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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.420-12

/ДОПОЛНЕНИЕ К СЕРИИ ИИ20/70/

КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С СЕТКАМИ КОЛОНН 6×6 И 9×6 М

ПОД НАГРУЗКИ СООТВЕТСТВЕННО ДО 2500 И 1500 КГС/М²

ВЫПУСК 9.

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РИГЕЛИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ, ПРОЛЕТОМ 6,0 И 9,0 М ДЛЯ ПОКРЫТИЯ

/РЕШЕНИЕ ПОКРЫТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТИПОВЫХ ПЛИТ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ/

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

https://zavodjbi.com/

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.420-12

/ДОПОЛНЕНИЕ К СЕРИИ ИИ20/70/

КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С СЕТКАМИ КОЛОНН 6×6 И 9×6 М

ПОД НАГРУЗКИ СООТВЕТСТВЕННО ДО 2500 И 1500 КГС/М²

ВЫПУСК 9

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РИГЕЛИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ, ПРОЛЕТОМ 6,0 И 9,0 М ДЛЯ ПОКРЫТИЯ

/РЕШЕНИЕ ПОКРЫТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТИПОВЫХ ПЛИТ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ/

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
при участии НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ с 1.03. 1979 г.
Государственным Комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
постановление № 186
от 26. IX-1978 г

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.	Лист
I. Пояснительная записка.	3÷II	
II. Рабочие чертежи:		
I. Ригели Б48-I÷Б48-3, Б49-I÷Б49-4 Опалубочные чертежи	I2	I
2. Разбивка дополнительных закладных деталей для крепления плит покрытия и парапетных панелей в ригелях Б48-I-а÷÷Б48-3-а, Б48-I-б÷Б48-3-б; Б48-I-в÷÷Б48-3-в, Б48-I-г, Б49-I-а÷Б49-4-а, Б49-I-б÷Б49-4-б, Б49-I-в÷Б49-3-в.. . .	I3	2
3. Ригели Б48-I÷Б48-3. Армирование. . .	I4	3
4. Ригели Б49-I÷Б49-4. Армирование. . .	I5	4
5. Пространственные каркасы ПКI÷ПК3 . .	I6	5
6. Пространственные каркасы ПК4, ПК5. .	I7	6
7. Пространственный каркас ПК6.	I8	7
8. Каркасы КРI÷КР6. Сетки СI, С2. . . .	I9	8
9. Закладные детали МI÷М6.	20	9
I0. Спецификация стали на одну заготовку закладной детали и арматурного изделия.	2I	I0
II. Спецификация позиций арматурных изделий и закладных деталей на альбом.	22	II
I2. Перечень позиций на один ригель . . .	23	I2
I3. Выборка стали на один ригель.	24	I3
I4. Примеры образования пространственного каркаса при отсутствии электросварочных клещей.	25,26	I4,I5
I5. Вариант ригелей Б48-I, Б48-2, Б48-3 с петлями для подъема.	27	I6
I6. Вариант ригелей Б49-I÷Б49-4 с петлями для подъема.	28	I7

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Общая часть

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

Данный альбом является частью работы, полный состав которой приведен в выпусках 0-I, 0-2 серии I.420-I2.

Альбом содержит рабочие чертежи поперечных ригелей покрытия для зданий с сетками колонн 6х6 м и 9х6 м с перекрытиями типа I.

Ригели разработаны для покрытий, выполняемых из типовых предварительно напряженных плит покрытий одноэтажных производственных зданий по ГОСТ 22701.0-77-ГОСТ 22701.5-77 и по серии I.465-7 выпуски 0,3,4. В качестве основных плит покрытий применяются предварительно напряженные ребристые плиты покрытия размером 3,0х6,0 м. В необходимых случаях, на участках покрытия с повышенными нагрузками, когда несущая способность плит покрытия размером 3,0х6,0 м является недостаточной, или когда наличие продольных ребер по оси среднего ряда колонн нежелательно, могут применяться предварительно напряженные плиты покрытия размером I,5х6,0 м.

Маркировочные схемы поперечных рам приведены в выпусках 0-I, 0-2 серии I.420-I2.

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

Марки, краткая характеристика 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 "Б" и порядкового номера типоразмера.

Цифры второй части марки обозначают несущую способность ригеля.

Ригели покрытия рассчитаны как разрезные шарнирно опертые балки.

Расчетные нагрузки на ригели покрытия приняты по "Указаниям по применению унифицированных нагрузок при проектировании типовых железобетонных конструкций для сборных перекрытий и покрытий зданий" (СН 382-67) и составляют (без учета собственного веса ригеля) 4000, 5200, 7200 кгс/м.

Ригели рассчитаны при условии, что монтаж плит покрытия производится по окончании всех сварочных работ в узлах сопряжения ригелей и колонн в соответствии с выпуском I0 серии I.420-I2. Расчет и конструирование ригелей покрытия произведены в соответствии со СНиП П-В.I-62ж с учетом "Указаний по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" (СН 390-69) и отвечают требованиям "Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" (СН 262-67), предъявляемым к конструкциям, эксплуатируемым в слабо и среднеагрессивных средах.

Ригели покрытия пролетом 6,0 м запроектированы ненапряженными, пролетом 9,0 м - предварительно напряженными как конструкции Ш категории трещиностойкости.

Ширина раскрытия нормальных и наклонных к продольной оси трещин для ригелей пролетом 6,0 м составляет не более 0,2 мм, а для ригелей пролетом 9,0 м не более 0,I мм нормальных и 0,2 мм наклонных трещин, что в соответствии с СН 262-67 позволяет использовать ригели покрытия в зданиях как с неагрессивными, так и слабо и среднеагрессивными газовыми средами.

Ригели изготавливаются из бетона марки 200, 300 и 400.

В ригелях покрытия пролетом 6,0 м продольная и поперечная арматура принята ненапрягаемой из горячекатаной арматурной стали периодического профиля класса А-Ш по ГОСТ 5781-75с расчетным сопротивлением R_a = 3400 кгс/см2.

В ригелях покрытия пролетом 9,0 м напрягаемая продольная рабочая арматура принята в двух вариантах - класса АШв с контролем напряжений и удлинений и нормативным сопротивлением $R^н_a$ = 5500 кгс/см2, и класса А-IУ с нормативным сопротивлением $R^н_a$ = 6000 кгс/см2.

Напрягаемая арматура класса А-Шв применяется только в случае отсутствия арматуры класса А-IУ.

Величины контролируемых напряжений для обоих классов арматуры принимаются равными соответствующим нормативным сопротивлениям, при этом для арматуры класса А-Шв предельное удлинение не должно превышать 4,5% для стали марки 35ГС и 3,5% для стали марки 25ГС.

Натяжение арматуры - на упоры форм механическим способом.

Величина предварительного напряжения и усилия натяжения рабочей арматуры даны в таблице 2.

Ненапрягаемая продольная и поперечная арматура принята из горячекатаной арматурной стали периодического профиля класса А-Ш по ГОСТ 5781-75, а также из холоднотянутой проволоки класса В-I по ГОСТ 6727-53*.

Для изготовления закладных деталей применяется сортовой прокат из стали класса С38/23 по ГОСТ 380-71*.

Марки стали арматуры и закладных деталей должны устанавливаться в проекте конкретного объекта в зависимости от температурных условий эксплуатации конструкций и характера нагрузок в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и указаниями, приведенными в выпусках 0-I, 0-2 серии I.420-12.

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.

К моменту передачи усилия предварительного натяжения на ригель кубиковая прочность бетона должна быть не ниже 70% проектной прочности.

Предел огнестойкости ригелей, армированных стержневой арматурой классов А-Ш, А-Шв, А-IУ в соответствии с указаниями СНиП II-А.5-70 составляет 2,0 часа.

II. Технические требования к изготовлению ригелей покрытия.

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

а) глав СНиП:

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

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

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

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

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

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

б) ГОСТов:

ГОСТ I0922-75 "Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний".

ГОСТ I0I80-67 "Бетоны тяжелые. Методы определения прочности",

ГОСТ I30I5-75 "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования",

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

ГОСТ I8980-73 "Ригели железобетонные для зданий. Технические требования",

в) "Указаний по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" (СН 393-69);

г) "Указаний по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" (СН 390-69).

Стальные закладные детали должны изготавливаться в соответствии с главой СНиП Ш-18-75 "Металлические конструкции.

Москва

Таблица I

Марка ригеля	Длина ригеля в мм	Расчетные нагрузки на покрытие здания кгс/м	Степень агрессивного воздействия газовой среды		Местоположение ригеля в раме каркаса здания
			неагрессивная	слабая или средняя	
Б48-I	5960	4330	+	+	Крайний или средний ригель покрытия рядовой рамы или рамы у температурного шва, или торцевой рамы.
Б48-2		5530	+	+	Крайний или средний ригель покрытия ж)
Б48-3		7530	+	+	Крайний или средний ригель покрытия ж)
Б49-I	8960	4500	+	+	Крайний или средний ригель покрытия рядовой рамы или рамы у температурного шва.
Б49-2		5700	+	+	Крайний или средний ригель покрытия жж)
Б49-3		7700	+	+	Крайний или средний ригель покрытия жж)
Б49-4		4500	+	+	Крайний или средний ригель покрытия торцевой рамы жжж)

ж) Ригель торцевой рамы или рамы у температурного шва принимается марки Б48-I.

жж) Ригель рамы у температурного шва принимается марки Б49-I

жжж) Ригель Б49-4 применяется для торцевых рам при нагрузках на рядовые ригели 4500, 5700 и 7700 кгс/м.

Таблица 2

Марка ригеля	Класс напрягаемой арматуры	Расчетный диаметр, мм и количество стержней в сечении	Предварительное напряжение "σ_0" кгс/см2	Усилие натяжения "N" на один стержень кгс
Б49-I	А-Шв / А-IУ	4ø28 / 4ø28	5500 / 6000	33870 / 36950
Б49-2	А-Шв / А-IУ	4ø32 / 4ø32	5500 / 6000	44250 / 48250
Б49-3	А-Шв / А-IУ	6ø32 / 5ø32	5500 / 6000	44250 / 48250
Б49-4	А-Шв / А-IУ	4ø28 / 4ø28	5500 / 6000	33870 / 36950

Примечания: I) В нагрузки на покрытие включены нагрузки от собственного веса конструкции покрытия, от собственного веса кровли (ковер, утеплитель, стяжка, выравнивающий слой), снеговая нагрузка, эквивалентная (по изгибающему моменту) равномерно распределенная нагрузка от подвесного оборудования.

2) Предварительное напряжение "σ_0" и усилия натяжения "N" приведены без учета потерь от деформации форм.

Правила производства и приемки работ " и с "Инструкцией по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях" (СН 3I3-65).

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

Электродуговая сварка элементов из сортового проката друг с другом должна производиться электродами типа Э46-Т или Э42-Т, а сварка арматурных стержней из стали класса А-Ш между собой и с сортовым прокатом - электродами типа Э50А-Ф, Э55-Ф, Э42А-Ф и Э46А-Ф. Электроды применять по ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75. Выбор типа электродов, из числа приведенных выше, для каждого класса и марки стали должен производиться на основании указаний СН 393-69.

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

При изготовлении ригелей для зданий со слабо и средне-агрессивными 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 и 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 пространственных каркасов в соответствии с допусками, проставленными на чертежах, сборка их должна производиться в кондукторе.

Сборка пространственных каркасов поперечных ригелей покрытия пролетом 6,0 м должна производиться в следующем порядке:

а) устанавливаются опорные закладные детали марки MI;

б) устанавливаются плоские каркасы;

в) плоские каркасы соединяются с закладной деталью MI с помощью электродуговой сварки нижних продольных стержней плоских каркасов с поз.37 закладной детали MI.

г) поперечные соединительные стержни поз. 33,22 привариваются к нижним продольным стержням плоских каркасов контактной точечной сваркой;

д) отдельные стержни верхней продольной арматуры поз.2I устанавливаются на скобы поз.23, надеваемые на плоские каркасы;

е) поперечные соединительные стержни поз.22 привариваются электросварочными клещами к верхним продольным стержням плоских каркасов;

ж) после установки верхних поперечных соединительных стержней, отдельные стержни верхней продольной арматуры привязываются вязальной проволокой в проектном положении к элементам пространственного арматурного каркаса;

и) временно привязываются к стержням плоских каркасов закладные детали M5, M6; окончательная установка и фиксация положения закладных деталей производится при установке каркаса в опалубку.

Сборка пространственных каркасов поперечных ригелей покрытия пролетом 9,0 м должна производиться в следующей последовательности:

а) устанавливаются плоские каркасы;

б) поперечные соединительные стержни поз.3I привариваются к нижним продольным стержням плоских каркасов контактной точечной сваркой при помощи электросварочных клещей;

в) предварительно напрягаемые стержни поз.27÷30 заводятся сверху в пространственный каркас и временно крепятся вязальной проволокой к стержням поз.3I;

г) на верхние продольные стержни плоских каркасов надеваются скобы поз.32;

д) на скобы устанавливаются отдельные стержни верхней продольной арматуры поз. 25, 26;

е) поперечные соединительные стержни поз.31 привариваются электросварочными клещами к верхним продольным стержням плоских каркасов;

ж) после установки верхних поперечных соединительных стержней, отдельные стержни верхней продольной арматуры привязываются вязальной проволокой в проектном положении к элементам пространственного каркаса;

и) временно привязываются к пространственному каркасу закладные детали М2÷М6 и сетки С1, С2. Окончательная установка и фиксация положения закладных деталей и сеток С1 производится при установке каркаса в опалубку.

