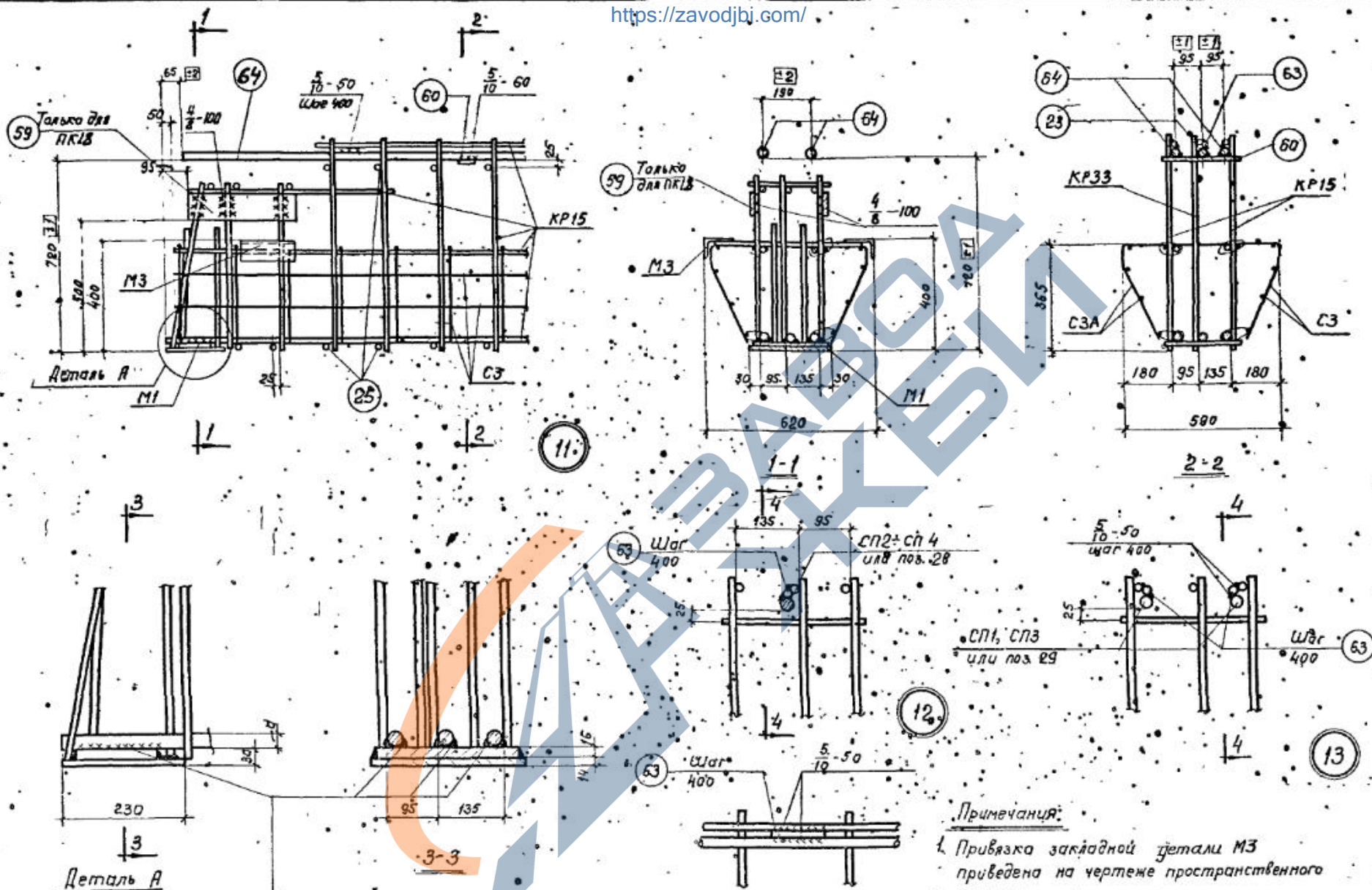
ИИ 23-1/70	
Лист	31



Примечания:

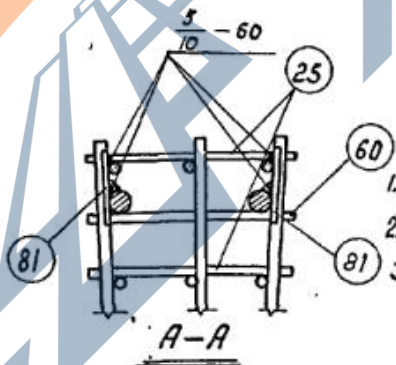
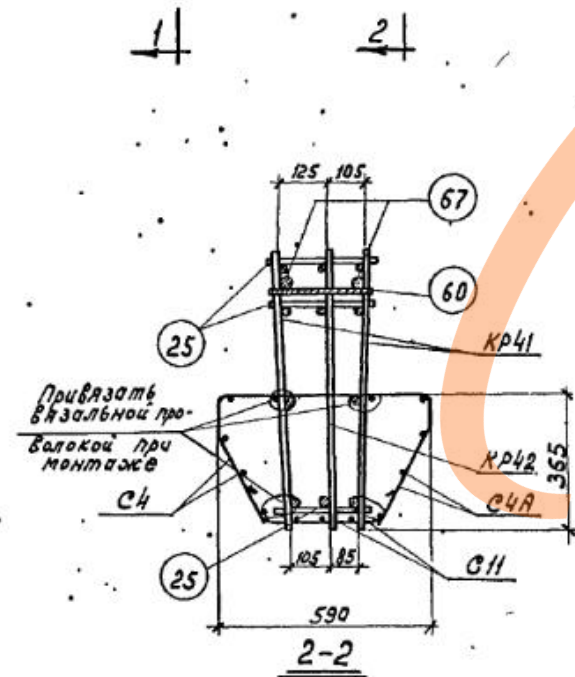
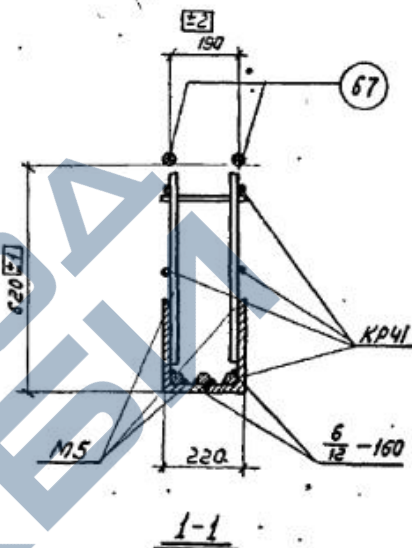
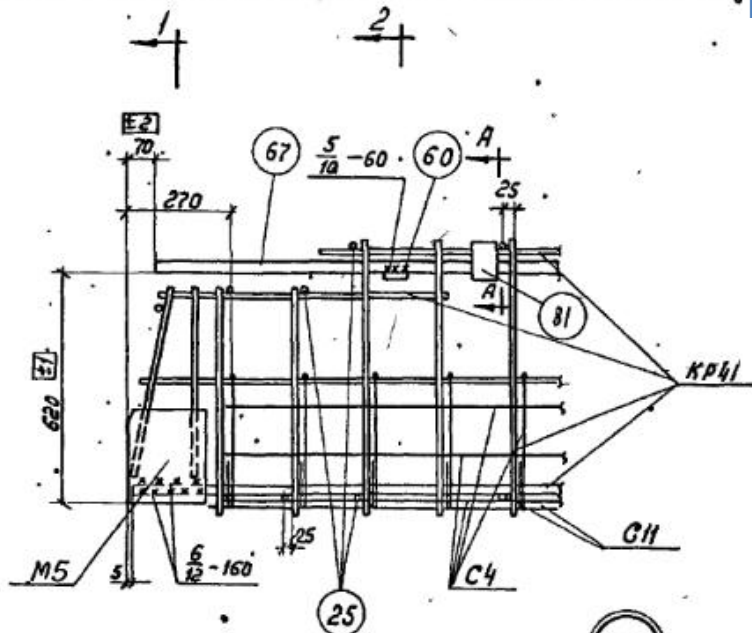
1. Сечение 3-3 зеркально сеч 1-1.
2. Привязка закладной детали М2 приведена на чертеже пространственного каркаса.
3. Деталь А дана на листе 33.
4. Дугобую электросварку производить электродами Э50А-Ф

ТК	Пространственный каркас ПК12 Узлы 9, 10	ИУ23-1/70
		Лист 32



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

шов для $d20A \text{ ш } \frac{5}{10} - 100$	шов для $d28A \text{ ш } \frac{7}{14} - 140$
шов для $d22A \text{ ш } \frac{6}{12} - 110$	шов для $d32A \text{ ш } \frac{8}{16} - 150$
шов для $d25A \text{ ш } \frac{6}{12} - 130$	шов для $d36A \text{ ш } \frac{9}{18} - 150$



Примечания.

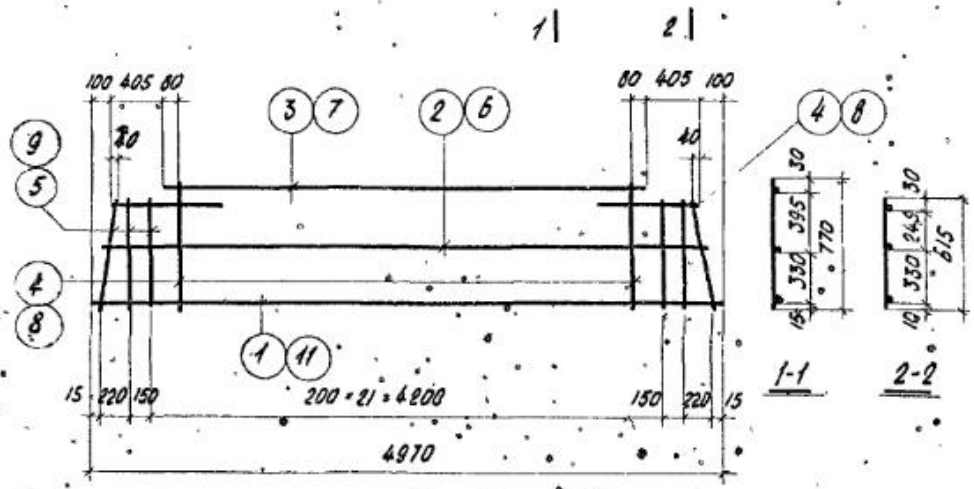
1. Размер 620 дан до рифов арматуры.
2. Дуговую электросварку производить электродами Э50А-Ф
3. Анкера закладной детали М5 привариваются контактной точечной сваркой в помощью электросварочных клещей к продольным стержням каркаса КР41.

ТК

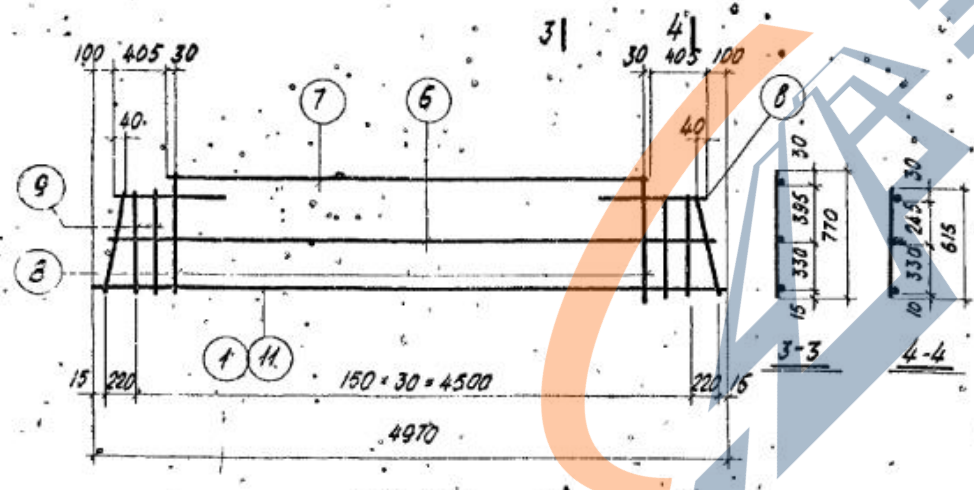
Пространственный каркас ПК26. Узел 14

ЦЧ23-1/70

Лист 34



КР1, КР2, КР3



КР4, КР5

Марка изделия	№ поз	φ мм	Длина мм	Кол-во шт.	Вес одного изделия кг
КР1	1	25AII	4970	1	45,2
	2	12AII	4860	1	
	3	12AII	3960	1	
	4	12AII	770	22	
	5	12AII	615	6	
КР2	1	25AII	4970	1	54,8
	6	14AII	4860	1	
	7	14AII	3960	1	
	8	14AII	770	22	
	9	14AII	615	6	
КР3	6	14AII	4860	1	
	7	14AII	3960	1	
	8	14AII	770	22	

Марка изделия	№ поз	φ мм	Длина мм	Кол-во шт.	Вес одного изделия кг
КР3	9	14AII	615	6	67,1
	11	32AII	4970	1	
КР4	5	14AII	4860	1	61,2
	7	14AII	3960	1	
	8	14AII	770	29	
	9	14AII	615	6	
	1	25AII	4970	1	
КР5	5	14AII	4860	1	73,5
	7	14AII	3960	1	
	8	14AII	770	29	
	9	14AII	615	6	
	11	32AII	4970	1	

Примечания:

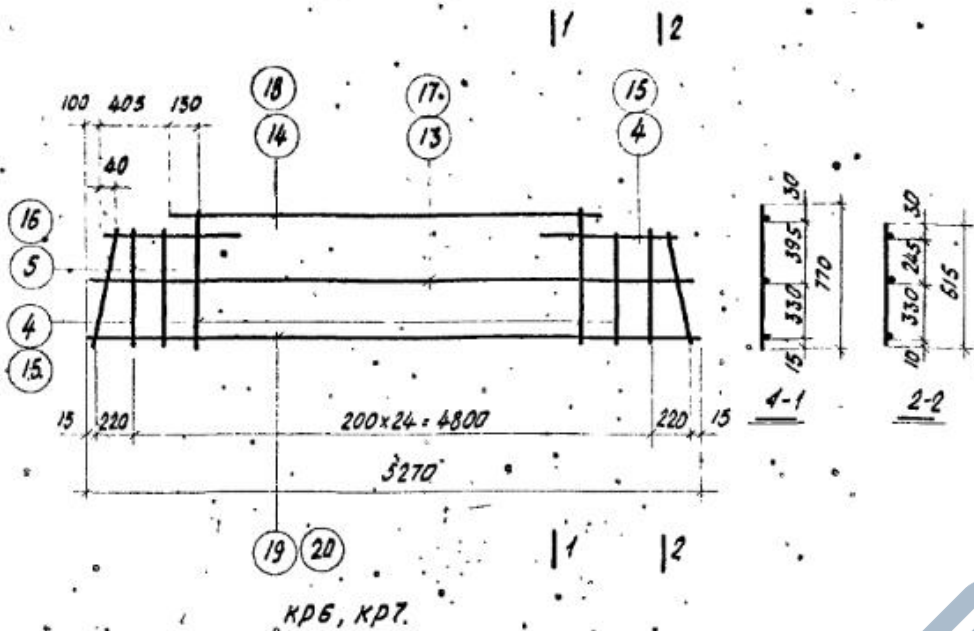
1. Каркасы изготавливать при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64 "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний".
2. Привязка продольных стержней в вех. 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 дана до низа стержней

ТК

Каркасы КР1+ КР5

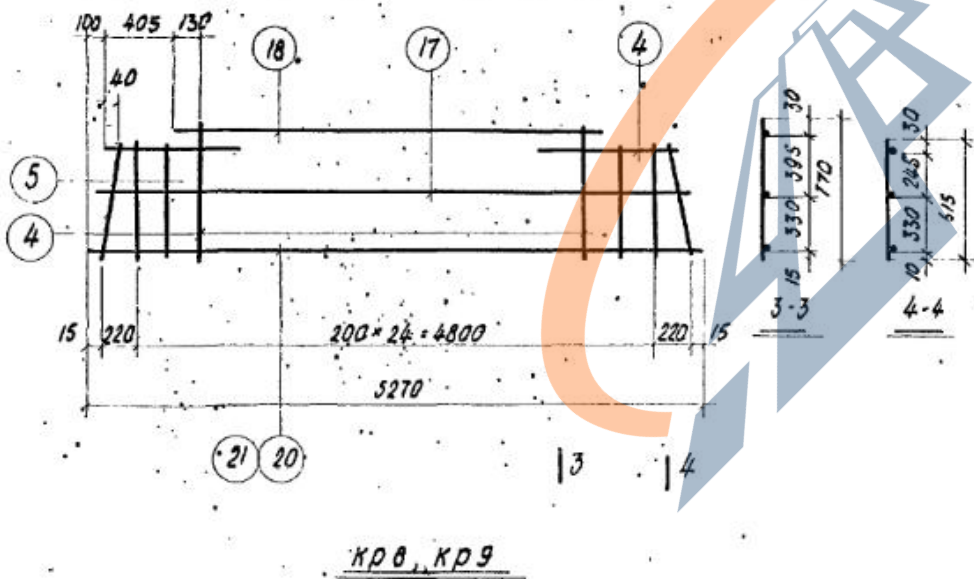
ИИ 23- 1/70
Лист 35

Спецификация стали
на одно арматурное изделие



Марка изделия	№ поз.	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
KPB	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	
	4	12A _{III}	770	23	
KPT	5	12A _{III}	615	6	43,5
	17	12A _{III}	5160	1	
	18	12A _{III}	4260	1	
	19	22A _{III}	5270	1	

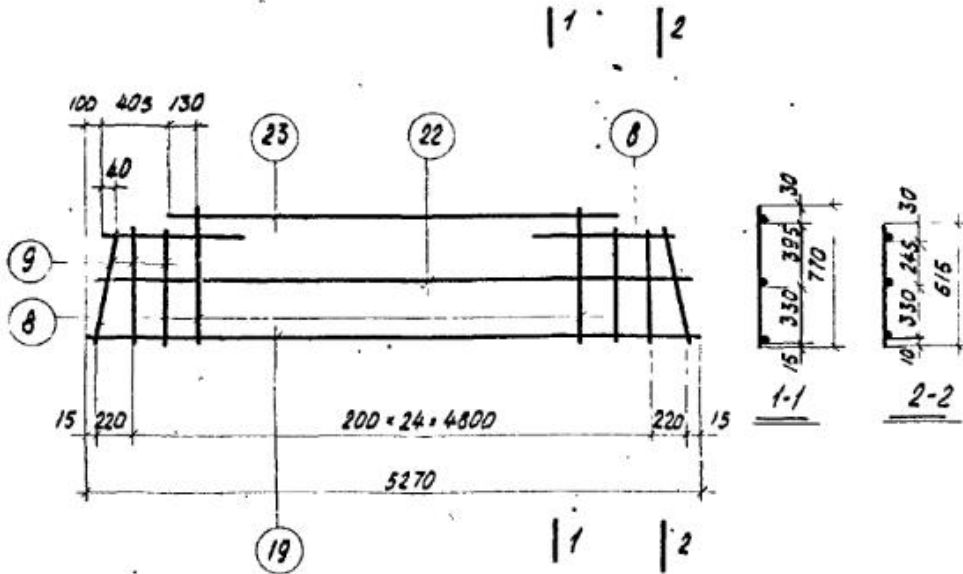
Марка изделия	№ поз.	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
KPB	4	12A _{III}	770	23	47,7
	5	12A _{III}	615	6	
	17	12A _{III}	5160	1	
	18	12A _{III}	4260	1	
	20	25A _{III}	5270	1	
KPT	4	12A _{III}	770	23	52,6
	5	12A _{III}	615	6	
	17	12A _{III}	5160	1	
	18	12A _{III}	4260	1	
	21	28A _{III}	5270	1	



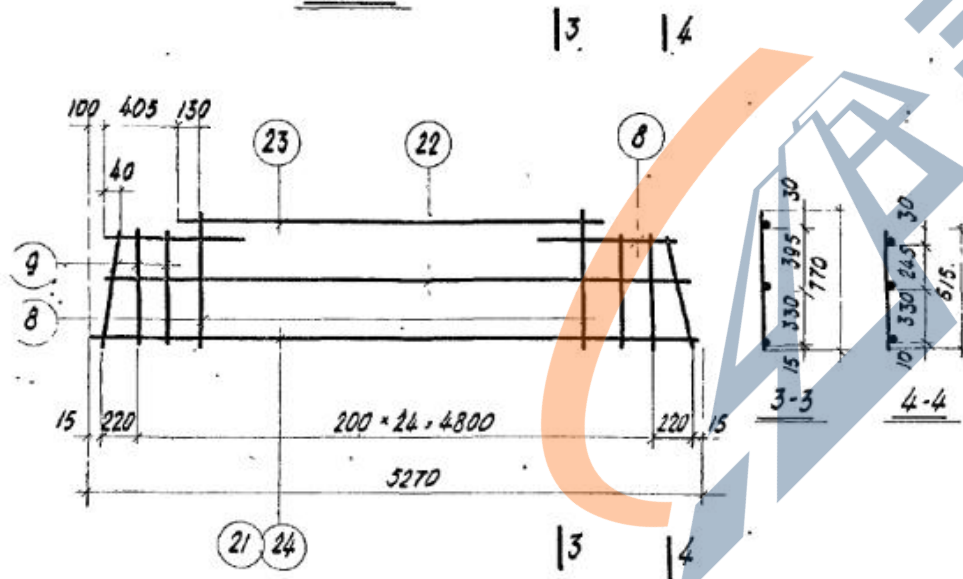
Примечания:

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.

Спецификация стали
на одно арматурное изделие



КР 10



КР 11, КР 12

Марка изделия	№ поз.	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
КР10	8	14АIII	770	23	53,0
	9	14АIII	615	6	
	19	22АIII	5270	1	
	22	14АIII	5160	1	
	23	14АIII	4260	1	
КР11	8	14АIII	770	23	70,5
	9	14АIII	615	6	
	21	28АIII	5270	1	
	22	14АIII	5160	1	

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

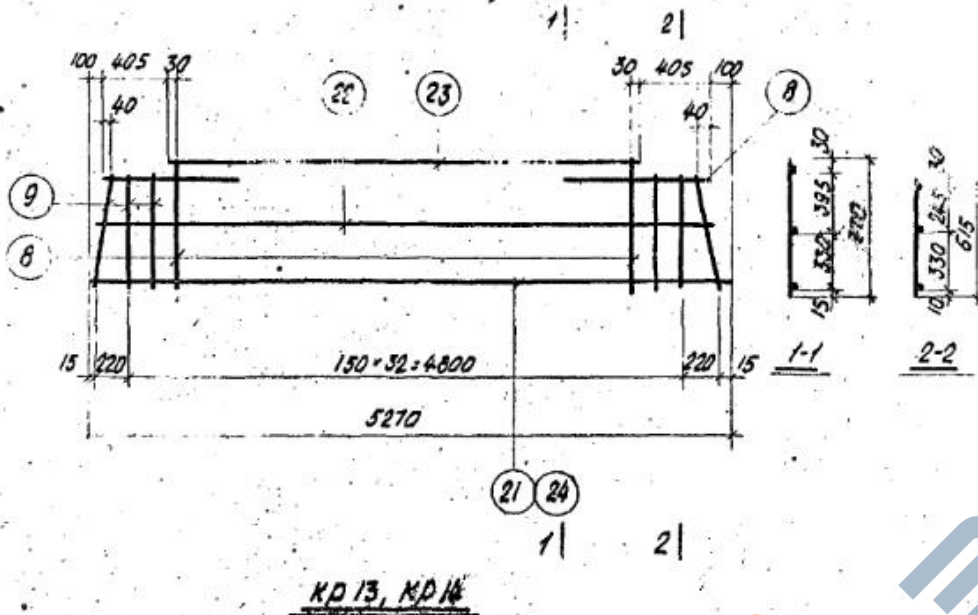
ТК

Каркасы КР10 ÷ КР12.

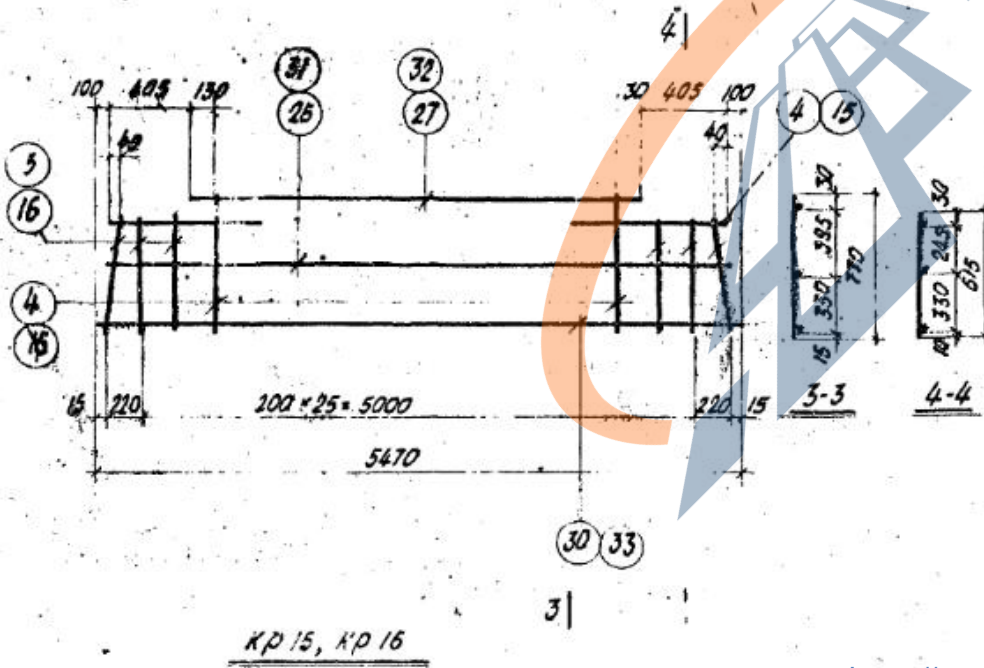
ИИ 23 - 1/70

Лист 37

Спецификация стали
на одно арматурное изделие



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
KR13	8	14A _{III}	770	31	702	KR15	15	10A _{III}	770	24	36.1
	9	14A _{III}	615	6			16	10A _{III}	615	6	
	22	14A _{III}	5160	1			26	10A _{III}	5360	1	
	23	14A _{III}	4260	1			27	10A _{III}	4460	1	
	21	20A _{III}	5270	1			33	22A _{III}	5470	1	
KR14	8	14A _{III}	770	31	780	KR16	4	12A _{III}	770	24	49.5
	9	14A _{III}	615	6			5	12A _{III}	615	6	
	22	14A _{III}	5160	1			31	12A _{III}	5360	1	
	23	14A _{III}	4260	1			32	12A _{III}	4460	1	
	24	32A _{III}	5270	1			30	25A _{III}	5470	1	



Примечания:

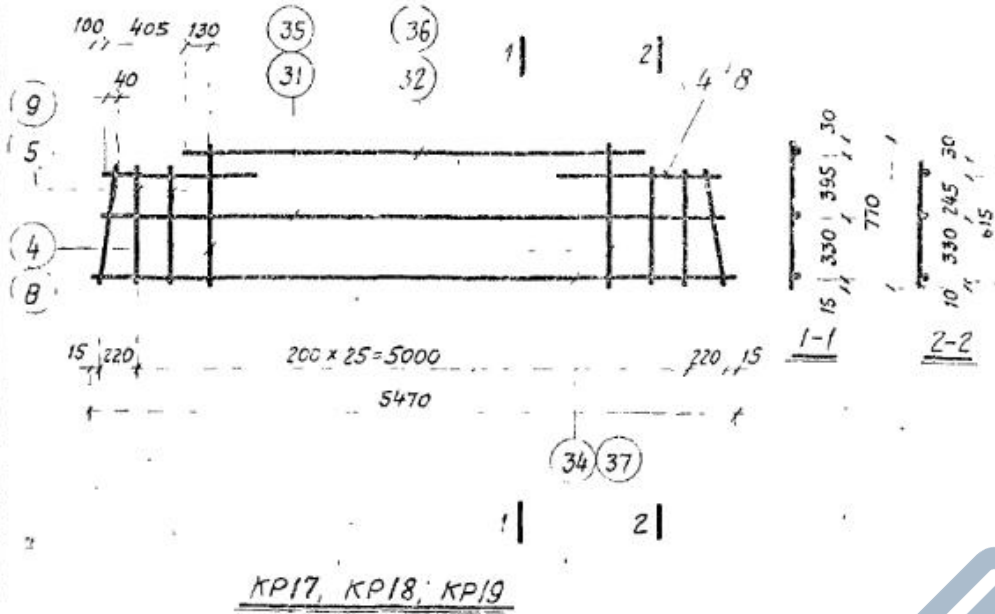
1. Каркасы изготавливать при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64 "Арматура и закладные детали, сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."
2. Привязка продольных стержней в сеч. 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 дана до низа стержней

ТК	Каркасы KR13 = KR16	ИУ23-1/70
		Лист 38

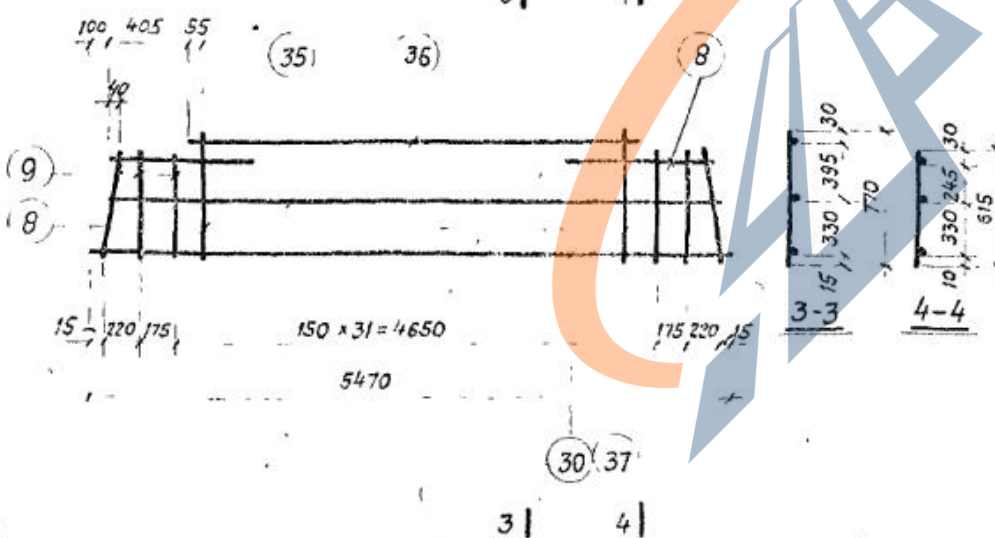
Спецификация стали
на одно армирующее изделие

Марка изделия	№ поз.	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
КР17	4	12A III	770	24	54,8
	5	12A III	615	6	
	31	12A III	5360	1	
	32	12A III	4460	1	
КР18	8	14A III	770	24	65,2
	9	14A III	615	6	
	34	28A III	5470	1	
	35	14A III	5360	1	
КР19	8	14A III	770	24	
	9	14A III	615	6	
	35	14A III	5360	1	

Марка изделия	№ поз.	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес одного изделия кг
КР19 продолж.	36	14A III	4460	1	73,2
	37	32A III	5470	1	
КР20	8	14A III	770	32	67,2
	9	14A III	615	6	
	30	25A III	5470	1	
	35	14A III	5360	1	
КР21	8	14A III	770	32	80,7
	9	14A III	615	6	
	35	14A III	5360	1	
	36	14A III	4460	1	
	37	32A III	5470	1	



КР17, КР18, КР19



КР20, КР21

Примечания:

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

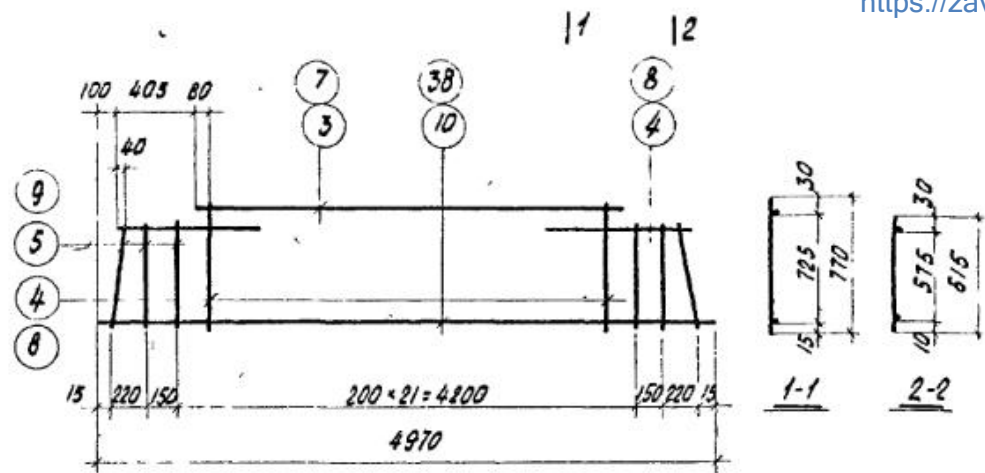
ТК

Каркасы КР17 ÷ КР21

УУ23-1/70

Лист 39

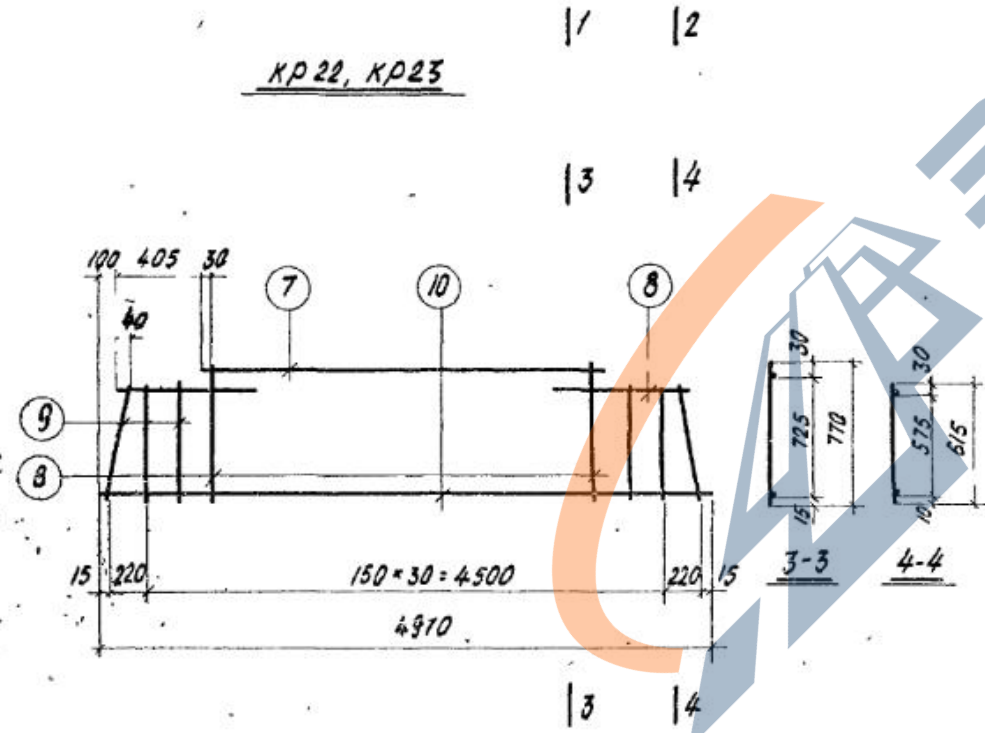
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТОЛЫ
НА ОДНО АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ



КР 22, КР 23

Марка изделия	№ поз.	Ф мм	Длина мм	кол шт.	вес одного изделия кг
КР 22	3	12A _{III}	3960	1	36.7
	4	12A _{III}	770	22	
	5	12A _{III}	615	6	
	38	22A _{III}	4970	1	
КР 23	7	14A _{III}	3960	1	
	8	14A _{III}	770	22	

Марка изделия	№ поз.	Ф мм	Длина мм	кол шт.	вес одного изделия кг
КР 23 продольн.	9	14A _{III}	615	6	53.8
	10	28A _{III}	4970	1	
КР 24	7	14A _{III}	3960	1	60.3
	8	14A _{III}	770	29	
	9	14A _{III}	615	6	
	10	28A _{III}	4970	1	



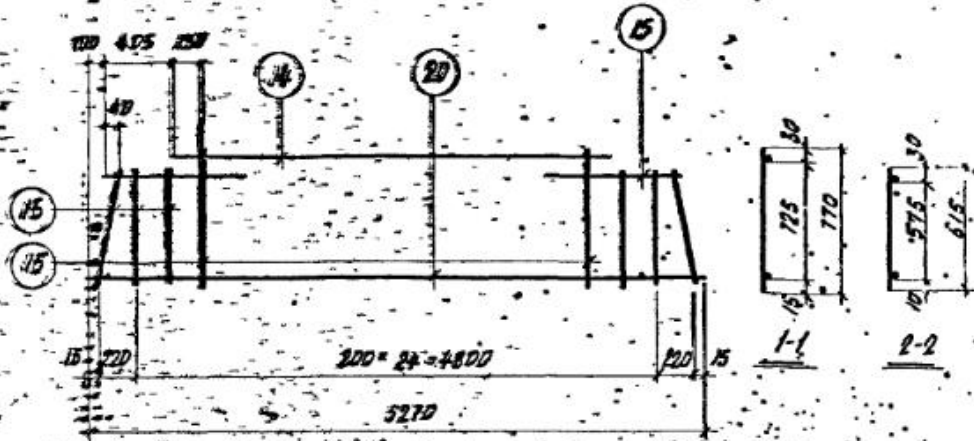
КР 24

Примечания:

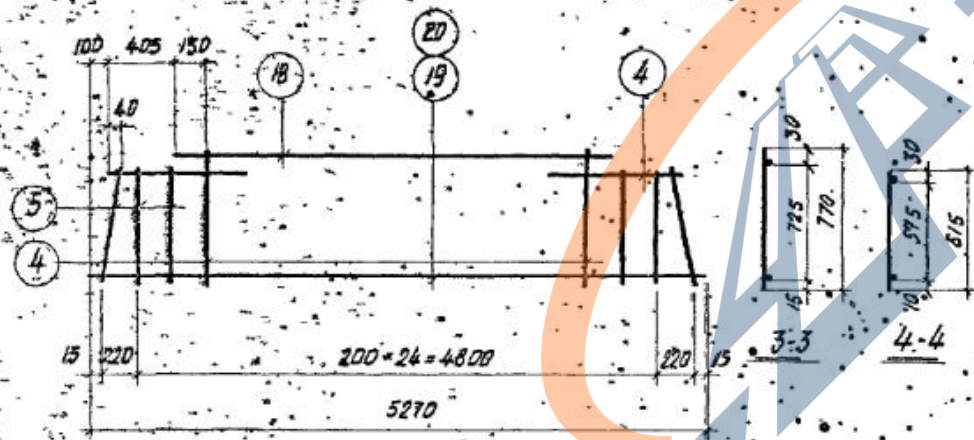
1. Каркасы изготавливать при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64 «Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний».
2. Привязка продольных стержней в сеч. 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 дана до низа стержней.