к) сетки С2 надеваются на напрягаемую арматуру и раздвигаются при установке напрягаемой арматуры в проектное положение.

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.

Для случая отсутствия электросварочных клещей необходимой мощности на листах 14, 15 даны примеры образования пространственных каркасов путем замены соединительных стержней позиции 22, 31, 33 на скобы (позиции 46,49), привариваемые электродуговой сваркой к плоским каркасам, и на шпильки (позиции 47, 50), закрепляемые вязальной проволокой.

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

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 ГОСТе 13015-75. При этом толщина защитного слоя до поперечной арматуры должна быть не менее 20 мм с учетом нормированных допусков (при учете осадки стержней при контактной сварке).

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

Прочность бетона при отпуске предварительного натяжения арматуры должна быть не менее 70% проектной.

Отпуск предварительного натяжения арматуры должен производиться плавно, без рывков.

Внешний вид и качество поверхностей ригелей должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015-75 для конструкций производственных зданий, предназначенных под окраску. Ригели, изготовляемые для применения в условиях воздействия агрессивной среды, не должны иметь раковин, выбоин и околов. Исправление дефектов последующей штукатуркой не допускается.

Для предохранения лицевых поверхностей закладных деталей и выступающих концов напрягаемой арматуры 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 кгс, марка предприятия-изготовителя. Кроме того, в случаях, предусмотренных рабочими чертежами, с одной стороны ригеля наносится несмываемой краской буква "Т", обозначающая ориентировку ригеля в раме.

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.

ЗАВОД ЖБИ

Таблица 4

Длина мм	Марка ригеля	Вид арматуры	Контрольные сосредоточенные нагрузки "Рпр" в "тс" и контрольные прогибы "f" в см для оценки жесткости и трещиностойкости ригелей при возрасте бетона к моменту испытания в сутках (без учета собственного веса ригеля)								Контрольные сосредоточенные нагрузки Рк и Рк' для оценки прочности ригелей в "тс" (без учета собств. веса ригеля)	
			3 ÷ 7		I4		28		I00		$P_к$ при C=I,4	$P_к$ при C=I,6
			$P_{пр}$	f	$P_{пр}$	f	$P_{пр}$	f	$P_{пр}$	f		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
8960	Б49-I Б49-4	А-Шв А-IУ	I3,I I3,I	2,42 2,4I	I2,3 I2,5	2,30 2,33	I2,0 I2,I	I,99 2,0I	I0,2	I,68 I,68	I7,6	20,3
8960	Б49-2	А-Шв А-IУ	I6,8	3,0I 2,97	I6,8	3,I4 3,I2	I6,8	2,97 2,98	I3,2	2,45 2,47	22,6	26,0
8960	Б49-3	А-Шв А-IУ	23,6	3,45 2,63	23,6	3,58 3,77	23,6	3,45 3,62	I8,6	2,93 2,96	3I,0	35,6

Таблица 3

Длина мм.	Марка ригеля	Контрольные сосредоточенные нагрузки Рк и Рк для оценки прочности ригелей в "тс" (без учета собств. веса ригеля)		Контрольные сосредоточенные нагрузки (Рпр) для оценки жесткости и трещиностойкости ригелей в "т" (без учета собств. веса ригеля)	Контрольный прогиб "f" ригеля в см	
		Рк при C=I,4	Рк' при C=I,6		при 70% проектной прочности бетона	при I00% проектной прочности бетона
I	2	3	4	5	6	7
5960	Б48-I	I7,3	I9,9	I0,2	I,I3	0,99
5960	Б48-2	22,3	25,6	I3,2	I,I8	I,06
5960	Б48-3	30,7	35,2	I8,6	I,I8	I,I5

Схема испытаний для ригелей пролетом 6 м

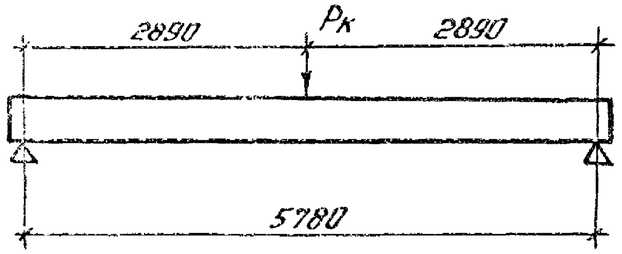
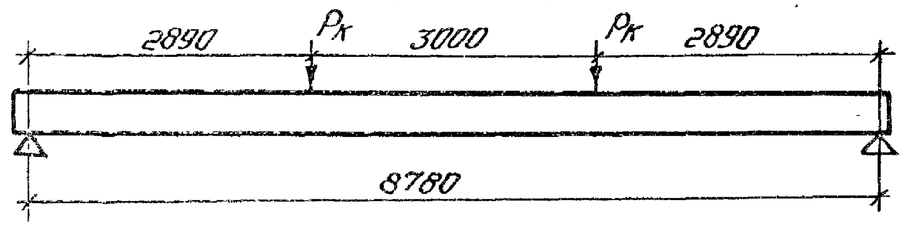


Схема испытаний для ригелей пролетом 9 м



I. Величины нагрузок не включают в себя нагрузку от собственного веса ригелей: для ригелей пролетом 6 м равной 300 кгс/п.м., для ригелей пролетом 9 м равной 450 кгс/п.м.

2. Допускаемые отклонения действительного прогиба от контрольного не должны превышать I0%.

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

Для оценки качества изготовления ригелей необходимо систематически проводить их испытания в соответствии с ГОСТ 8829-66 "Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости".

Оценку качества изготовляемых ригелей следует производить по показателям прочности, жесткости и трещиностойкости, характеризуемой шириной раскрытия трещин.

Схема испытания принимается по ГОСТ 8829-66, как для однопролетной свободно опертой балки согласно пункту 2.2.4 черт.I. Расстояние от концов изделия до центра шарнирных опор принимается равным 90 мм.

Величины контрольных нагрузок при испытании ригелей пролетами 6,0 и 9,0 м на прочность ($P_к$ и $P_к'$), жесткость и трещиностойкость (Рпр), а также величины контрольных прогибов (f) приведены в таблицах 3 и 4.

Согласно принятой схеме испытаний контрольные нагрузки Рк, Рк', Рпр представляют собой сосредоточенные грузы.

Допустимые контрольные величины раскрытия трещин при испытании ригелей пролетом 9,0 м приведены в таблице 5. Ширина раскрытия трещин при испытаниях ригелей не должна превышать более чем на 50% величины, представленной в табл.5.

Табл.5

Класс арматуры	Контрольная величина раскрытия трещин в мм при применении					
	В неагрессивной среде		В слабоагрессивной среде		В среднеагрессивной среде	
	Нормальн.	Наклон.	Нормальн.	Наклон.	Нормальн.	Наклон.
А-Шв, А-IУ	0,2	0,2	0,I	0,I	0,05	0,I

Ширина раскрытия трещин при испытаниях ригелей пролетом 6,0 м не должна превышать 0,I мм для ригелей, применяемых в условиях агрессивных сред и 0,2 мм для ригелей, применяемых в неагрессивных средах. Допускаемое отклонение + 50%.

Величина отпускной прочности бетона устанавливается в соответствии с пунктом I.30 ГОСТа I3015-75.

Ш. Указания по применению ригелей покрытия.

Назначение марок ригелей покрытия производится в проекте конкретного объекта в соответствии с маркировочными схемами, приведенными в выпусках 0-I, 0-2 серии I.420-I2 и в зависимости от фактических нагрузок на покрытие, а также в зависимости от числа и расположения закладных деталей для крепления плит.

В случае нагрузок, отличающихся от равномерно-распределенных, принятых при расчете ригелей настоящего выпуска, назначение марок ригелей следует производить на основе расчета, руководствуясь указаниями, приведенными в выпусках 0-I, 0-2 серии I.420-I2, используя при этом типовые ригели покрытия необходимой несущей способности.

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

При действии многократно повторяющихся и динамических нагрузок назначение марок ригелей должно производиться на основе соответствующего расчета с соблюдением требований СНиП II-В.I-62* и "Инструкции по проектированию и расчету несущих конструкций промышленных зданий и сооружений на динамические нагрузки", I970 г.

Приведенная в настоящем альбоме номенклатура ригелей покрытия 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, водопоглощения и водоцементного отношения;

б) вид и расходы цемента, состав заполнителей;

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

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

д) требования к качеству бетонной поверхности.

Плотность бетона назначается в зависимости от степени агрессивности газовой среды. Показатели плотности бетона принимаются в соответствии с табл.6.

Таблица 6

№№ п.п.	Бетон по плотности	Показатели плотности бетона		
		Марка по водонепроницаемости	Водопоглощение в % по весу	Водоцементное отношение В/ц не более
I.	Нормальный	В-4	5,7÷4,8	0,6
2.	Повышенный	В-6	4,7÷4,3	0,55
3.	Особо плотный	В-8	4,2 и менее	0,45

Примечания: I. Марка бетона по водонепроницаемости определяется на образцах в возрасте 28 суток по ГОСТ 4800-59 "Бетон гидротехнический. Методы испытания бетона".

2. Водопоглощение бетона определяется в соответствии с ГОСТ I2730-67.

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

В спецификациях к рабочим чертежам ригелей указан только класс стали арматуры и закладных деталей без указания марки стали. Назначение марок стали должно производиться в проектах конкретных зданий в зависимости от температурных условий эксплуатации конструкций и характера нагрузок (статические, динамические) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и указаниями, приведенными в выпусках 0-I, 0-2 серии I.420-I2.

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

Для конструкций, предназначенных для применения в условиях воздействия слабо и среднеагрессивной среды, рекомендуется дополнительно к установленной марке добавлять следующие буквенные обозначения:

"Н" – при изготовлении конструкций с нормальной плотностью бетона;

"П" – при изготовлении конструкций с повышенной плотностью бетона;

"О" – при изготовлении конструкций с особо плотным бетоном.

Например, если при отсутствии специальных требований к плотности бетона применяется ригель покрытия марки Б48-I, то при требуемом нормальном бетоне принимается маркировка Б48-I-Н; при требуемом особо плотном бетоне Б48-I- О.

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

IУ. Указания по приемке, хранению и транспортировке ригелей покрытия.

Приемка ригелей должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ I30I5-75, ГОСТ 8829-66, ГОСТ I8980-73 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 2 м от торцов ригелей по одной вертикали. При наличии петель для подъема ригелей толщина прокладок должна быть не менее I20 мм.

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

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

При перевозке ригелей автомобильным транспортом следует руководствоваться "Временными указаниями по перевозке унифицированных сборных железобетонных деталей и конструкций промышленного строительства автомобильным транспортом" (ЦНИИОМТП, Стройиздат, 1966 г.).

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

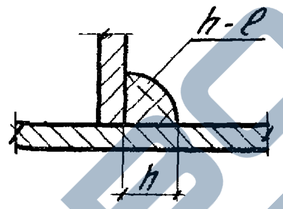
Подъем ригелей должен производиться в соответствии с требованиями главы СНиП Ш-I6-73 и "Инструкции по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений" (СН 3I9-65).

Для строповки в ригелях предусмотрены два отверстия ϕ 50 мм. Кроме того, в альбоме разработаны варианты ригелей, строповка которых осуществляется с помощью монтажных петель, изготавливаемых из стали класса А-I (листы I6,I7).