ТК	Каркасы КР 22 ÷ КР 24	ИИ 23-1/70	
		Лист	40

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ
НО ОУНО АРМИРУЮЩЕ ИЗУВЛИВ



КР25



КР25, КР27

Марка изделия	№ поз	φ мм	длина мм	кол	вес одного изделия кг
КР25	20	25A _{II}	5270	1	
	14	10A _{II}	4260	1	
	15	10A _{II}	770	23	36,1
	16	10A _{II}	615	6	
КР26	4	12A _{II}	770	23	
	5	12A _{II}	615	6	

Марка изделия	№ поз	φ мм	длина мм	кол	вес одного изделия кг
КР26 (продольн)	18	12A _{II}	4260	1	
	19	22A _{II}	5270	1	38,5
КР27	4	12A _{II}	770	23	
	5	12A _{II}	615	6	
	18	12A _{II}	4260	1	43,4
	20	25A _{II}	5270	1	

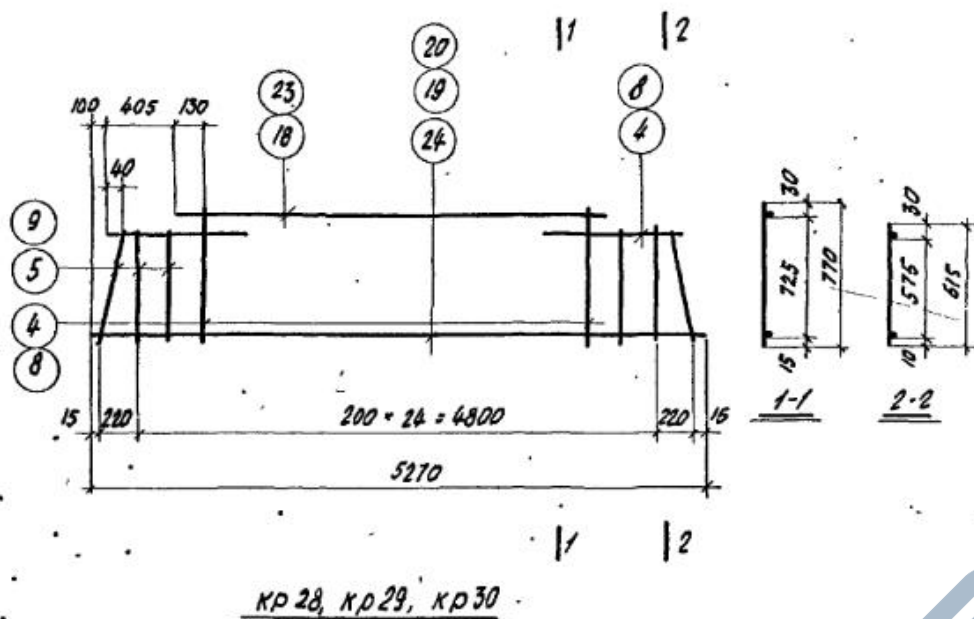
Примечания:

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 арматуры.

ТК

Каркасы КР25 = КР27

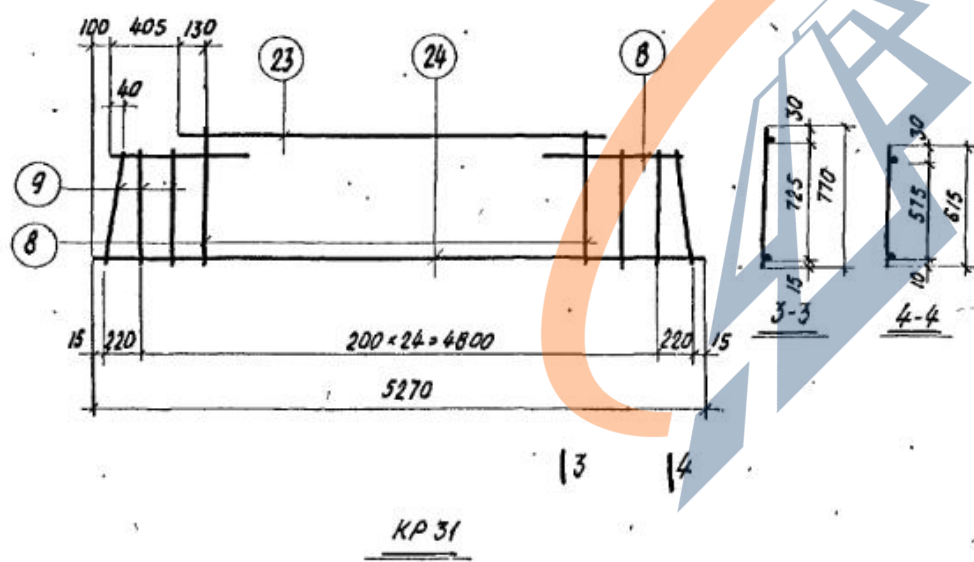
УУ 23-1/70
Лист 41



Спецификация стали
на одно арматурное изделие

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

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

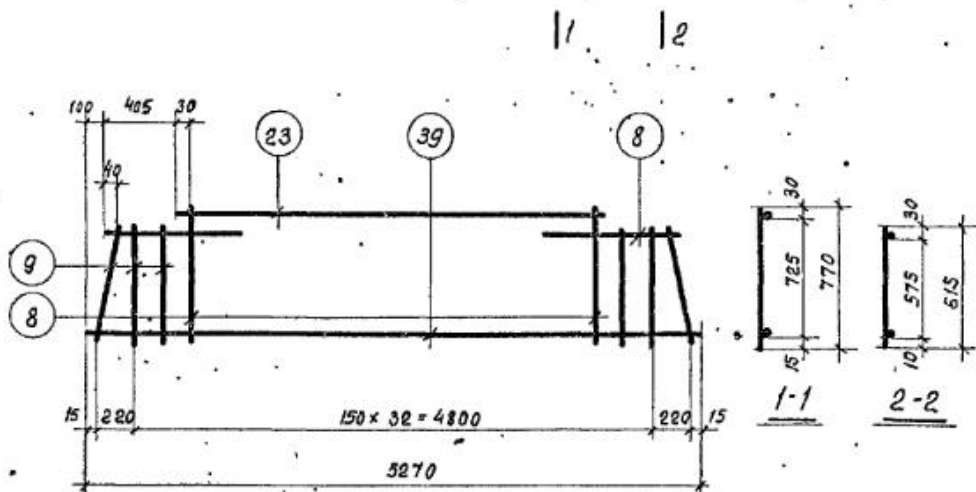


Примечания:

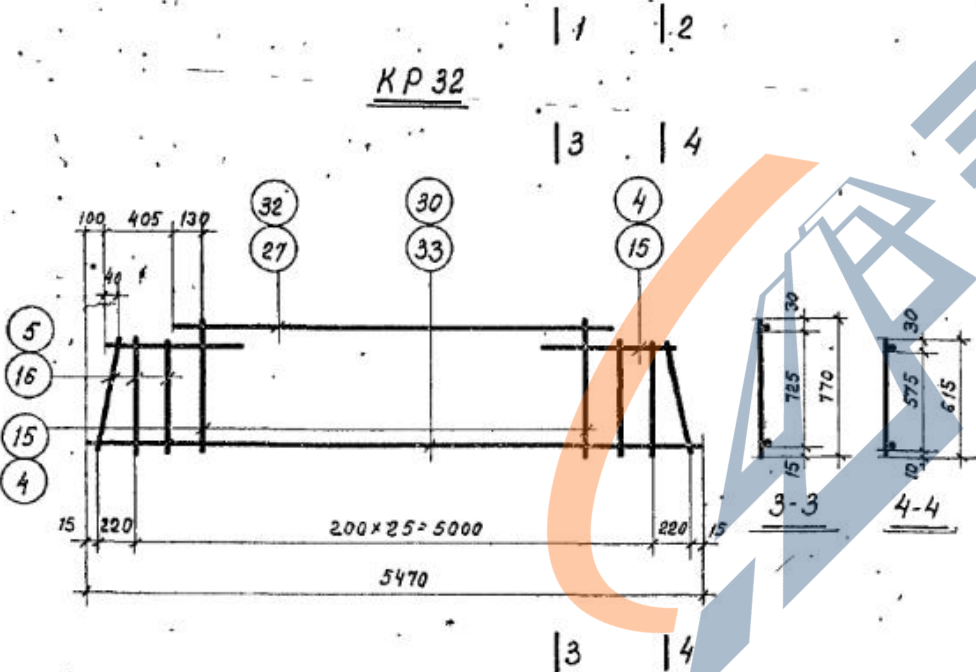
1. Каркасы изготавливать при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64. Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний.
2. Привязка продольных стержней в сеч. 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 дана до низа стержней.

ТК	Каркасы. KR 28 - KR 31	ЛД 23-1/2
		Литм 42

Спецификация стали
на одно арматурное изделие



KP32



KP33, KP34, KP35

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
KP32	8	14A III	770	31	80,6	KP34	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	
KP33	33	22A III	5470	1	32,7	KP35	4	12A III	770	24	44,7
	27	10A III	4460	1			5	12A III	615	6	
	15	10A III	170	24			30	25A III	5470	1	
	16	10A III	615	6			32	12A III	4460	1	

Примечания:

- Каркасы изготавливать при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64. «Аппаратура 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 нива стержней.

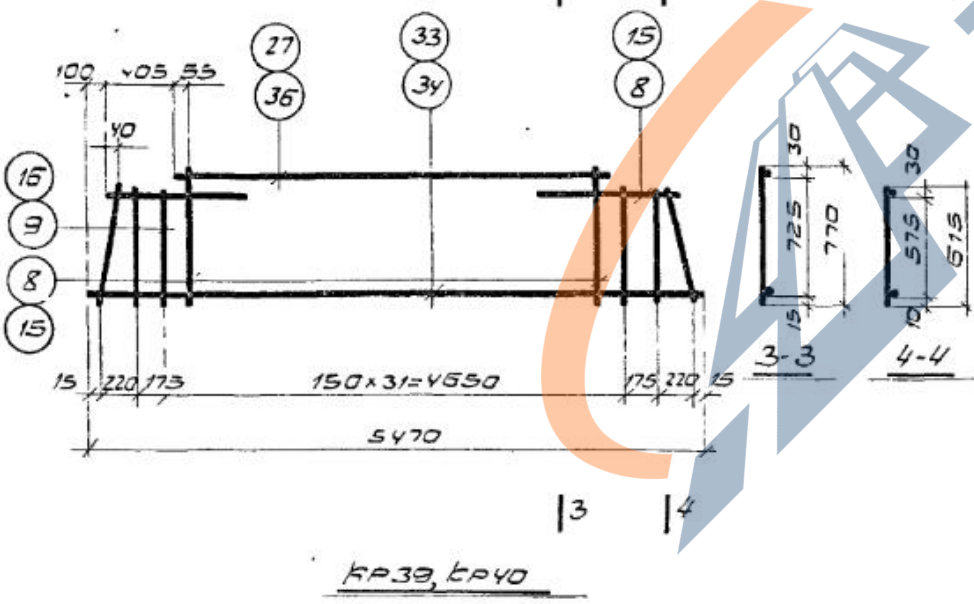
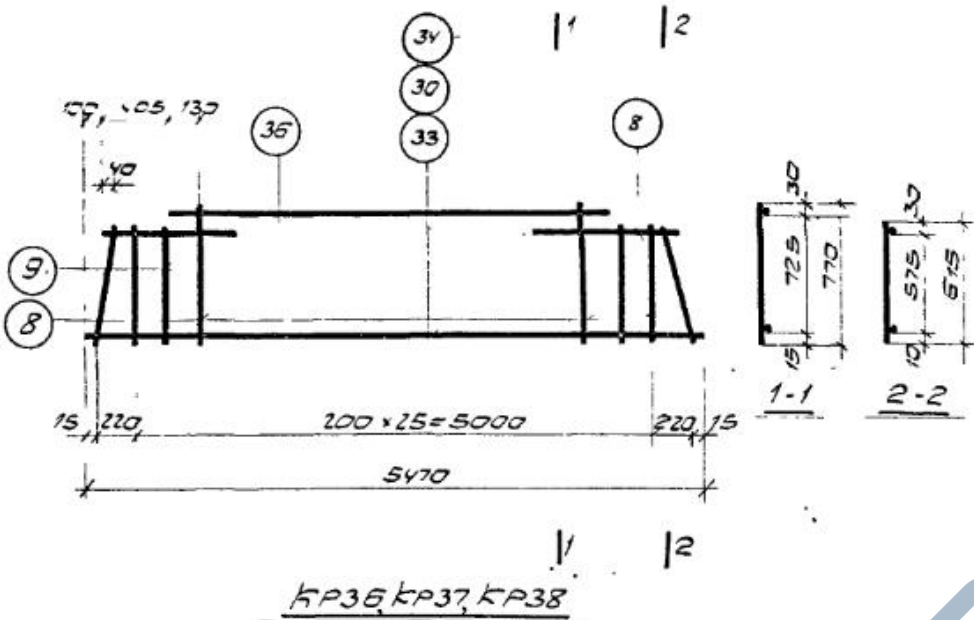
TK
1972

Каркасы KP32 + KP35

ЦЧЗ-1/70

Лист 43

Спецификация стержней
на сборку стержневых изделий



Масса стержней	№ стержня	С	Длина	Сол	Знач объем стержней
кг	№33	мм	мм	шт	м³
КР36	8	14AIII	770	24	48,5
	9	14AIII	615	6	
	33	22AIII	5470	1	
	36	14AIII	4450	1	
КР37	8	14AIII	770	24	53,3
	9	14AIII	615	6	
	30	25AIII	5470	1	
	36	14AIII	4450	1	
КР38	8	14AIII	770	24	
	9	14AIII	615	6	

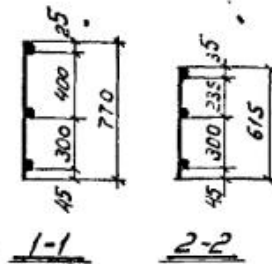
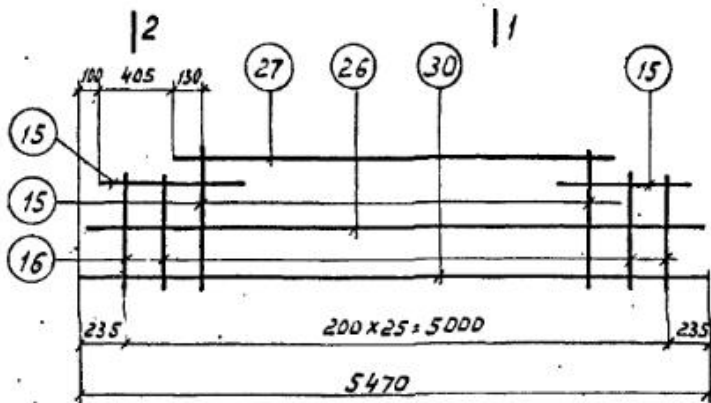
Масса стержней	№ стержня	С	Длина	Сол	Знач объем стержней
кг	№33	мм	мм	шт	м³
КР38 продольн	34	25AIII	5470	1	58,6
	36	14AIII	4450	1	
КР39	8	14AIII	770	32	66,1
	9	14AIII	615	6	
	34	25AIII	5470	1	
	36	14AIII	4450	1	
КР40	15	10AIII	770	32	36,8
	16	10AIII	615	6	
	27	10AIII	4450	1	
	33	22AIII	5470	1	

Примечания:

- 1 Каркасы изготавливать 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 во миза стержней.

ТК	Каркасы КР36-КР40	У023-1/70
		Лист 44

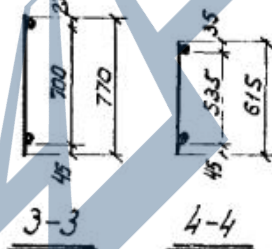
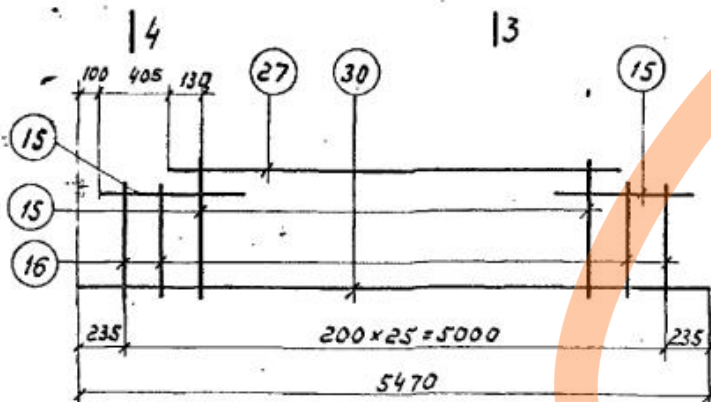
Спецификация стали
на одно арматурное изделие



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

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

КР41



КР42

Примечания:

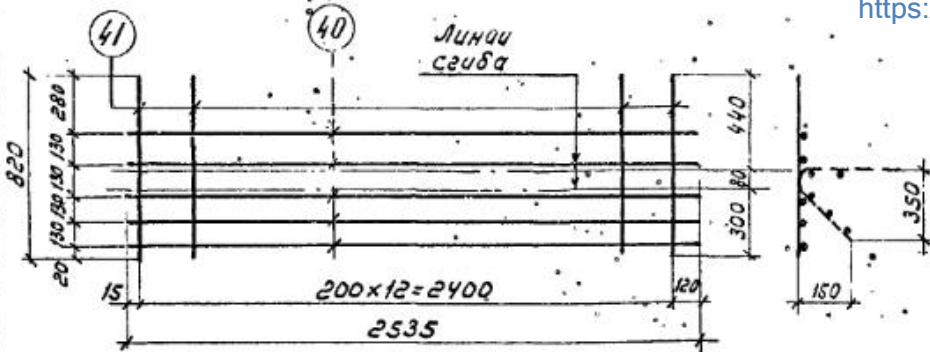
1. Каркасы изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10322-84 "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний".
2. Привязка продольных стержней в сечениях 1-1; 2-2; 3-3; 4-4 дана до низа стержней

ТК

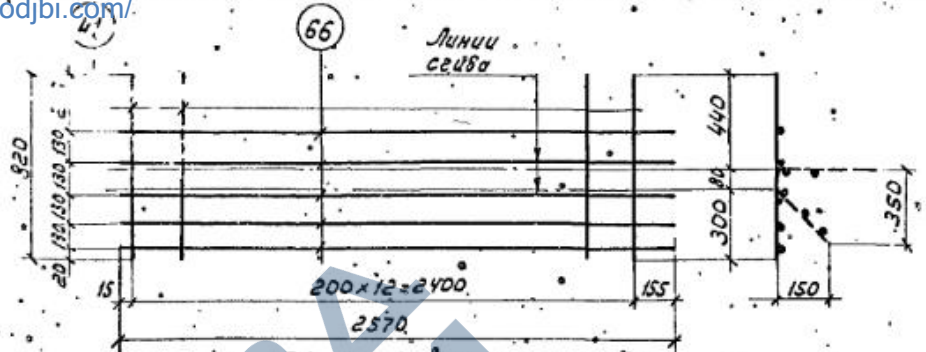
Каркасы КР41, КР42

ИИ23-1/70

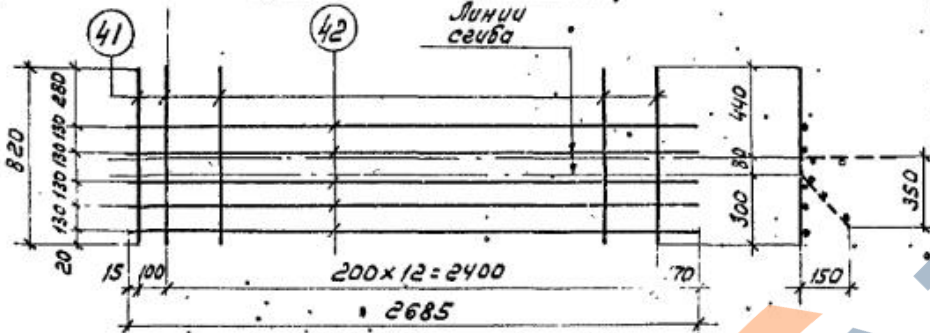
Лист 45



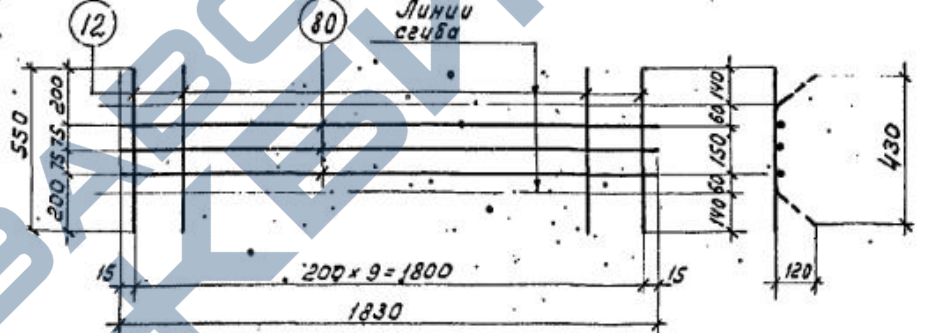
C1, C1A (зеркально C1)



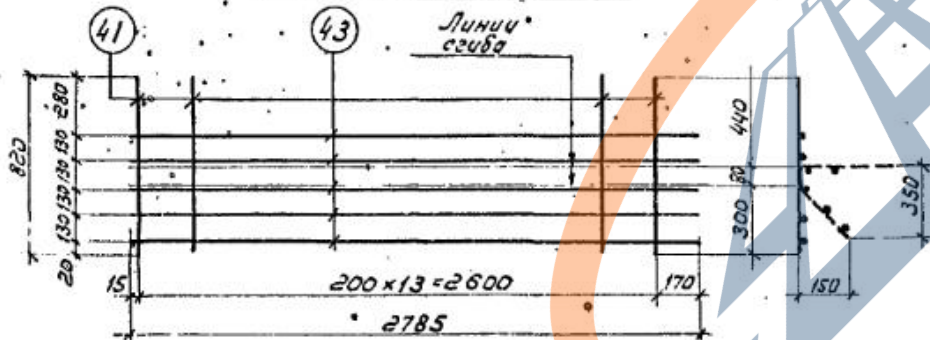
C4, C4A (зеркально C4)



C2, C2A (зеркально C2)



C11



C3, C3A (зеркально C3)

Спецификация стали
на одно арматурное изделие

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

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

Примечания:

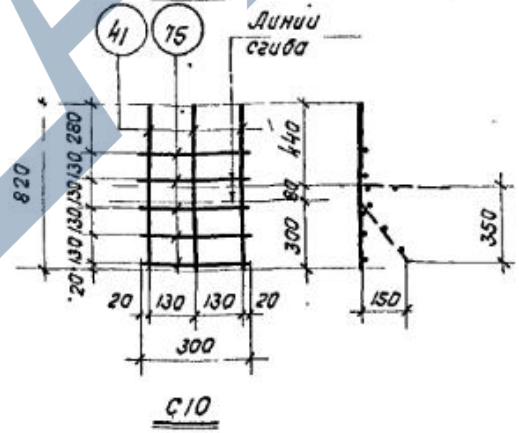
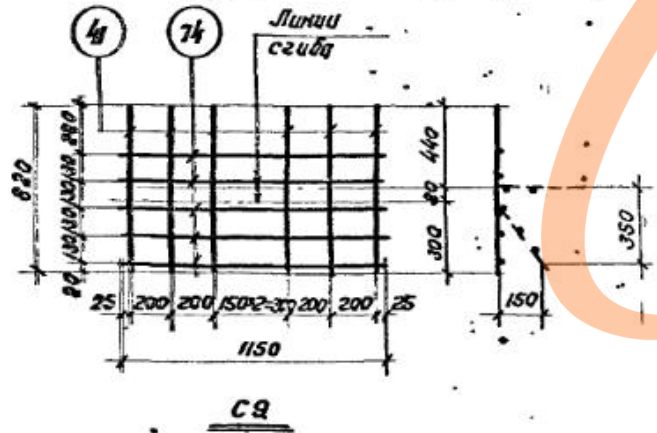
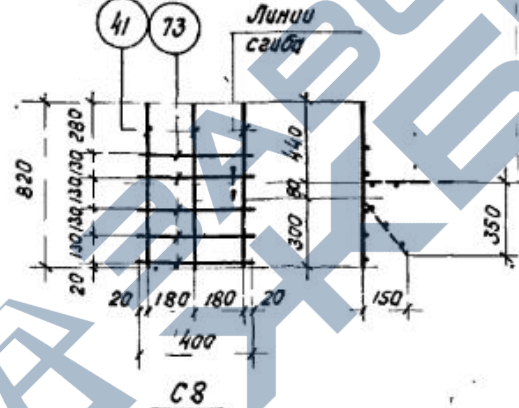
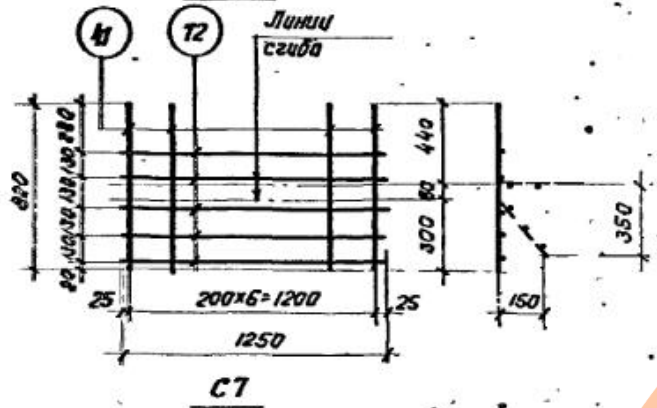
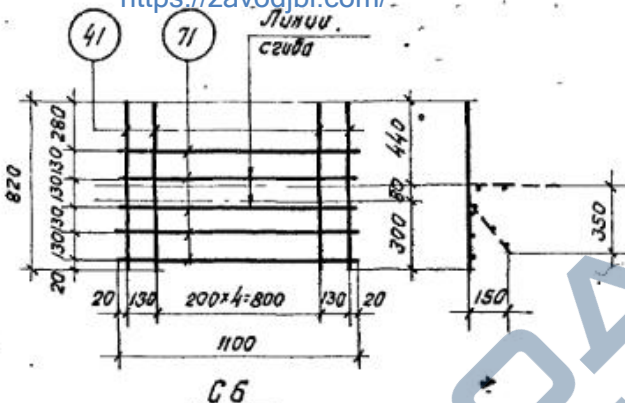
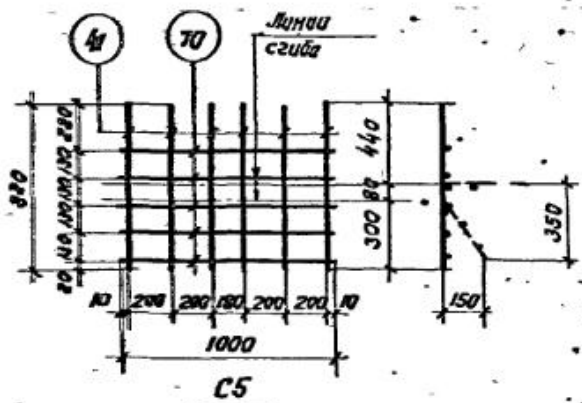
1. Сетки изготавливать при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64, Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний.
2. Все размеры даны в осях стержней.