Условные обозначения сварных швов:

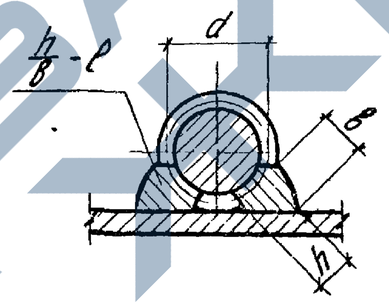
— сварной шов заводской

— сварной шов, выполняемый при сборке пространственных каркасов.



h - высота шва

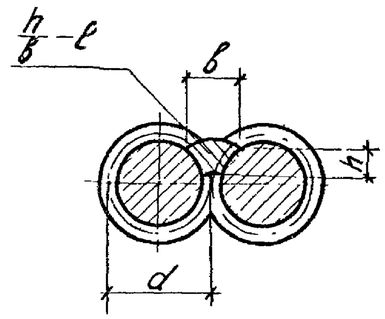
ℓ - длина шва



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

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

ℓ - длина шва

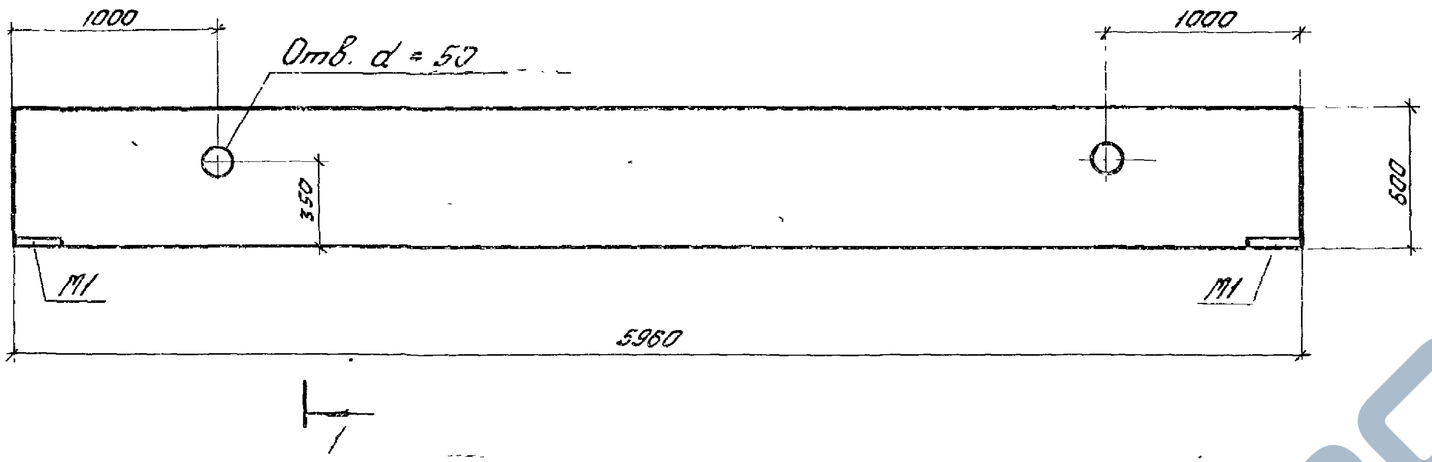


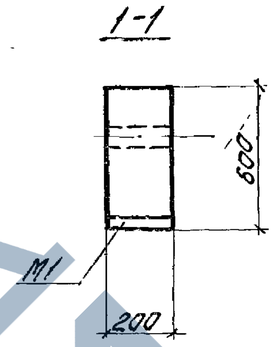
h - высота шва ($h \geq 0{,}25d$, но не менее 4 мм)

b - ширина шва ($b \geq 0{,}5d$, но не менее I0 мм)

ℓ - длина шва

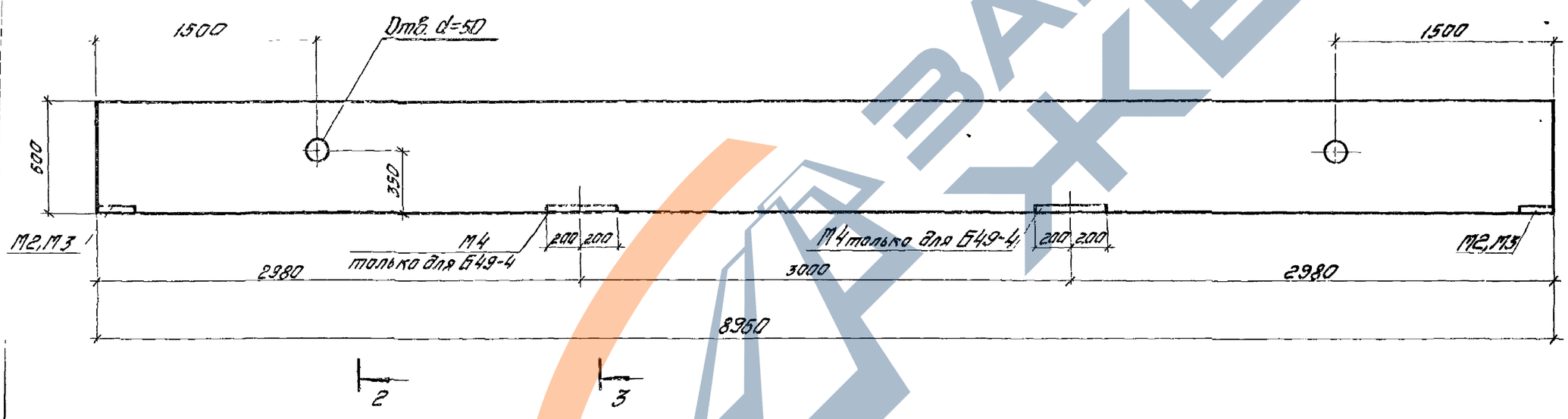
Б48-1÷Б48-3

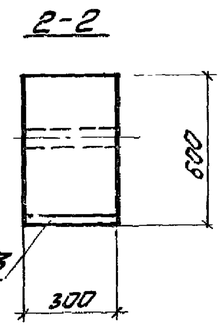


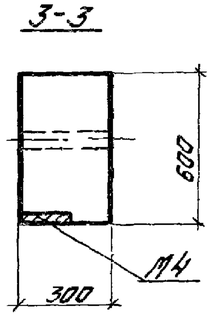


Марка ригеля	Марка бетона
Б48-1	200
Б48-2	
Б48-3	
Б49-1	300
Б49-2	
Б49-3	400
Б49-4	300

Б49-1÷Б49-4







Показатели на один ригель

Марка ригеля	Вес тс	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали*) кг
Б48-1	1,8	200	0,7	95,3
Б48-2				125,1
Б48-3				193,2
Б49-1	4,0	300	1,6	272,9 / 272,9

Марка ригеля	Вес тс	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали*) кг
Б49-2	4,0	300	1,6	342,6 / 342,6
Б49-3		400		520,2 / 463,5
Б49-4		300		289,4 / 289,4

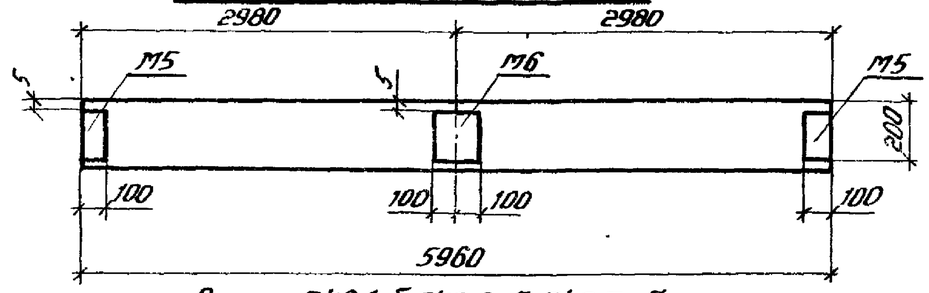
*) Расход стали на закладные детали М5,М6 следует добавлять к указанному в показателях

1. Выборка стали дана на листе 13
2. Пример разбивки закладных деталей М5, М6 для крепления плит покрытий дана на листе 2.
3. Армирование ригелей дана на листах 3, 4.
4. Расходы стали, показанные дробью, относятся: в числителе - к варианту с напрягаемой арматурой класса А-IIIв, в знаменателе — А-IV.

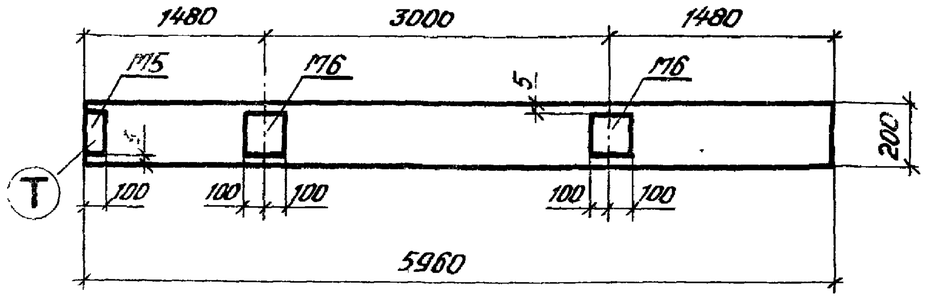
ТК 1976	Ригели Б48-1÷Б48-3, Б49-1÷Б49-4. Опалубочные чертежи.	1.420-12 Выпуск 9
		Лист 1

ЗАВОД ЖБИ

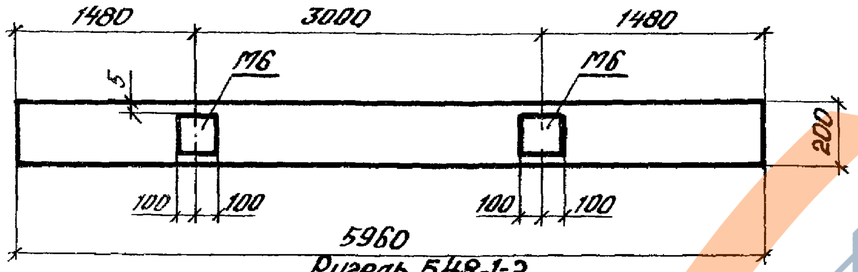
Ригели Б48-1-а, Б48-2-а; Б48-3-а



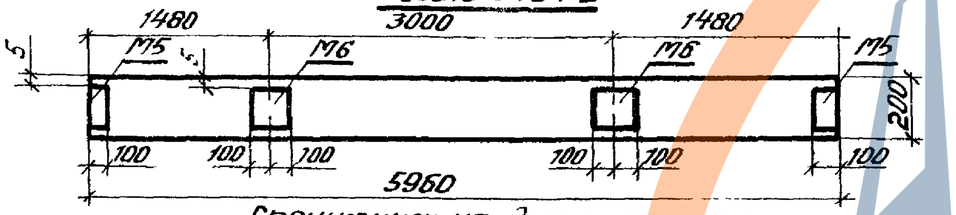
Ригели Б48-1-б; Б48-2-б; Б48-3-б.



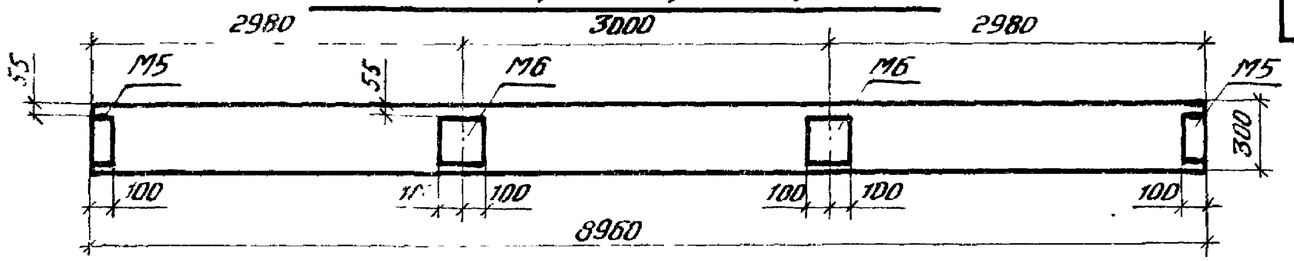
Ригели Б48-1-в; Б48-2-в; Б48-3-в



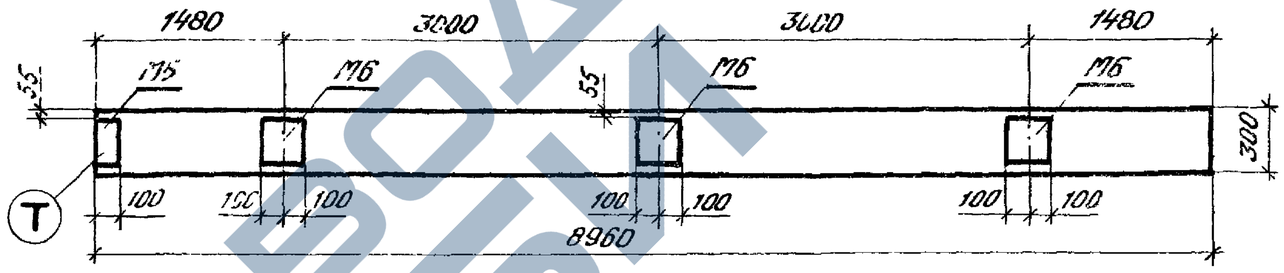
Ригель Б48-1-2



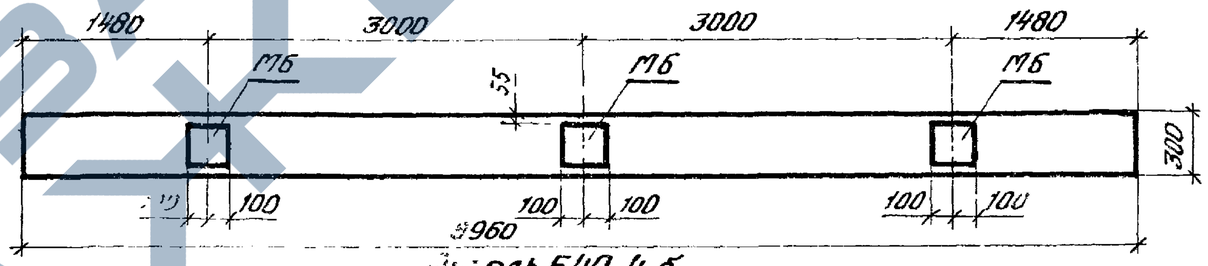
Ригели Б49-1-а; Б49-2-а, Б49-3а; Б49-4-а



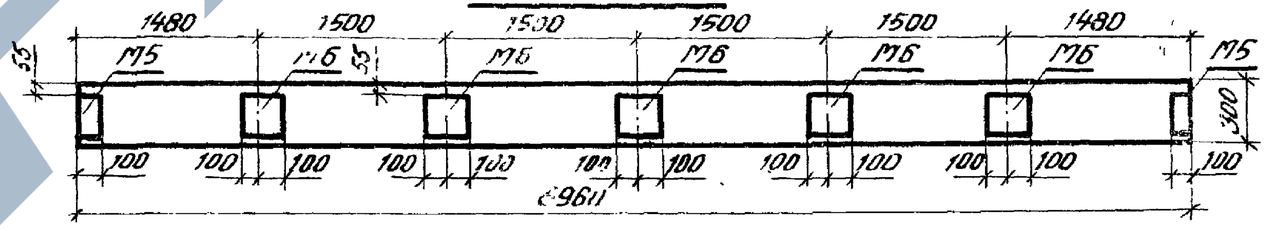
Ригели Б49-1-б; Б49-2-б; Б49-3-б



Ригели Б49-1-в; Б49-2-в; Б49-3-в



Ригель Б49-4-б



Спецификация дополнительных закладных деталей для крепления плит покрытия и парапетных панелей

Марка ригеля	Местоположение ригеля в раме	Марка и количество закладных деталей		Марка ригеля	Местоположение ригеля в раме	Марка и количество закладных деталей	
		М5	М6			М5	М6
Б48-1-а÷Б48-3-а	В крайнем и среднем пролетах	2	1	Б49-1-а÷Б49-4-а	В крайнем и среднем пролетах	2	2
Б48-1-б÷Б48-3-б	В крайнем пролете	1	2	Б49-1-б÷Б49-3-б	В крайнем пролете	1	2
Б48-1-в÷Б48-3-в	В среднем пролете	—	2	Б49-1-в÷Б49-3-в	В среднем пролете	—	3
Б48-1-2	В крайнем и среднем пролетах торцевой рамы	2	2	Б49-4-б	В крайнем и среднем пролетах торцевой рамы	2	5

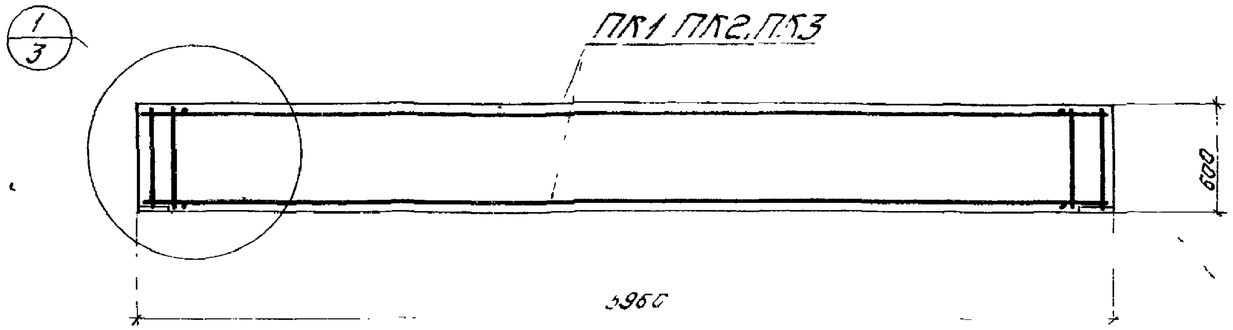
1. Ригели Б48-1-а÷Б48-3-а; Б48-1-б÷Б48-3-б; Б48-1-в÷Б48-3-в; Б48-1-2; Б49-1-а÷Б49-4-а, Б49-1-б÷Б49-4-б; Б49-1-в÷Б49-3-в выполняются по чертежам ригелей Б48-1÷Б48-3; Б49-1÷Б49-4 с добавлением закладных деталей М5, М6 предназначенных для крепления плит покрытия и парапетных панелей торцевых стен.
2. Закладные детали М5, М6 даны на листе 9.
3. Буква „Т" (для ориентации ригелей Б48-1-б÷Б48-3-б; Б49-1-б÷Б49-3-б при монтаже) наносится несмываемой краской на боковой грани ригеля.

ТК 1976	Разбивка дополнительных закладных деталей для крепления плит покрытия и парапетных панелей в ригелях Б48-1-а÷Б48-3-а; Б48-1-б÷Б48-3-б; Б48-1-в÷Б48-3-в; Б48-1-2, Б49-1-а÷Б49-4-а; Б49-1-б÷Б49-4-б; Б49-1-в÷Б49-3-в.	1420-12 Выпуск 9	
		Лист	2

Инженер Козл. Во
Проверил Резякина
Москва

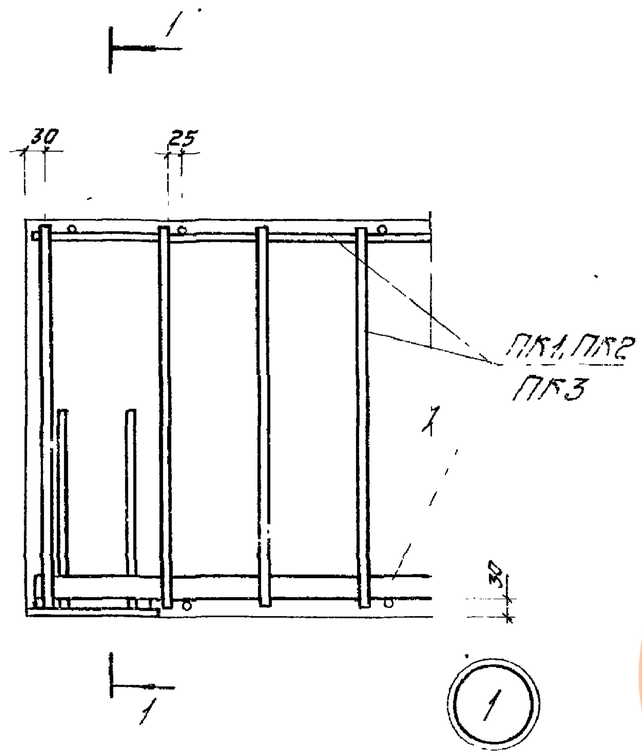
ЗАВОД ЖБИ

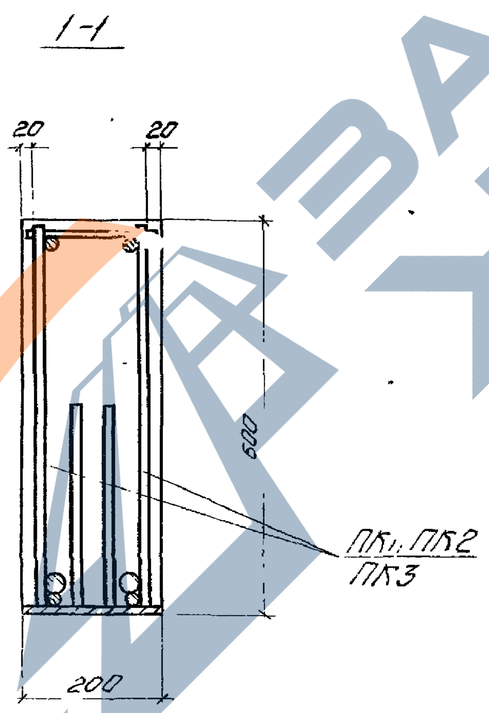
Ригели Б48 1 – Б48-3



Спецификация марок арматурных изделий на один ригель.

Марка ригеля	Марка изделия	Кол шт.	№ листа
Б48-1	ПК1	1	5
Б48-2	ПК2	1	
Б48-3	ПК3	1	



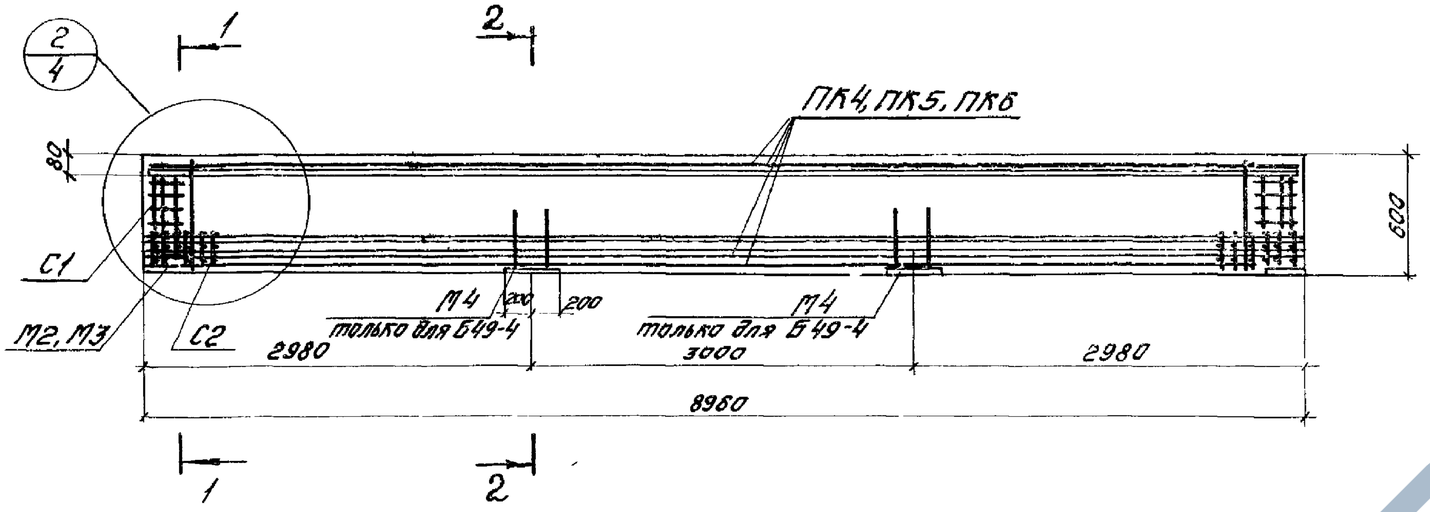


1. Пространственные каркасы показаны условно
2. Закладные детали М5, М6 условно не показаны. Количест. и расположение их принимают по конкретному проекту.

ЗАВОД ЖБИ

ТК 1978	Ригели Б48-1÷Б48-3. Армирование.	1.420-12 Выпуск 9
		Лист 3

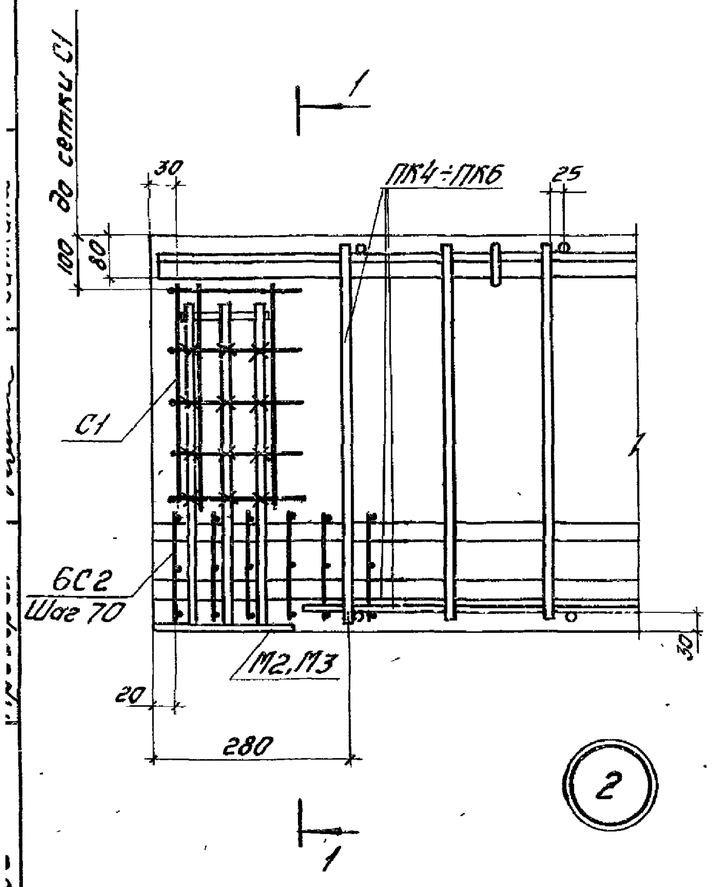
Ригели Б49-1÷Б49-4

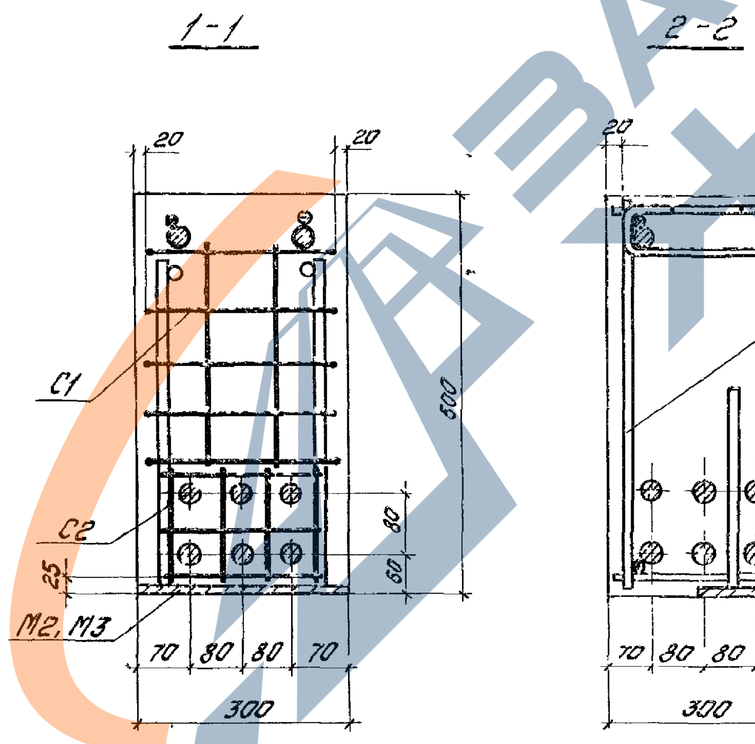


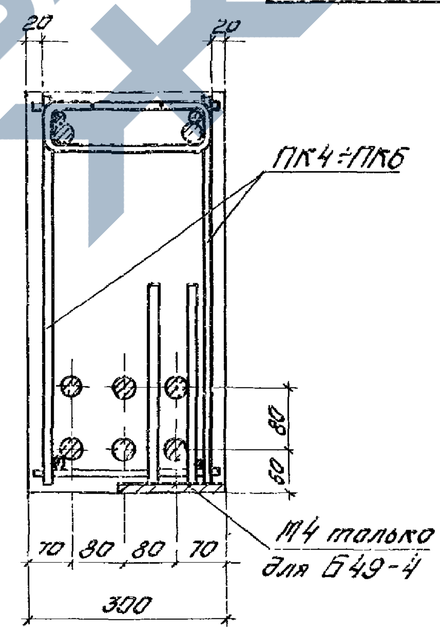
Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один ригель.