ТК

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

Ц-23-1/70

46



Спецификация стали на одно арматурное изделие

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

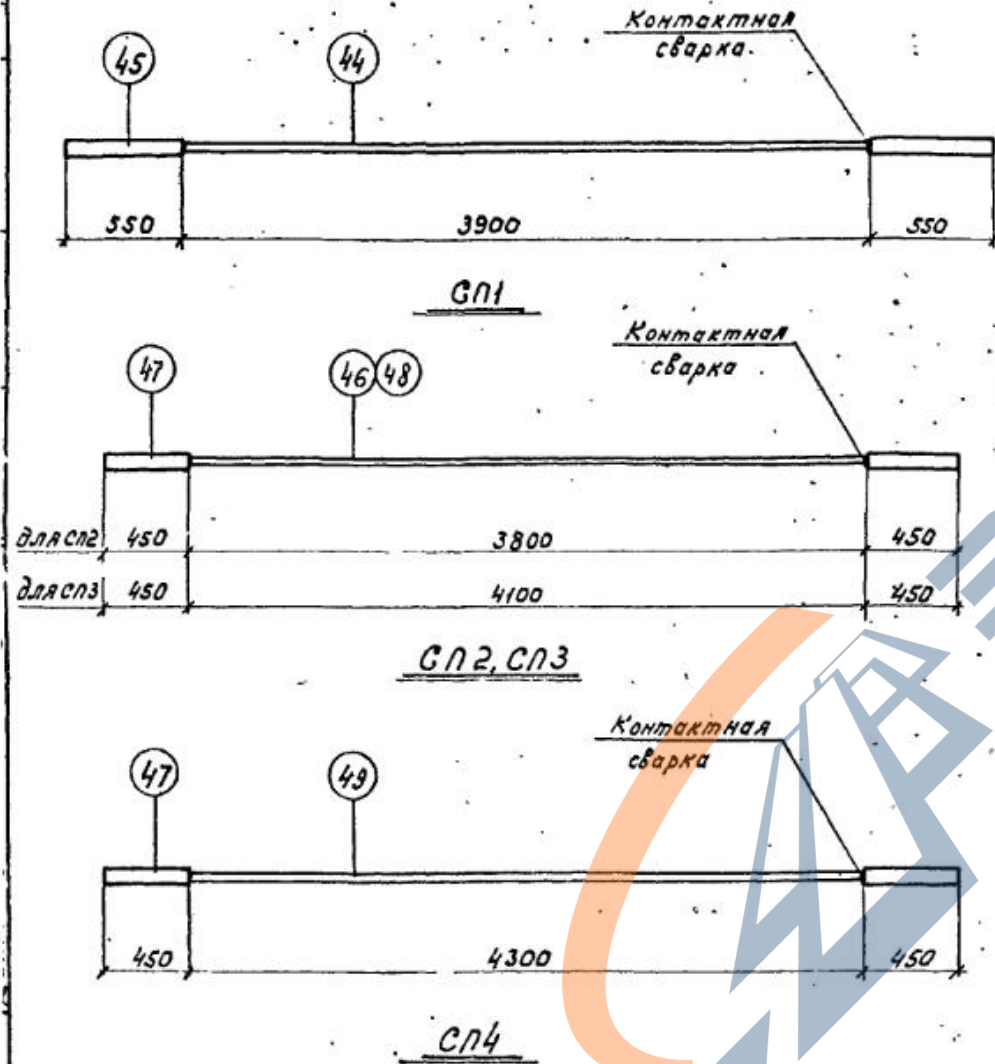
Примечания:

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.

TK
172

Сетки С5, С6, С7, С8, С9, С10

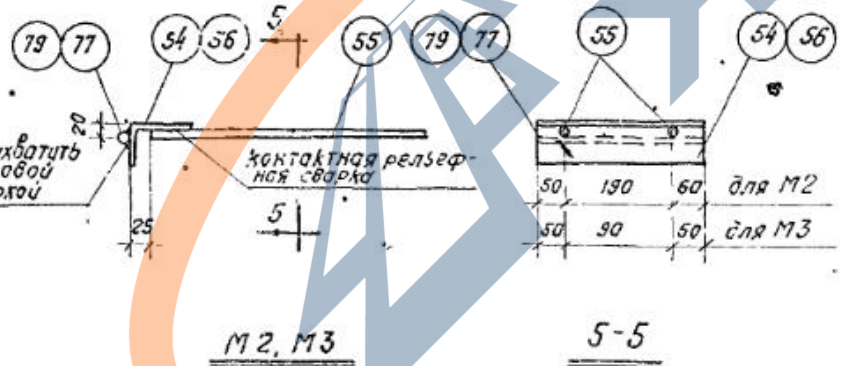
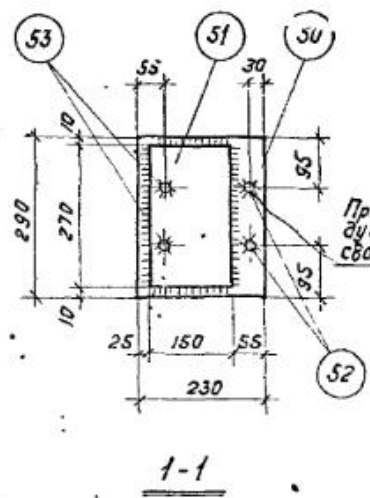
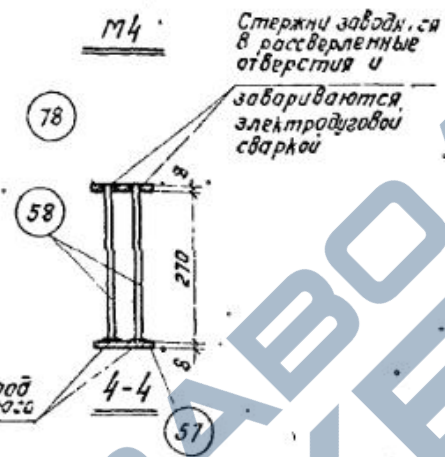
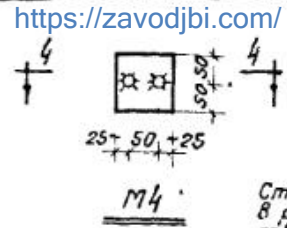
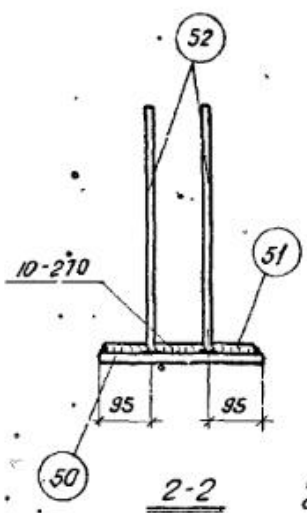
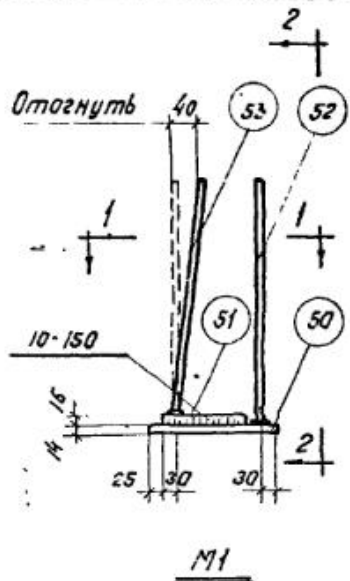
0423-1/70
Лист 47



Спецификация стали
на одно арматурное изделие

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
СП1	44	28А _{III}	3900	1		СП3	47	36А _{III}	450	2	
	45	36А _{III}	550	2	27.7		48	28А _{III}	4100	1	27.0
СП2	46	28А _{III}	3800	1		СП4	47	36А _{III}	450	2	
	47	36А _{III}	450	2	25.6		49	28А _{III}	4300	1	28.0

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
M1	50	-230x14	ВСт.3	290	1	14,5
	51	-150x16	ВСт.3	270	1	
	52	φ14 АIII	—	450	2	
	53	φ14 АIII	—	430	2	
M2	54	L110x70x7	ВСт.3	300	1	4,2
	55	φ14 АIII	—	500	2	
	77	φ6 АIII	—	300	1	
M3	55	φ14 АIII	—	500	2	1,2
	56	L110x70x7	ВСт.3	200	1	
	79	φ6 АIII	—	200	1	
M4	57	-100x8	ВСт.3	100	1	1,8
	58	φ12 АIII	—	280	2	
	78	-100x8	ВСт.3	100	1	

- Примечания
1. Электродуговую сварку поз. 50 и поз. 51 производить электродами Э42-Т, остальных позиций — электродами Э50-Т.
 2. Сварку стержней с пластинами в тавр выполнять под слой флюса.
 3. В случае приварки поз. 55 с помощью дуговой сварки размер шва $\frac{1}{2}$ -70, шов двусторонний.
 4. Изготовление закладных деталей производится в соответствии с указаниями по сварке соединений арматуры 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

Закладные детали M1-M4

ИЧ23-1/70
Лист 49

Спецификация стали
на одну закладную деталь

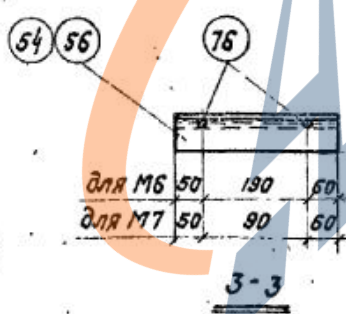
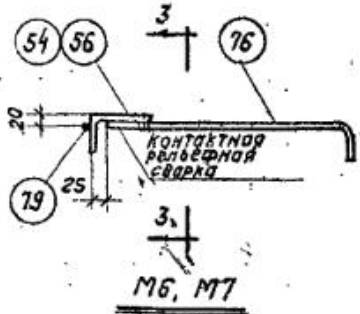
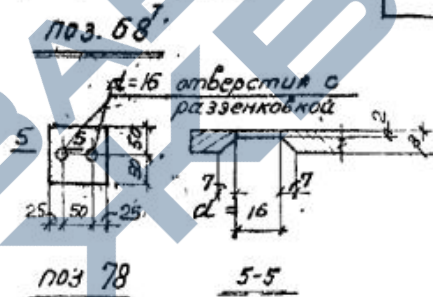
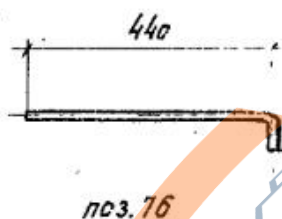
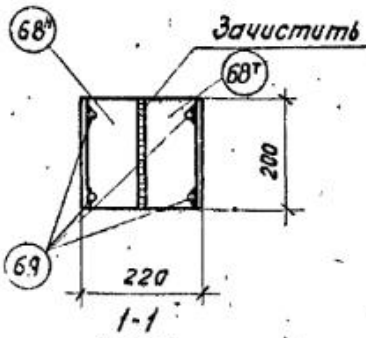
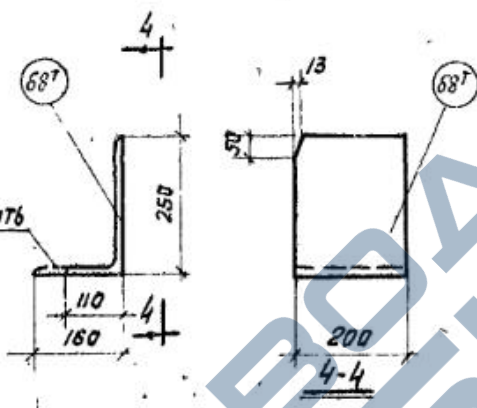
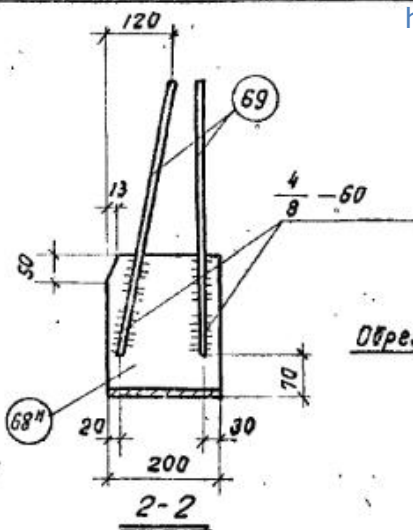
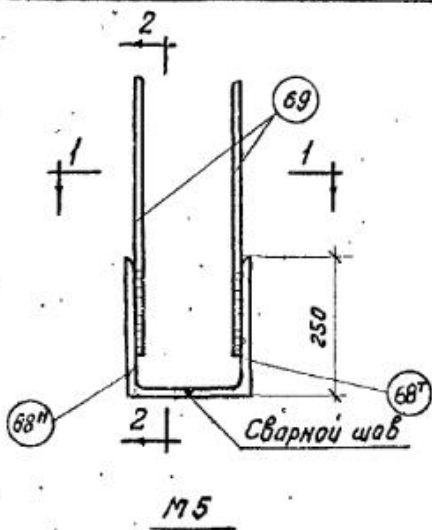
Марка элемента	№ поз.	Профиль	Марка стали проката	Длина мм	кол. шт.	Вес элемента кг
М5	68 ^н	L250x160x12	ВСт.3	200	2	16,94
	68 ^т	L250x160x12	ВСт.3	200	2	
	69	Ф12 А Ш	-	500	4	
М6	54	L110x70x7	ВСт.3	300	1	4,20
	76	Ф14 А Ш	-	500	2	
	77	Ф6 А Ш	-	300	1	
М7	55	L110x70x7	ВСт.3	200	1	3,20
	76	Ф14 А Ш	-	500	2	
	79	Ф6 А Ш	-	200	1	

Спецификация стали
на одну заготовку
закладной детали

№ поз.	Профиль	Длина мм	Вес кг	Марка стали проката
68 ^т	L250x150x12	200	7,58	ВСт.3
68 ^н	L250x160x12	200	7,58	ВСт.3
78	-100x8	100	0,63	ВСт.3
76	Ф14 А Ш	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 двусторонний.
3. Изготовление закладных деталей производится в соответствии с "Указаниями по сварке соединений арматуры в закладных деталях железобетонных конструкций" (СН 303-69).
4. Марка стали устанавливается в проекте конкретного объекта.
5. Позиция 58^н и 58^т ставятся зеркально позиции 68^т.



ТК
1972

Закладные детали М5, М6, М7.

ИИ 23-1/70
Лист 59

Спецификация позиций арматурных изделий на альбом

Спецификация позиций

закладных деталей на альбом.