Марка ригеля	Марка изделия	Кол. шт	№ листа
Б49-1	ПК4	1	6
	М2	2	9
	С1	2	8
	С2	12	
Б49-2	ПК5	1	6
	М3	2	9
	С1	2	8
	С2	12	

Марка ригеля	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
Б49-3	ПК6	1	7
	М3	2	9
	С1	2	8
	С2	12	
Б49-4	ПК4	1	6
	М2	2	9
	М4	2	
	С1	2	8
	С2	12	



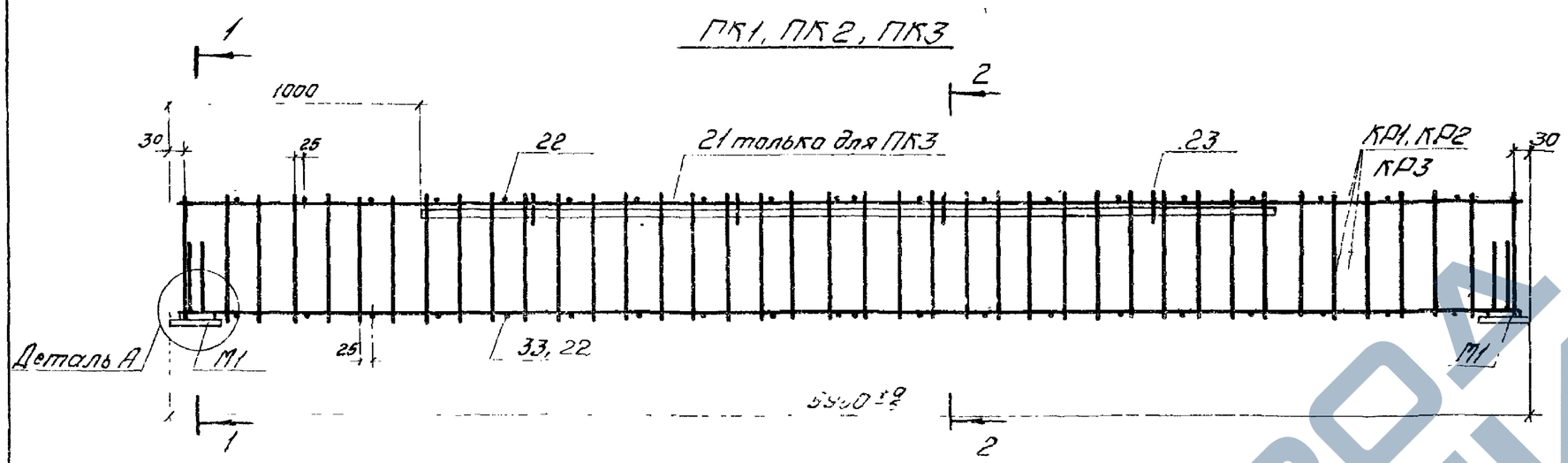




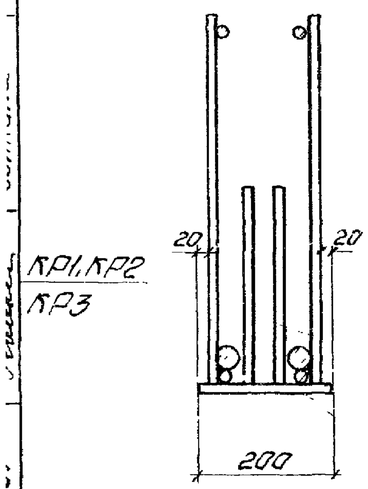
1. Пространственные каркасы показаны условно.
2. Количество напрягаемой арматуры показано условно, действительное число см. на листах 6, 7.
3. Закладные детали М5, М6 условно не показаны. Количество и расположение их принимаются по конкретному проекту.

ТК 1976	Ригели Б49-1÷Б49-4 Армирование	1.420-12 Выпуск 9
		Лист 4

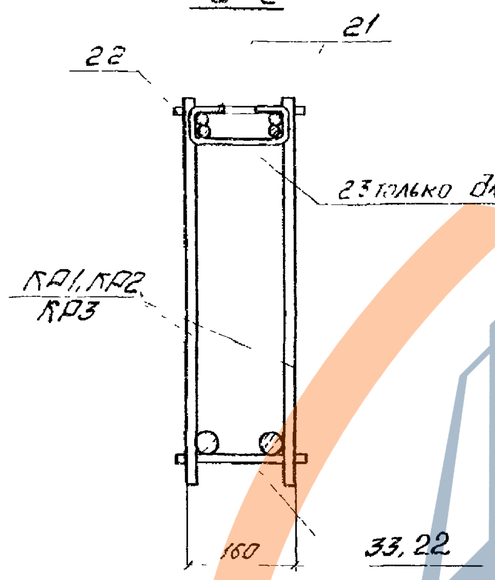
ПК1, ПК2, ПК3



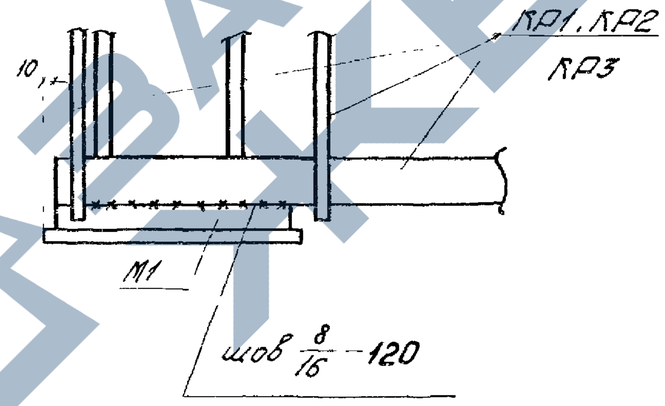
1-1



2-2



Деталь А



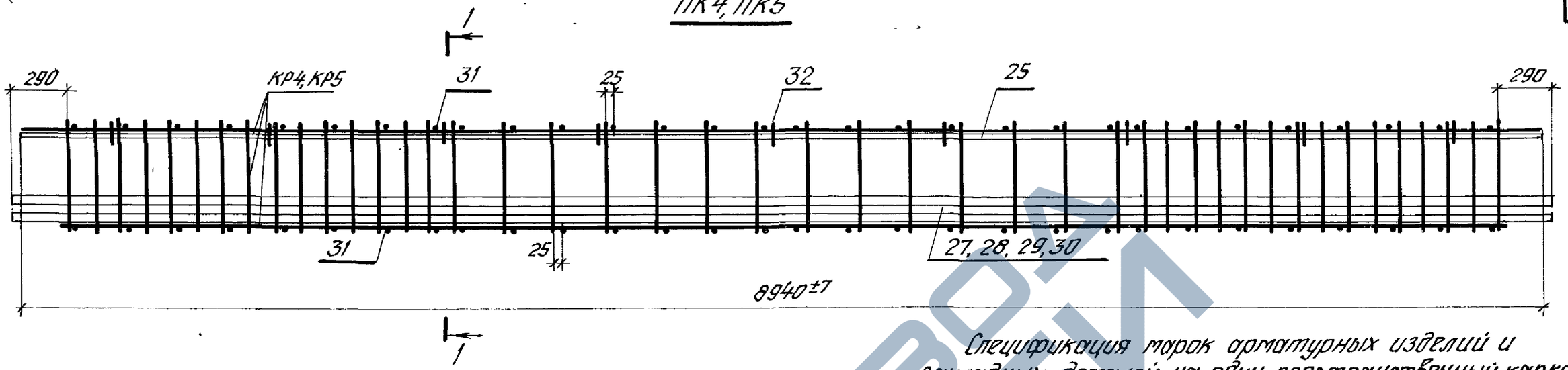
Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка пространст. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК1	КР1	2	8
	М1	2	9
	22	40	11
	Вес ПК1 - 95,3 кгс		
ПК2	М1 поз. 22, см. ПК1		
	КР2	2	8
	Вес ПК2 - 125,1 кгс		
ПК3	М1	2	9
	КР3	2	8
	21	2	11
	22	20	11
	23	4	10
	33	20	11
	Вес ПК3 - 193,2 кгс		

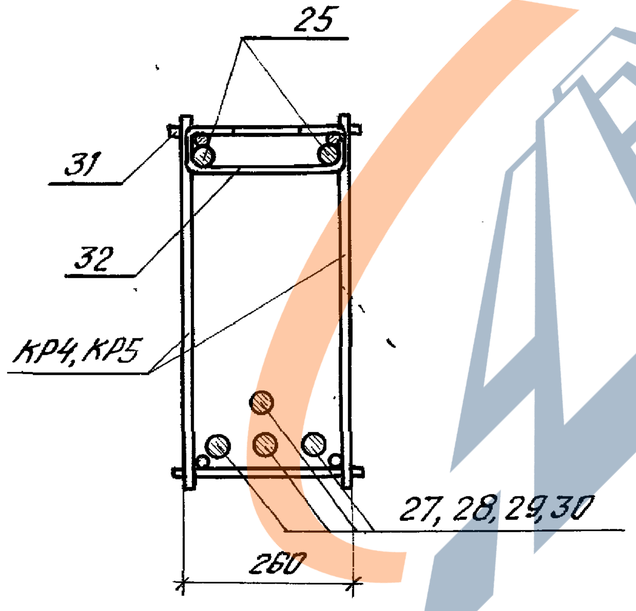
1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. Плоские каркасы КР1, КР2, КР3 привариваются дуговой сваркой к закладным деталям М1.
3. Стержни позиций 22, 33 приварить к продольным стержням плоских каркасов с помощью электросварочных клещей.
4. Позиции 21 подвешиваются на скобы позиций 23 и фиксируются вязальной проволокой.
5. Электродуговую сварку производить электродами типа Э50А-Ф.

ТК 1976	Пространственные каркасы ПК1÷ПК3	1.420-12 выпуск 9
		Лист 5

ПК4, ПК5



1–1



Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка пространств. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК4	27/29	4/4	11
	КР4	2	8
	25	2	11
	31	60	
	32	9	10
	Вес ПК4 245,6/245,6 кгс		

Марка пространств. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК5	28/30	4/4	11
	КР5	2	8
	25	2	11
	31	60	
	32	9	10
	Вес ПК5 312,8/312,8 кгс		

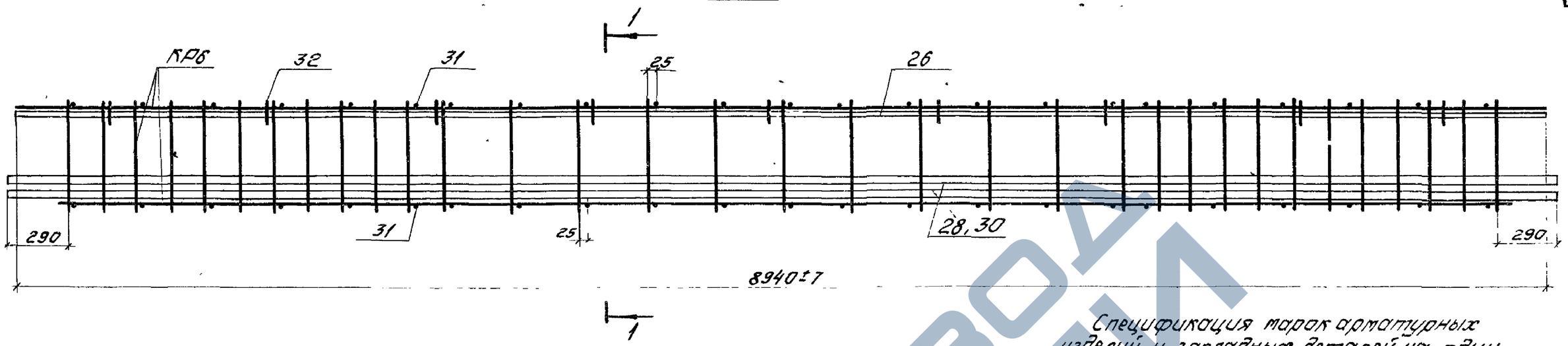
1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах; порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. Стержни позиции 31 приварить к продольным стержням плоских каркасов с помощью электросварочных клещей.
3. Позиции 25 подвешиваются на скобы позиций 32 и фиксируются вязальной проволокой.
4. Электродуговую сварку производить электродами типа Э50А-Ф.
5. Марки изделий, их количество и вес пространственного каркаса, показанные дробью относятся: в числителе — к варианту с арматурой класса А-IIIв, в знаменателе — класса А-IV.

Главный инженер проекта	Казлова	
Инженер		
Проверил	Ребякина	

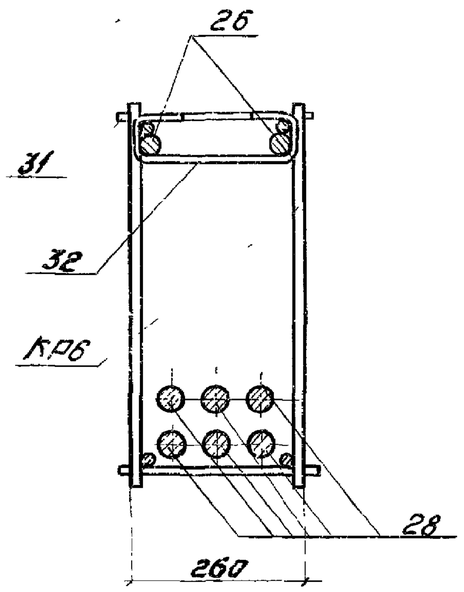
ЦНИИПромзданий Москва

ТК 1976	Пространственные каркасы ПК4, ПК5.	1.420-12 Выпуск 9
		Лист 6

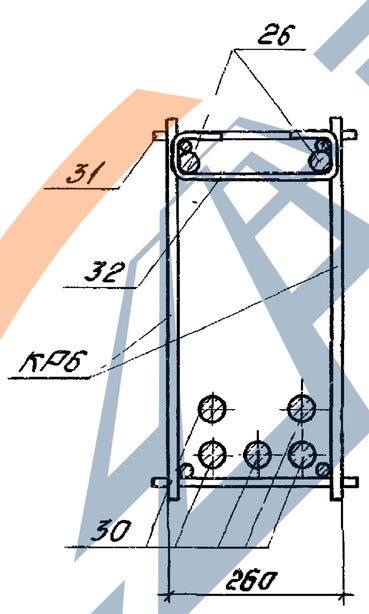
ПК6



1-1
для класса А-IIIв



1-1
для класса А-IV

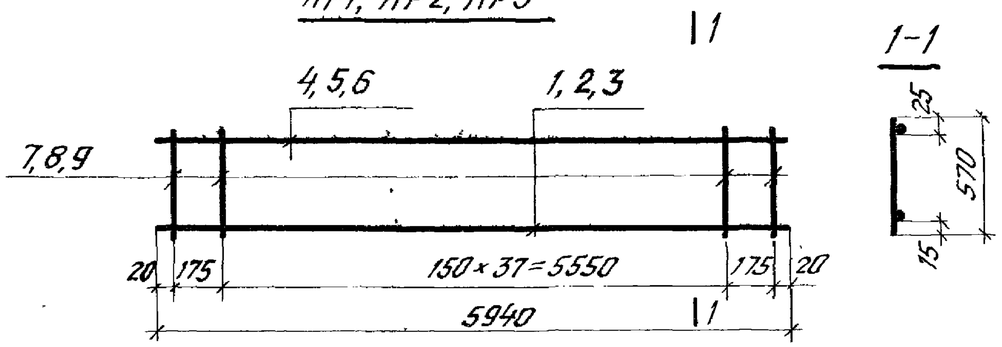


Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

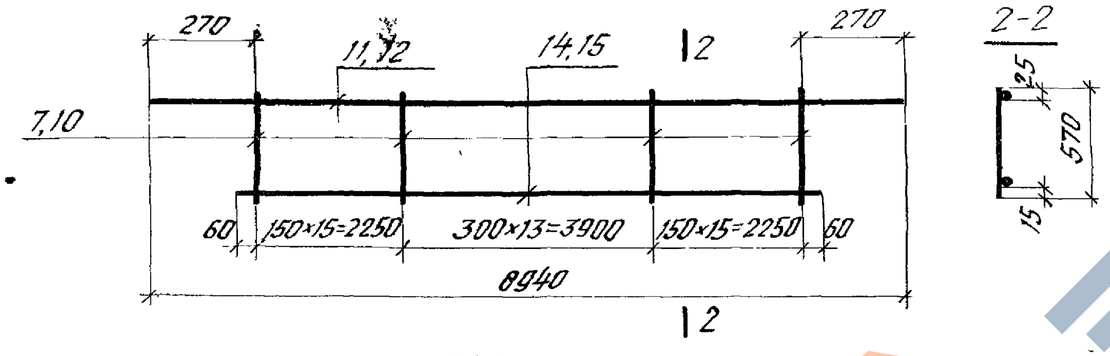
Марка пространн. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК6	28/30	6/5	11
	КР6	2	8
	26	2	11
	31	46	
	32	9	10
	Вес ПК6 490,4/433,7 кгс		

1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах; порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. Стержни поз. 31 приварить к продольным стержням плоских каркасов с помощью электросварочных клещей.
3. Позиции 26 подвешиваются на скобы позиций 32 и фиксируются вязальной проволокой.
4. Электродуговую сварку производить электродами типа Э50А-Ф.
5. Марки изделий, их количество и вес пространственного каркаса, показанные дробью, относятся: в числителе – к варианту с арматурой класса А-IIIв, в знаменателе – класса А-I.

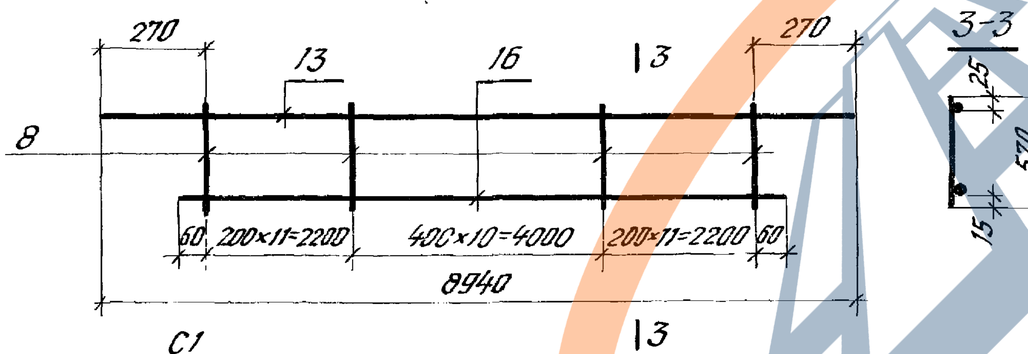
КР1, КР2, КР3



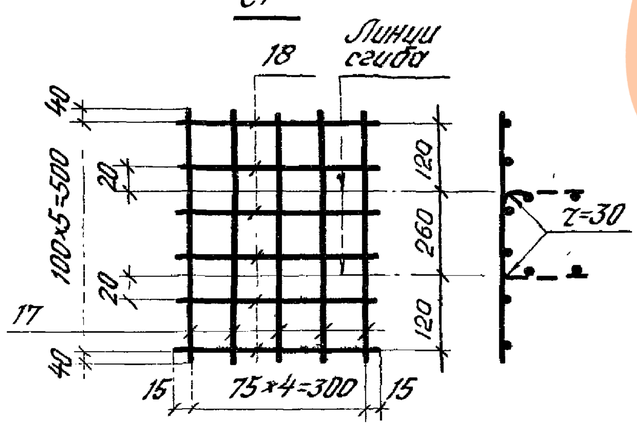
КР4, КР5



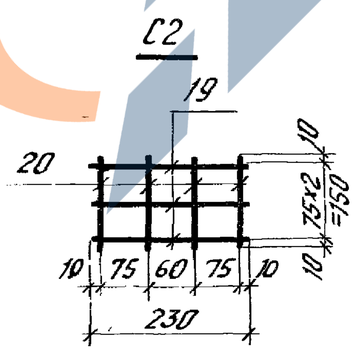
КР6



С1



С2



Спецификация стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	ф, мм	Длина, мм	Кол., шт.	Вес одного изделия, кгс
КР1	1	28АIII	5940	1	40,2
	4	8АIII	5940	1	
	7	8АIII	570	40	
КР2	2	32АIII	5940	1	55,1
	5	10АIII	5940	1	
	8	10АIII	570	40	
КР3	3	36АIII	5940	1	73,1
	6	12АIII	5940	1	
	9	12АIII	570	40	
КР4	10	6АIII	570	44	9,8
	11	6АIII	8940	1	
	14	6АIII	8520	1	

Марка изделия	№ поз.	ф, мм	Длина, мм	Кол., шт	Вес одного изделия, кгс
КР5	7	8АIII	570	44	17,0
	12	8АIII	8940	1	
	15	8АIII	8520	1	
КР6	8	10АIII	570	35	27,7
	13	12АIII	8940	1	
	16	12АIII	8520	1	
С1	17	5ВI	580	5	0,8
	18	5ВI	330	6	
С2	19	8АIII	230	3	0,5
	20	8АIII	170	4	

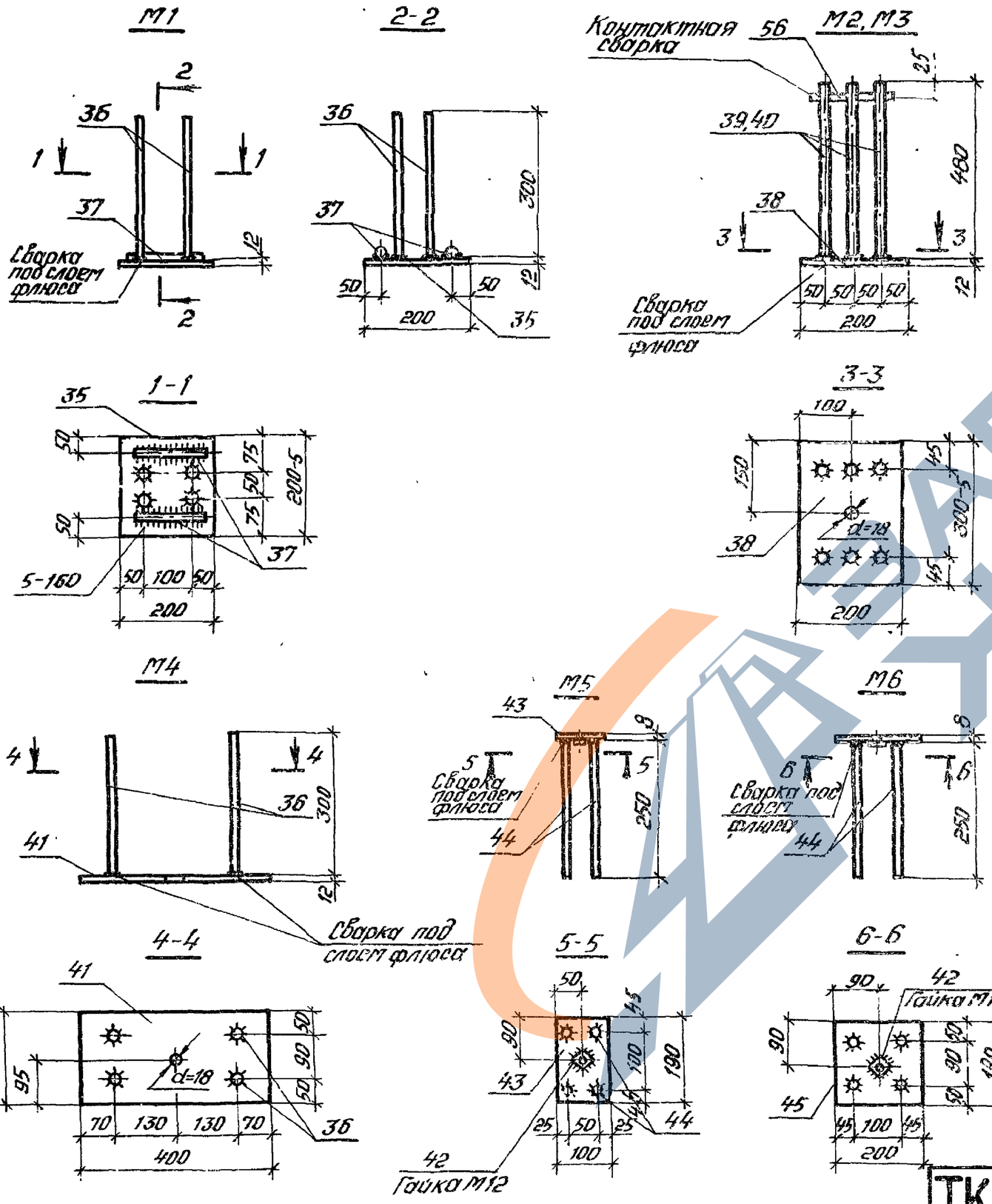
1. Каркасы и сетки изготовлять при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-75 „Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."
2. Привязка продольных стержней в сеч 1-1, 2-2, 3-3 дана до низа стержней.