№№ поз.	φ мм	Длина мм	Вес кг
1	25AIII	4970	19,1
2	12AIII	4860	4,3
3	12AIII	3960	3,5
4	12AIII	770	0,68
5	12AIII	615	0,55
6	14AIII	4860	5,9
7	14AIII	3960	4,8
8	14AIII	770	0,93
9	14AIII	615	0,74
10	28AIII	4970	24,0
11	32AIII	4970	31,4
12	58I	550	0,08
13	10AIII	5160	3,2
14	10AIII	4260	2,6
15	10AIII	770	0,48
16	10AIII	615	0,38
17	12AIII	5160	4,6
18	12AIII	4260	3,8
19	22AIII	5270	15,70
20	25AIII	5270	20,3
21	28AIII	5270	25,4
22	14AIII	5160	6,2
23	14AIII	4260	5,2

№№ поз.	φ мм	Длина мм	Вес кг
24	32AIII	5270	33,3
25	10AIII	280	0,17
26	10AIII	5360	3,3
27	10AIII	4460	2,8
28	20AIII	4000	3,9
29	20AIII	1800	4,4
30	25AIII	5470	21,1
31	12AIII	5360	4,8
32	12AIII	4460	4,0
33	22AIII	5470	16,3
34	28AIII	5470	26,4
35	14AIII	5360	6,5
36	14AIII	4460	5,4
37	32AIII	5470	34,5
38	22AIII	4970	14,8
39	35AIII	5270	42,1
40	58I	2535	0,39
41	58I	820	0,13
42	58I	2685	0,41
43	58I	2785	0,43
44	28AIII	3900	18,9
45	36AIII	550	4,4
46	28AIII	3800	18,4

№№ поз.	φ мм	Длина мм	Вес кг	Марка стали проката
47	36AIII	450	3,60	-
48	28AIII	4100	19,8	-
49	28AIII	4300	20,8	-
59	-100x8	400	2,5	8Ст.3
60	-60x8	280	1,1	8Ст.3
61	12AIII	280	0,25	-
62	14AIII	280	0,34	-
63	12AIII	100	0,09	-
64	36AIII	1600	14,4	-
65	36AIII	1400	11,2	-
66	58I	2570	0,4	-
67	36AIII	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	-60x8	130	0,5	8Ст.3

№№ поз.	Профиль	Марка стали проката	Длина мм	Вес кг
50	-230x14	8Ст.3	290	7,3
51	-150x16	8Ст.3	270	5,1
52	φ14AIII	-	450	0,5
53	φ14AIII	-	430	0,5
54	L110x70x7	8Ст.3	300	2,9
55	φ14AIII	-	500	0,6
56	L110x70x7	8Ст.3	200	1,9
57	-100x8	8Ст.3	100	0,6
58	φ12AIII	-	280	0,25
68	L250x160x12	8Ст.3	200	7,6
68 ^н	L250x160x12	8Ст.3	200	7,6
76	φ14AIII	-	500	0,64
77	φ6AIII	-	300	0,07
78	-100x8	8Ст.3	100	0,63
79	φ6AIII	-	200	0,05
69	φ12AIII	-	500	0,45

Примечание.

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

Перечень позиций на один ригель.

<https://zavodjbi.com/>

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.			
ИБ1-1	Арматурные изделия		ИБ1-2	Арматурные изделия		ИБ1-4	Арматурные изделия		ИБ1-5	Арматурные изделия		ИБ1-12	Арматурные изделия		ИБ2-1	Арматурные изделия		ИБ2-2	Арматурные изделия	
	1	2		1	2		6	2		1	2		77	8		4	69		8	69
	2	2		6	2		7	3		6	2		78	2		5	18		9	18
	3	3		7	3		8	66		7	3		Арматурные изделия			17	2		21	2
	4	66		8	66		9	18		8	80		6	2		18	3		22	2
	5	18		9	18		10	1		9	18		7	3		20	3		23	3
	38	1		10	1		11	2		10	1		8	87		41	56		24	1
	40	20		40	20		40	20		40	20		9	18		42	20		41	56
	41	52		41	52		41	52		41	52		10	1		44	1		42	20
	46	1		46	1		46	1		46	1		11	2		45	2		44	1
	47	2		47	2		47	2		47	2		40	20		47	2		45	2
	60	2		62	38		60	2		59	4		41	52		48	1		47	2
	61	38		63	12		62	38		60	2		46	1		60	2		48	1
	63	12		60	2		63	12		62	50		47	2		61	42		60	2
	64	4		64	4		64	4		63	12		60	2		63	24		62	42
							77	8		64	4		62	50		65	1		63	24
							Закладные детали			Закладные детали			64	4		Закладные детали			Закладные детали	
Закладные детали		Закладные детали		50	2	50	2	Закладные детали		Закладные детали		Закладные детали								
50	2	50	2	51	2	51	2	50	2	50	2	50	2							
51	2	51	2	52	4	52	4	51	2	51	2	51	2							
52	4	52	4	53	4	53	4	52	4	52	4	52	4							
53	4	53	4	54	8	54	8	53	4	53	4	53	4							
54	8	54	8	55	16	55	16	54	8	54	8	54	8							
55	16	55	16	77	8	57	2	55	16	55	16	55	16							
77	8					58	4	77	8	77	8	77	8							

ТК

Перечень позиций на один ригель.

ИИ23-1/70

Лист 52.

<https://zavodjbi.com/>

Перечень позиций на один ригель

№ поз. ригеля	№ поз.	Кол-ч шт.	Марка ригеля	№ поз.	Кол-ч шт.	№ поз. ригеля	№ поз.	Кол-ч шт.	Марка ригеля	№ поз.	Кол-ч шт.	Марка ригеля	№ поз.	Кол-ч шт.	Марка ригеля	№ поз.	Кол-ч шт.			
452-4	Арматурные изделия		452-4 (продолжение)	Закладные детали		452-6 (продолжение)	47	2	452-8	Арматурные изделия		452-3 (продолжение)	52	4	452-9 (продолжение)	63	12	452-20 (продолжение)	20	3
	8	69		50	2		48	1		53	4		64	4		25	42			
	9	18		51	2		60	2		54	8		Закладные детали			28	1			
	22	2		52	4		62	42		55	16		50	2		29	2			
	23	3		53	4		63	12		77	8		51	2		41	56			
	24	3		54	8		64	4					52	4		42	20			
	41	56		55	16		Закладные детали			41	56		53	4		60	2			
	42	20		77	8		50	2		42	20		54	8		63	18			
	44	1					51	2		47	2		55	16		64	2			
	45	2					52	4		48	1		57	2		77	8			
	47	2		Арматурные изделия			53	4		60	2		58	4		Закладные детали				
	48	1		8	69		54	8		62	42		77	8		50	2			
	60	2		9	18		55	16		63	12		78	2		51	2			
	62	42		19	3		77	8		64	4		Арматурные изделия			52	4			
	63	24		22	2					Закладные детали			47	2		53	4			
	65	2		23	3		50	2		50	2		48	1		54	8			
		41	56	51	2	51	2	59	4	55	16									
		42	20					60	2											
								62	56	13	2									
										14	3									
										15	69									
										16	18									

ТК

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	Арматурные изделия		И52-22 (продолжение)	47	2	И52-23	Арматурные изделия		И52-23 (продолжение)	60	2	И52-24	Закладные детали																											
	13	2		53	4		48	1		8	93		50	2		И52-24 (продолжение)	60		2	И52-2 (продолжение)	61	42	И52-2 (продолжение)	41	56																					
	14	3		54	8		60	2		9	18		51	2			И52-2 (продолжение)		63		12	И52-2 (продолжение)		43	20	И52-2 (продолжение)	47	2																		
	15	69		55	16		61	42		22	2		52	4					И52-2 (продолжение)		64			4	И52-2 (продолжение)		49	1	И52-2 (продолжение)	60	2															
	16	18		57	2		63	24		23	3		53	4							И52-2 (продолжение)			Закладные детали			И52-2 (продолжение)	61		42	И52-2 (продолжение)	60	2													
	20	3		58	4		65	1		24	2		54	8										И52-2 (продолжение)				50		2		И52-2 (продолжение)	63	12	И52-2 (продолжение)	61	42									
	25	42		77	8					39	1		55	16														И52-2 (продолжение)		51			2	И52-2 (продолжение)		64	4	И52-2 (продолжение)	63	12						
	28	1		78	2		Закладные детали			41	56		77	8																И52-2 (продолжение)			52			4	И52-2 (продолжение)				И52-2 (продолжение)	64	4			
	29	2		Арматурные изделия			50	2		42	20																						И52-2 (продолжение)			53			4	И52-2 (продолжение)		Закладные детали		И52-2 (продолжение)		
	41	56		4	69		51	2		44	1		4	69																						И52-2 (продолжение)			54			8	И52-2 (продолжение)		Закладные детали	
	42	20	5	18	52	4	45	2	5	18	И52-2 (продолжение)	55	16	И52-2 (продолжение)	Закладные детали			И52-2 (продолжение)																					51			2				
	59	4	17	2	53	4	47	2	17	2		И52-2 (продолжение)	Арматурные изделия.		И52-2 (продолжение)	52				4			И52-2 (продолжение)																52			4				
	60	2	18	3	54	8	48	1	18	3			И52-2 (продолжение)			4	72			И52-2 (продолжение)		53				4													И52-2 (продолжение)			53			4	
	63	18	21	2	55	16	60	2	19	3						И52-2 (продолжение)	5		18			И52-2 (продолжение)			55	16			И52-2 (продолжение)													55			16	
	64	2	24	1	77	8	62	56	41	56							И52-2 (продолжение)		30		2				И52-2 (продолжение)	Арматурные изделия.					И52-2 (продолжение)											56			8	
	Закладные детали.		41	56			63	24	42	20									И52-2 (продолжение)		31			2		И52-2 (продолжение)	4					72			И52-2 (продолжение)							79			8	
	50	2	42	20			65	2	47	2											И52-2 (продолжение)			32			3	И52-2 (продолжение)				5		18				И52-2 (продолжение)								
	51	2	44	1					48	1														И52-2 (продолжение)			33			1		И52-2 (продолжение)		30			2				И52-2 (продолжение)					
		45	2							И52-2 (продолжение)																							И52-2 (продолжение)	31			2			И52-2 (продолжение)						
																											И52-2 (продолжение)									И52-2 (продолжение)	32					3	И52-2 (продолжение)			
											И52-2 (продолжение)																			И52-2 (продолжение)				33			1					И52-2 (продолжение)				
												И52-2 (продолжение)						И52-2 (продолжение)																			И52-2 (продолжение)									
													И52-2 (продолжение)							И52-2 (продолжение)																			И52-2 (продолжение)							
														И52-2 (продолжение)								И52-2 (продолжение)												И52-2 (продолжение)												
															И52-2 (продолжение)								И52-2 (продолжение)								И52-2 (продолжение)															
																И52-2 (продолжение)									И52-2 (продолжение)										И52-2 (продолжение)											

ТК

Перечень позиций на один ригель.

ИИ23-1/70

Лист 54.

Перечень позиций на один ригель.

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

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

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

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

Марка ригеля	№№ поз.	Кол. шт.
ИБЗ-5 (продолжение)	55	16
	56	8
	57	2
	58	4
	70	2
	79	8
	Арматурные изделия	
	15	72
	16	18
	25	42
ИБЗ-13	26	2
	27	3
	28	1
	33	3
	41	56
	43	20
	60	2
	63	12
	64	4

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

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

Перечень позиций на один ригель

Марка ригеля	№№ поз.	Кол-ч 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-ч 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-ч 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-ч 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-ч 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-ч шт.
ИБЗ-16-1, ИБЗ-17-1	Арматурные изделия	
	1	2
	6	2
	7	3
	8	80
	9	18
	10	1
	40	10
	41	32
	46	1
	47	2
	59	4
	60	2
62	50	
63	12	

Марка ригеля	№№ поз.	Кол-ч шт.
ИБЗ-16-1, ИБЗ-17-1 (продолжение)	64	4
	70	5
	Закладные детали	
	50	2
	51	2
	52	4
	53	4
	54	5
	55	4
	76	6
77	5	

ТК

Перечень позиций на один ригель

ИИ 23-1/70

Лист 56.

Перечень позиций на один ригель.

Марка ригеля	ИИ поз.	Коллич. шт.	Марка ригеля	ИИ поз.	Коллич. шт.	Марка ригеля	ИИ поз.	Коллич. шт.	Марка ригеля	ИИ поз.	Коллич. шт.	Марка ригеля	ИИ поз.	Коллич. шт.	Марка ригеля	ИИ поз.	Коллич. шт.			
ЦБ 21мб-1, ЦБ21пр-1	Арматурные изделия		ЦБ21мб-1, ЦБ21пр-1 (продолжение)	60	2	ЦБ22мб-1, ЦБ22пр-1	Арматурные изделия		ЦБ22мб-1, ЦБ22пр-1 (продолжение)	63	12	ЦБ23мб-1, ЦБ23пр-1	Арматурные изделия		ЦБ23мб-1, ЦБ23пр-1 (продолжение)	63	12	ЦБ28-1	Арматурные изделия	
	8	85		62	56		8	88		64	4		64	4		15	72			
	9	18		63	24		9	18		72	5		74	5		16	12			
	21	2		64	2		30	2		73	5		75	5		25	34			
	22	2		71	5		33	1		Закладные детали			Закладные детали			26	2			
	23	3		Закладные детали			35	2		50	2		50	2		27	3			
	24	1		50	2		36	3		51	2		51	2		30	3			
	41	35		51	2		41	40		52	4		41	38		41	52			
	42	10		52	4		43	10		53	4		42	10		53	4			
	44	1		53	4		47	2		55	4		47	2		54	6			
	45	2		54	5		49	1		56	6		48	1		55	4			
	47	2		55	4		59	4		76	8		59	4		76	8			
	48	1		76	6		60	2		79	6		60	2		77	6			
59	4	77	5	62	56			62	56			Закладные детали								
													68 ^T	2						
													68 ^H	2						
													69	8						

Выборка стали на один ригель, кг.