Гл. инженер	Ивонкина	
Инженер	Козлова	
Проверил	Рябякина	

ЦНИИПромзданий Москва

ТК 1976	Каркасы КР1÷КР6, Сетки С1, С2.	1.420-12 Выпуск 9
		Лист 8

ЗАВОД ЖЕЛЕЗОБЕТОНА



Спецификация стали на одну закладную деталь

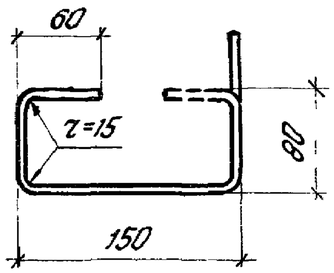
Марка закладной детали	№ поз.	Профиль	Класс стали проката	Длина мм	Кол. шт	Вес детали кгс
М1	35	-200×12	С38/23	200	1	5,5
	36	⌀12АIII	—	300	4	
	37	⌀18АIII	—	170	2	
М2	38	-300×12	С38/23	200	1	9,6
	39	⌀14АIII	—	480	6	
	56	⌀14АIII	—	150	2	
М3	38	-300×12	С38/23	200	1	10,8
	40	⌀16АIII	—	480	6	
	56	⌀14АIII	—	150	2	
М4	36	⌀12АIII	—	300	4	8,2
	41	-190×12	С38/23	400	1	
М5	42	Гайка М12	—	—	1	1,5
	43	-100×8	С38/23	190	1	
	44	⌀8АIII	—	250	4	
М6	42	Гайка М12	—	—	1	2,7
	44	⌀8АIII	—	250	4	
	45	-190×8	С38/23	200	1	

1. Сварку стержней с пластинами в тавр выполнять под слоем флюса.
2. Электродуговую сварку поз. 37 с поз. 35 производить электродами Э50А-Ф.
3. Изготовление закладных деталей производится в соответствии с „Указаниями по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" (СН393-69).
4. Контроль качества сварки осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-75 „Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."
5. Марка стали устанавливается в проекте конкретного объекта.
6. Заготовительные чертежи поз. 38, 41, 43, 45 см. лист 10.

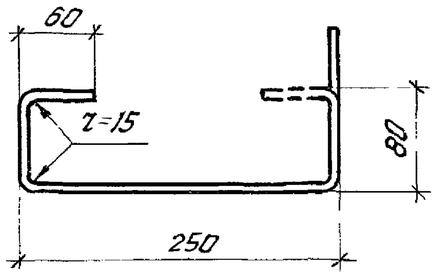
ТК 1976	Закладные детали М1÷М6.	1.420-12 Выпуск 9	
		Лист	9

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

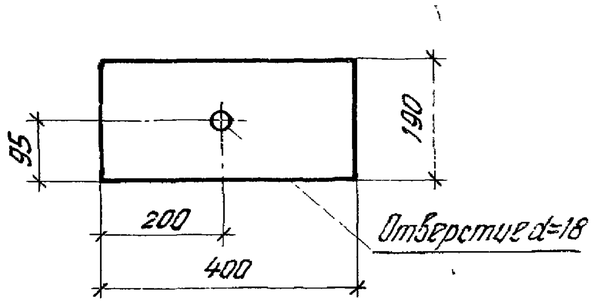
Поз. 23



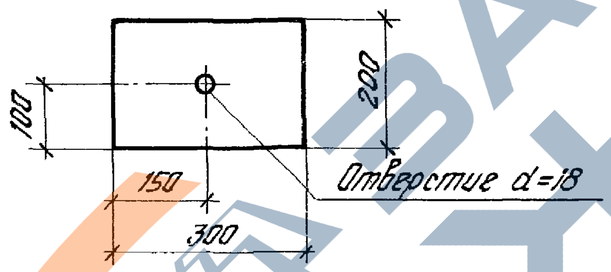
Поз. 32



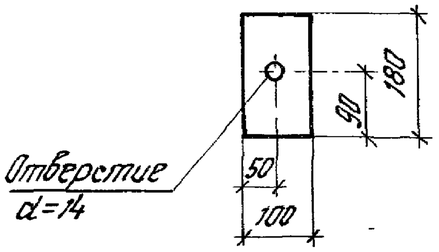
Поз. 41



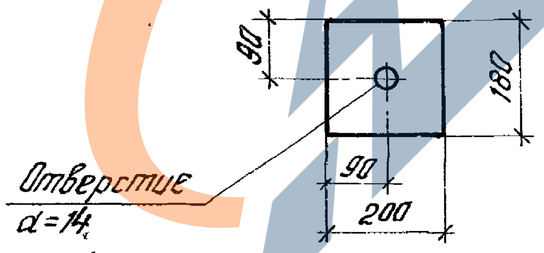
Поз. 38



Поз. 43



Поз. 45



Спецификация стали на одну заготовку закладной детали и арматурного изделия

№ поз.	Профиль	Класс стали проката	Длина мм	Вес кгс
23	Ф8АI	—	430	0,2
32	Ф8АI	—	530	0,2
38	−300×12	С38/23	200	5,6
41	−190×12	С38/23	400	7,2
43	−100×8	С38/23	180	1,7
45	−180×8	С38/23	200	2,3

Марка стали устанавливается в проекте конкретного объекта.

Инженер	Козлова	
Проверил	Ревякина	

Москва

ТК 1976	Спецификация стали на одну заготовку закладной детали и арматурного изделия.	1.420-12 Выпуск 9
		Лист 18

https://zavodjbi.com/

Спецификация позиций арматурных изделий на альбом

№№ поз.	Ф, мм	Длина, мм	Вес, кгс
1	28АIII	5940	28,7
2	32АIII	5940	37,5
3	36АIII	5940	47,5
4	8АIII	5940	2,4
5	10АIII	5940	3,7
6	12АIII	5940	5,3
7	8АIII	570	0,23
8	10АIII	570	0,35
9	12АIII	570	0,51
10	6АIII	570	0,13
11	6АIII	8940	2,20
12	8АIII	8940	3,5

№№ поз.	Ф, мм	Длина, мм	Вес, кгс
13	12АIII	8940	7,9
14	6АIII	8520	1,9
15	8АIII	8520	3,4
16	12АIII	8520	7,6
17	5ВI	580	0,09
18	5ВI	330	0,05
19	8АIII	230	0,09
20	8АIII	160	0,06
21	25АIII	3960	15,2
22	8АIII	180	0,07
23	8АI	430	0,17
25	20АIII	8940	22,0

№№ поз.	Ф, мм	Длина, мм	Вес, кгс
26	28АIII	8940	43,2
27	28АIIIв	8980	43,4
28	32АIIIв	8980	56,7
29	28АIV	8980	43,4
30	32АIV	8980	56,7
31	8АIII	280	0,11
32	8АI	530	0,21
33	10АIII	180	0,11

Спецификация позиций закладных деталей на альбом

№№ поз.	Профиль	Длина, мм	Вес, кгс	Класс стали прокатн.
35	−200×12	200	3,8	С38/23
36	⌀12АIII	300	0,3	—
37	⌀18АIII	170	0,3	—
38	−300×12	200	5,6	С38/23
39	⌀14АIII	570	0,7	—
40	⌀16АIII	570	0,9	—
41	−190×12	400	7,2	С38/23
42	Гайка М12	—	0,02	—
43	−100×8	180	1,1	С38/23
44	⌀8АIII	250	0,1	—
45	−180×8	200	2,3	С38/23
56	⌀14АIII	150	0,2	—

Марка стали устанавливается в проекте конкретного объекта.

ЗАВОД СКЕЛЕТ

Перечень позиций на один ригель

Марка ригеля	№ поз.	Кол., шт.
Б48-1	Арматурные изделия	
	1	2
	4	2
	7	80
	22	40
	Закладные детали	
	35	2
	36	8
	37	2
Б48-2	Арматурные изделия	
	2	2
	5	2
	8	80

Марка ригеля	№ поз.	Кол., шт.
Б48-2 (продолжение)	22	40
	Закладные детали	
	35	2
	36	8
	37	2
Б48-3	Арматурные изделия	
	3	2
	6	2
	9	80
	22	20
	21	2
	23	4
	33	20

Марка ригеля	№ поз.	Кол., шт.
Б48-3 (продолжение)	Закладные детали	
	35	2
	36	8
	37	2
Б49-1	Арматурные изделия	
	10	88
	11	2
	14	2
	17	10
	18	12
	19	36
	20	48
	25	2
	27/29	4/4

Марка ригеля	№ поз.	Кол., шт
Б49-1 (продолжение)	31	60
	32	9
	Закладные детали	
	38	2
	39	12
	56	4
Б49-2	Арматурные изделия	
	7	88
	12	2
	15	2
	17	10
	18	12
	19	36
	20	48
	25	2

Марка ригеля	№ поз.	Кол., шт.
Б49-2 (продолжение)	28/30	4/4
	31	60
	32	9
	Закладные детали	
	38	2
	39	12
	56	4
Б49-3	Арматурные изделия	
	8	70
	13	2
	16	2
	17	10
	18	12
	19	36

Марка ригеля	№ поз.	Кол шт
Б49-3 (продолжение)	20	48
	26	2
	28/30	6/5
	31	60
	32	9
	Закладные детали	
	38	2
	40	12
	56	4
Б49-3	Арматурные изделия	
	10	88
	11	2
	14	2
	17	10
	18	12

Марка ригеля	№ поз	Кол., шт
Б49-4 (продолжение)	19	36
	20	48
	25	2
	27/29	4/4
	31	60
	32	9
	Закладные детали	
	38	2
	39	12
	36	8
	41	2
	56	4

1. №№ позиций в числителе относятся к варианту с напрягаемой арматурой класса А-III В, в знаменателе — класса А-IV.
2. В перечне не учтены позиции дополнительных закладных деталей М5 и М6, предназначенных для крепления плит покрытия у парапетных панелей торцевых стен. Их число устанавливается в проекте конкретного объекта

ТК 1976	Перечень позиций на один ригель.	1.420-12 Выпуск 9
		Лист 12

Гл. инженер проекта Козлов
Инженер Ребякина
Проверил

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

https://zavodjbi.com/

Выборка стали на один ригель, кг

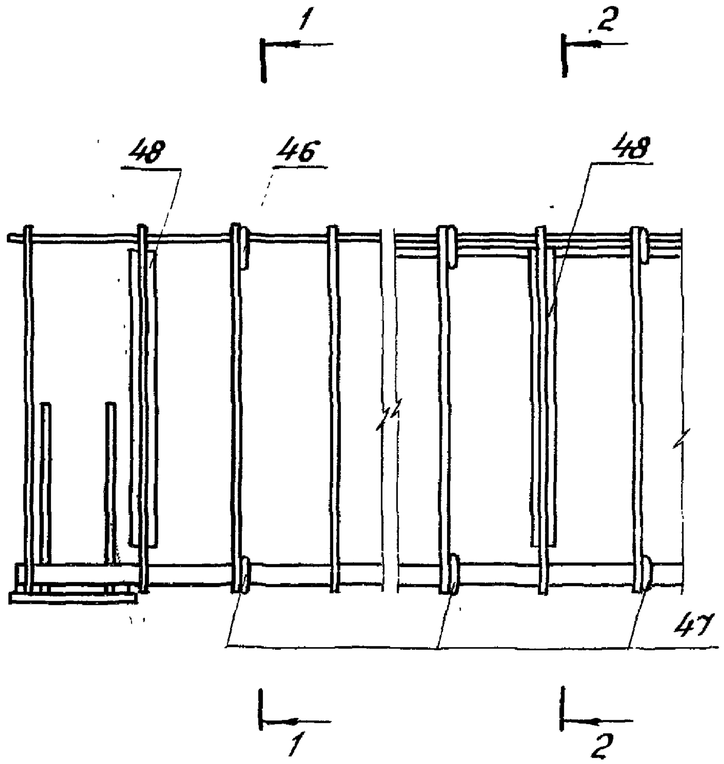
Марка ригеля	Арматурные изделия. Сталь 5781-75. Класса А-IIIв, ф, мм 28	32	Итого	Класса А-IV, ф, мм 28	32	Итого	Класса А-III, ф, мм 6	8	10	12	20	25	28	32	36	Итого	Класса А-I, ф, мм 8	10	Итого
Б48-1	—	—	—	—	—	—	—	26,7	—	—	—	—	57,4	—	—	84,1	—	—	—
Б48-2	—	—	—	—	—	—	—	3,6	35,3	—	—	—	75,0	—	—	113,9	—	—	—
Б48-3	—	—	—	—	—	—	—	1,4	—	54,5	—	30,5	—	—	94,9	181,3	0,7	—	0,7
Б49-1	173,5	—	173,5	173,5	—	173,5	19,6	12,2	—	—	44,0	—	—	—	—	76,2	1,9	—	1,9
Б49-2	—	226,3	226,3	—	226,3	226,3	—	46,6	—	—	44,0	—	—	—	—	90,6	1,9	—	1,9
Б49-3	—	340,0	340,0	—	283,3	283,3	—	12,2	55,5	—	—	86,4	—	—	—	154,5	1,9	—	1,9
Б49-4	173,5	—	173,5	173,5	—	173,5	19,6	12,2	—	—	44,0	—	—	—	—	76,2	1,9	—	1,9

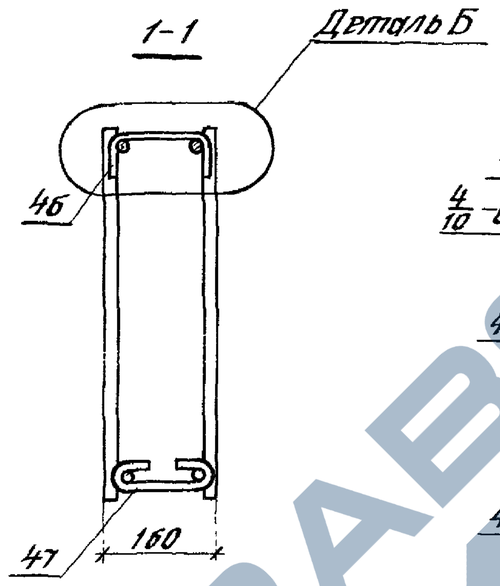
Выборка стали на один ригель, кг (продолжение)