Марка изделия	Арматурные изделия												Закладные элементы										Итого				
	Сталь ГОСТ 5781-61*											ГОСТ 380-71		ГОСТ 380-71				Сталь ГОСТ 5781-61*				Итого					
	Классы БТ	Классы А-III										Прокат в ст. 3.		Прокат в ст. 3.				Классы А-III									
		Ф, мм										Профиль		Профиль				Ф, мм									
5	10	12	14	20	22	25	28	32	36	Итого БТ + АIII	60x8	100x8	Итого	60x8	230x4	151x16	110x170x7	120x125x2	Итого	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	0,5		13,8	14,4	62,4	299,5
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	0,5		13,8	14,4	62,4	339,4
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	0,5		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	0,5	1,2	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	0,5		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	0,5		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	0,5		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	0,5		13,8	14,4	62,4	373,9
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	0,5		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	0,5		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	0,5	1,2	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	0,5		13,8	14,4	62,4	251,3
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	0,5	1,2	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	0,5		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	0,5		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	0,5		13,8	14,4	62,4	300,3

Примечание.

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

стали на один ригель

Выборка стали на один ригель, кг

Марка изделия	Арматурные изделия													Закладные элементы										Утого	Всего					
	Сталь ГОСТ 5781-61*													ГОСТ 380-71																
	Класса А-III													Прокат В ст.3					Прокат В ст.3							Класса А-III				
	Ф, мм													Профиль					Профиль							Ф, мм				
Утого	5	10	12	14	20	22	25	28	32	36	Утого	50x8	100x8	Утого	100x8	130x14	150x16	110x70x7	150x12	Утого	5	12	14	Утого						
УБ3-2	15,9	—	92,1	—	—	16,3	42,2	20,8	—	64,8	252,1	2,2	—	2,2	254,3	—	14,6	10,2	15,2	—	40,0	0,4	—	13,8	14,2	54,2	308,5			
УБ3-3	15,9	—	1,1	123,8	—	—	21,1	73,6	—	64,8	300,3	2,2	—	2,2	302,5	—	14,6	10,2	15,2	—	40,0	0,4	—	13,8	14,2	54,2	356,7			
УБ3-4	15,9	—	1,1	123,8	—	—	—	47,2	69,0	64,8	321,8	2,2	—	2,2	324,0	—	14,6	10,2	15,2	—	40,0	0,4	—	13,8	14,2	54,2	378,2			
УБ3-5	15,9	—	1,1	143,3	—	16,3	42,2	20,8	—	64,8	304,4	2,2	10,0	12,2	316,6	2,4	14,6	10,2	15,2	—	42,4	0,4	1,2	13,8	15,4	57,8	374,4			
УБ3-13	15,9	53,0	1,1	—	9,9	48,9	—	—	—	57,6	196,4	2,2	—	2,2	198,6	—	14,6	10,2	15,2	—	40,4	0,4	—	13,8	14,2	54,6	253,2			
УБ3-14	15,9	53,0	1,1	—	9,9	48,9	—	—	—	57,6	196,4	2,2	10,0	12,2	208,6	2,4	14,6	10,2	15,2	—	42,4	0,4	1,2	13,8	15,4	57,8	266,4			
УБ3-15	15,9	—	92,1	—	—	—	21,1	73,6	—	64,8	267,5	2,2	—	2,2	269,7	—	14,6	10,2	15,2	—	40,0	0,4	—	13,8	14,2	54,2	323,9			
УБ3-16	15,9	—	1,1	150,8	—	—	—	47,2	69,0	64,8	348,8	2,2	—	2,2	351,0	—	14,6	10,2	15,2	—	40,0	0,4	—	13,8	14,2	54,2	405,2			
УБ3-17	15,9	57,4	1,1	—	—	48,9	—	20,8	—	64,8	218,9	2,2	—	2,2	221,1	—	14,6	10,2	15,2	—	40,0	0,4	—	13,8	14,2	54,2	275,3			
УБ20лев-1	8,85	—	1,1	130,9	—	—	38,2	42,4	—	64,8	286,3	2,2	10,0	12,2	298,5	—	14,6	10,2	14,5	—	39,3	0,3	—	10,0	10,3	49,6	348,1			
УБ20пр-1	8,85	—	1,1	130,9	—	—	38,2	42,4	—	64,8	286,3	2,2	10,0	12,2	298,5	—	14,6	10,2	14,5	—	39,3	0,3	—	10,0	10,3	49,6	348,1			
УБ21лев-1	9,5	—	2,2	139,4	—	—	—	89,5	33,3	44,8	318,7	2,2	10,0	12,2	330,9	—	14,6	10,2	14,5	—	39,3	0,3	—	10,2	10,5	49,8	380,7			
УБ21пр-1	9,5	—	2,2	139,4	—	—	—	89,5	33,3	44,8	318,7	2,2	10,0	12,2	330,9	—	14,6	10,2	14,5	—	39,3	0,3	—	10,2	10,5	49,8	380,7			
УБ22лев-1	10,77	—	1,1	143,3	—	16,3	42,2	20,8	—	64,8	299,3	2,2	10,0	12,2	311,5	—	14,6	10,2	11,4	—	36,2	0,3	—	11,2	11,5	49,7	359,2			
УБ22пр-1	10,77	—	1,1	143,3	—	16,3	42,2	20,8	—	64,8	299,3	2,2	10,0	12,2	311,5	—	14,6	10,2	11,4	—	36,2	0,3	—	11,2	11,5	49,7	359,2			
УБ23лев-1	10,21	—	1,1	139,3	—	—	—	70,6	33,3	64,8	319,3	2,2	10,0	12,2	331,5	—	14,6	10,2	17,4	—	42,2	0,4	—	11,2	11,6	53,8	385,3			
УБ23пр-1	10,21	—	1,1	139,3	—	—	—	70,6	33,3	64,8	319,3	2,2	10,0	12,2	331,5	—	14,6	10,2	17,4	—	42,2	0,4	—	11,2	11,6	53,8	385,3			
УБ28-1	21,0	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

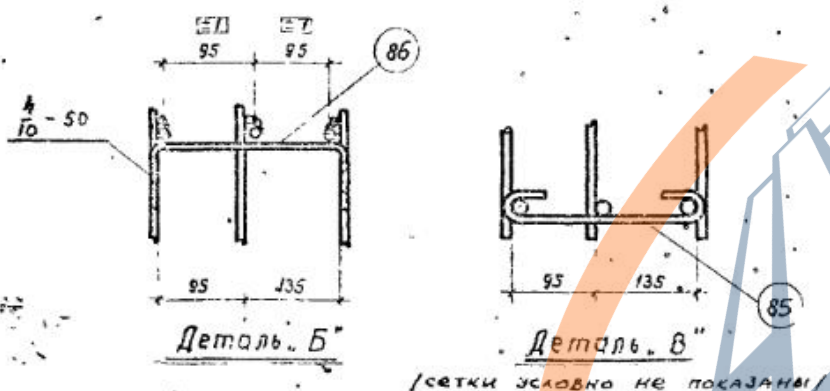
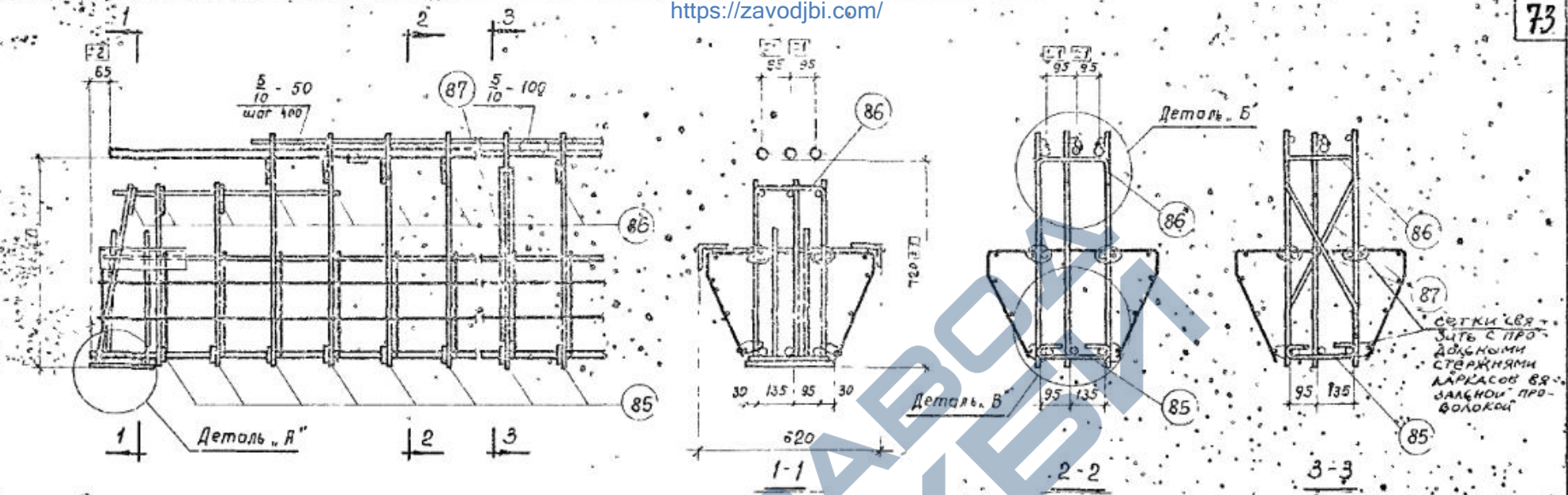
Марку стали необходимо принимать в соответствии с указанными, приведенными в рабочих чертежах конкретного проекта.

ТК

Выборка стали на один ригель

ЛУ 23-1/70

Лист 59



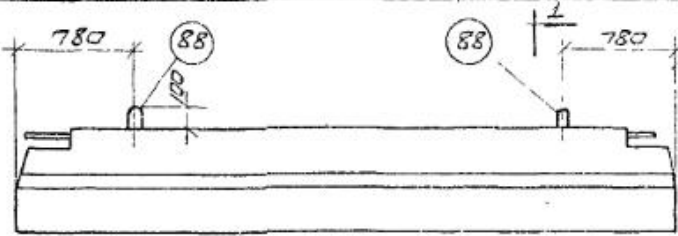
Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Примечания:

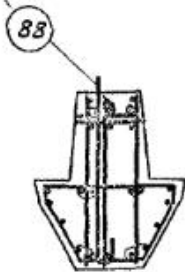
1. В настоящем примере дан вариант образования пространственных каркасов без применения электросварочных клещей, путем установки взамен позиций 25, 51, 62 скоб (поз. 86) привариваемых электродата типа Э42Фк поперечным стержням плоских каркасов и шпилек поз. 85
2. Образование пространственных каркасов 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 37 привариваются к вертикальным стержням плоских каркасов в одной трети длины ригеля. Сварку производить электродата типа Э42Фк
6. По данному варианту армруются ригели развешиваемые, не воспринимющие односторонне приложенные нагрузки (относительно поперечного сечения).

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина мм	Выборка стал.		
							φ мм	Общая длина мм	Вес кг
Стальные стержни	86		10A1	420	1	0,42	10A1	0,42	0,25
	85		8A1	320	1	0,32	8A1	0,32	0,15
	87		10A1	540	1	0,64	10A1	0,64	0,33

ТК Пример образования пространственных каркасов при отсутствии электросварочных клещей



1



1-1

Спецификация марок заполнительных арматурных изделий 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
УБ20пр-1, УБ20пр-1, УБ21пр-1, УБ21пр-1, УБ22пр-1, УБ22пр-1, УБ23пр-1, УБ23пр-1		2
УБ28-1		2

Показатели на один ригель

Марка бетона	Вес т.	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
УБ1-1		200	1,5	307,7
УБ1-2				347,6
УБ1-4	4,0	300		372,3
УБ1-5				378,4
УБ1-12				393,7
УБ2-1		200		305,2
УБ2-2		300		350,3
УБ2-4		200	1,7	387,1
УБ2-6		200		340,9
УБ2-8	4,2	300		364,9
УБ2-9		300		411,0
УБ2-20		200		258,5
УБ2-21		200		273,1
УБ2-22		300		328,4
УБ2-23		300		422,9
УБ2-24		200		309,0
УБ3-2		200		1,76
УБ3-3		300	364,9	
УБ3-4		200	1,76	386,4
УБ3-5	4,4	200		382,6
УБ3-13		200		261,4
УБ3-14		200		274,6
УБ3-15		300		332,1
УБ3-16		300		413,4
УБ3-17		200		283,5
УБ20пр-1	3,7	300		1,48
УБ20пр-1			356,3	
УБ21пр-1	3,9	300	1,54	388,9
УБ21пр-1				388,9
УБ22пр-1	4,1		1,63	367,4
УБ22пр-1				367,4
УБ23пр-1	3,9		1,54	393,5
УБ23пр-1				393,5
УБ28-1	4,4	200	1,76	277,1

Спецификация стали на одну арматурное изделие

№№ поз	Обоз	φ мм	Длина мм	кол шт.	Вес изделия кг
88		18A2	2100	1	4,1

Примечание.

Данный лист рассматривать совместно с остальными чертежами альбома.

ТК	Вариант ригелей УБ1-1, УБ1-2, УБ1-4, УБ1-5, УБ1-12, УБ2-1, УБ2-2, УБ2-4, УБ2-6, УБ2-8, УБ2-10, УБ2-24, УБ3-2, УБ3-5, УБ3-13, УБ3-17, УБ20пр-1, УБ20пр-1, УБ21пр-1, УБ21пр-1, УБ22пр-1, УБ22пр-1, УБ23пр-1, УБ23пр-1, УБ28-1	УУ23-1/70
	1972	Лист 52