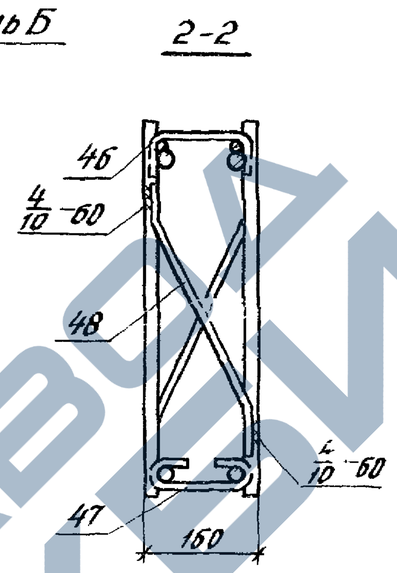
Марка ригеля	Арматурные изделия. Сталь ГОСТ 6727-53*. Класса В-I, ф, мм 5	8	Итого	Итого	Закладные детали. Сталь ГОСТ 380-71*. Класса С38/23, Профиль -300×12	-200×12	-190×12	Итого	Класса А III, ф, мм 12	14	16	18	20	Итого	Гайка	Итого	Всего
Б48-1	—	—	—	84,1	—	7,6	—	—	7,6	2,2	—	—	1,4	—	3,6	—	11,2	95,3
Б48-2	—	—	—	113,9	—	7,6	—	—	7,6	2,2	—	—	1,4	—	3,6	—	11,2	125,1
Б48-3	—	—	—	182,0	—	7,6	—	—	7,6	2,2	—	—	1,4	—	3,6	—	11,2	193,2
Б49-1	1,7	—	1,7	253,3 / 253,3	11,3	—	—	—	11,3	—	8,3	—	—	—	8,3	—	19,6	272,9 / 272,9
Б49-2	1,7	—	1,7	320,5 / 320,5	11,3	—	—	—	11,3	—	—	10,8	—	—	10,8	—	22,1	342,6 / 342,6
Б49-3	1,7	—	1,7	498,1 / 441,4	11,3	—	—	—	11,3	—	—	10,8	—	—	10,8	—	22,1	520,2 / 463,5
Б49-4	1,7	—	1,7	253,3 / 253,3	11,3	—	14,3	—	25,6	2,2	8,3	—	—	—	10,5	—	36,1	289,4 / 289,4

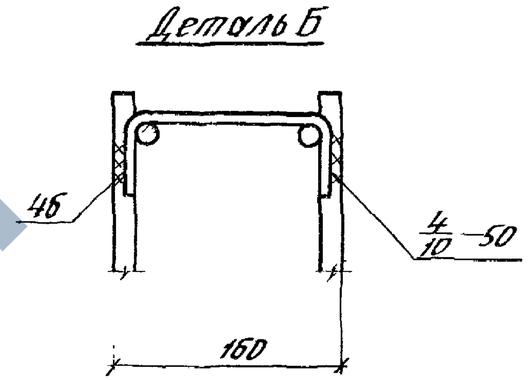
1. Выборка и расход стали, показанные дробью, относятся. в числителе — к варианту с напрягаемой арматурой класса А-IIIв, в знаменателе — класса А-IV.
2. Марку стали необходимо принимать в соответствии с указаниями приведенными в рабочих чертежах конкретного проекта
3. В выборке стали не учтены веса закладных деталей М5, М6 Их число устанавливается в проекте конкретного объекта.

ТК 1976	Выборка стали на один ригель	1.420-12 Выпуск 9
		Лист 13









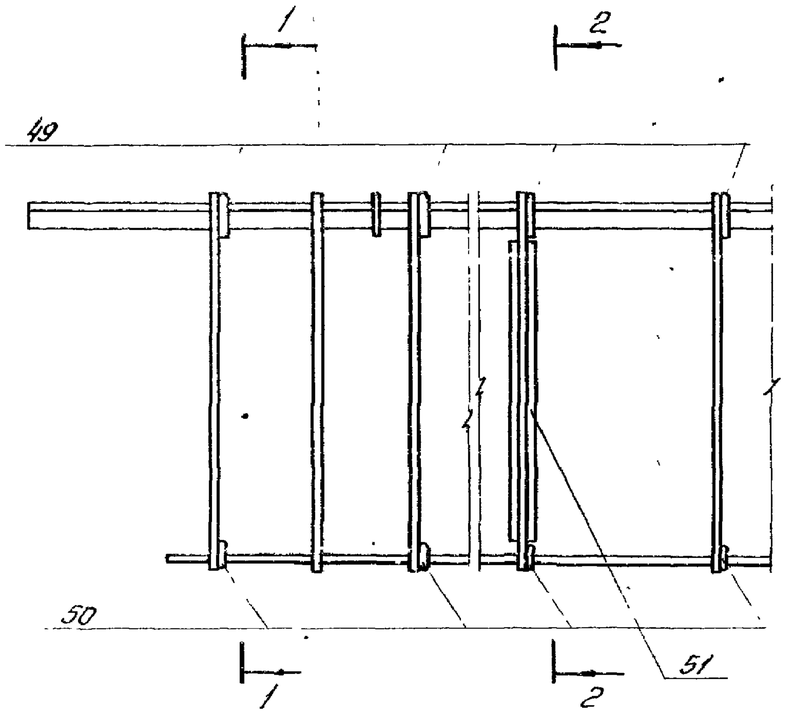
Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

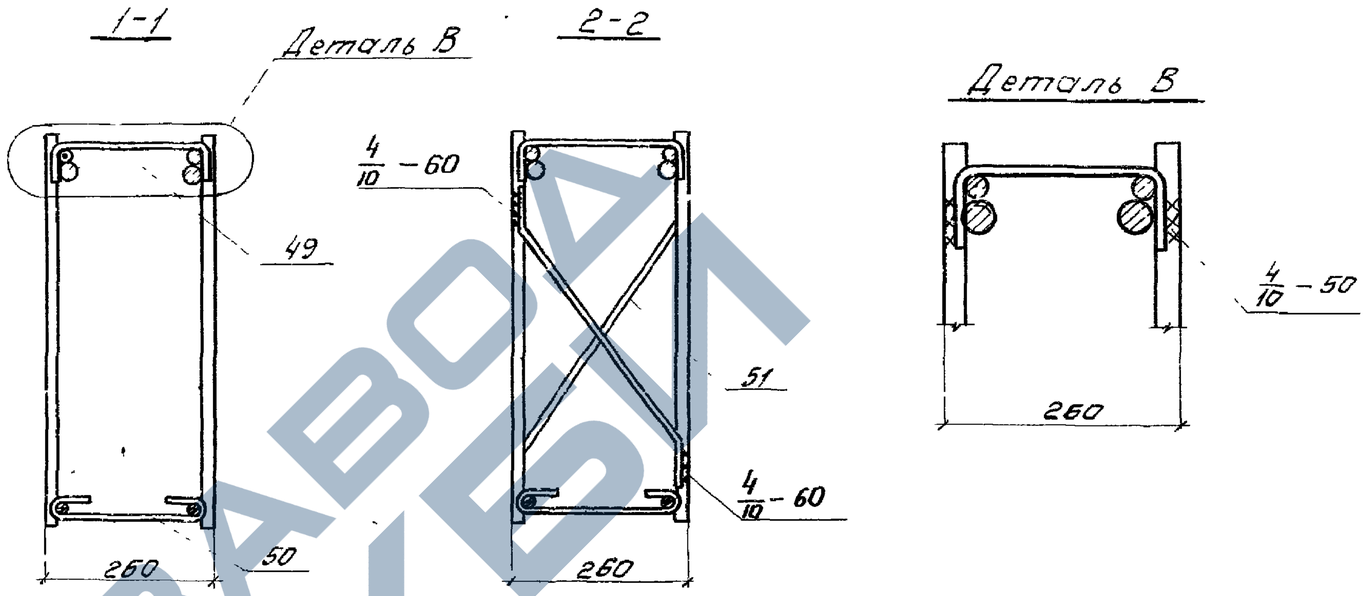
Марка изделия	№ поз.	Эскиз	⌀ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали ⌀ мм	Общая длина м	Вес кгс
Отдельные стержни	46	150, 60	10АI	270	1	0,27	8АI	0,40	0,2
	47	290	8АI	400	1	0,40	10АI	0,27	0,2
	48	70, 340, 70	12АI	480	1	0,48	12АI	0,48	0,4

1. В настоящем примере дан вариант образования пространственных каркасов без применения электросварочных клещей, путем установки взамен поз. 22 скоб (поз. 46) привариваемых к поперечным стержням плоских каркасов и шпилек (поз. 47).
2. Образование пространственных каркасов показано на примере ПК1 (см. лист 5).
3. Изготовление пространственных каркасов ригелей по данному варианту допускается только при отсутствии на заводе изготовителе электросварочных клещей соответствующей мощности.
4. Дополнительные монтажные стержни поз. 48 привариваются к вертикальным стержням плоских каркасов по концам и в середине по длине пространственного каркаса.
5. Дуговую сварку производить электродами типа Э50А-Ф.
6. Марка стали принимается по указанию проекта конкретного объекта.

ТК 1976	Пример образования пространственного каркаса при отсутствии электросварочных клещей.	1.420-12 Выпуск 9	
		Лист	14

Москва | Проверил | Ревякин





Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие.

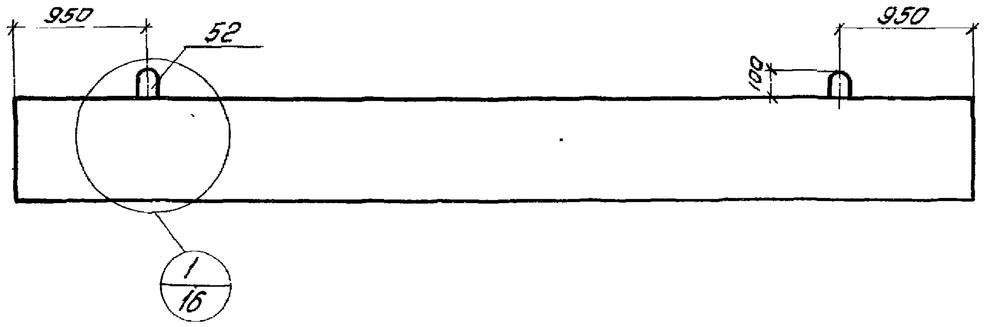
Марка изделия	№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали: Ф мм	Общая длина м	Вес кгс
Отдельные стержни	49	250; 80	10АI	410	1	0,41	8АI	0,50	1,9
	50	390	8АI	500	1	0,50	10АI	0,41	0,2
	51	70; 440; 70	12АI	580	1	0,58	12АI	0,58	0,5

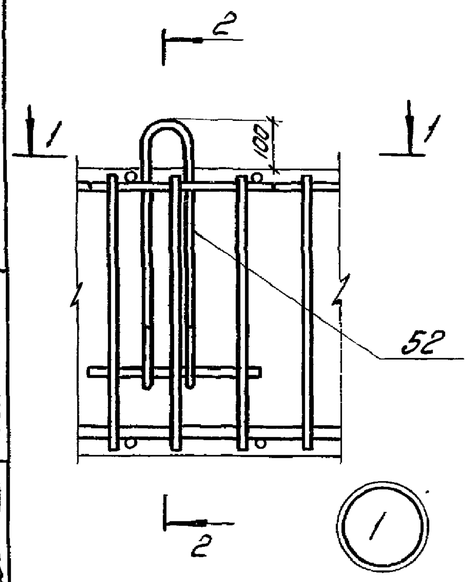
1. Напрягаемая арматура условно не показана.
2. В настоящем примере дан вариант образования пространственных каркасов без применения электросварочных клещей, путем установки взамен поз. 22 скоб (поз. 49) приваривaемых к поперечным стержням плоских каркасов и шпилек (поз. 50).
3. Образование пространственных каркасов показано на примере ПК5, ПК4 (см. лист 6).
4. Изготовление пространственных каркасов ригелей по данному варианту допускается только при отсутствии на заводе-изготовителе электросварочных клещей соответствующей мощности.
5. Дополнительные монтажные стержни поз. 51 привариваются к вертикальным стержням плоских каркасов в четвертях и в середине по длине каркаса.
6. Дуговую сварку производить электродами типа Э50А-Ф
7. Марку стали принимается по указанию проекта конкретного объекта.

ТК 1976	Пример образования пространственного каркаса при отсутствии электросварочных клещей	1420-12 Выпуск 9
		Лист 15

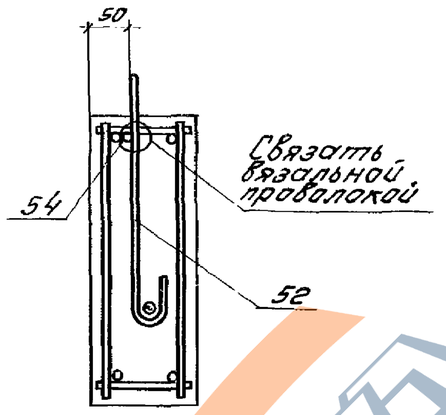
ЗАВОД ЖБИ

Б48-1÷Б48-3



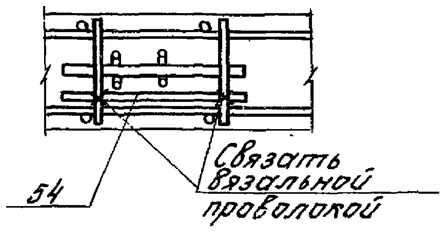


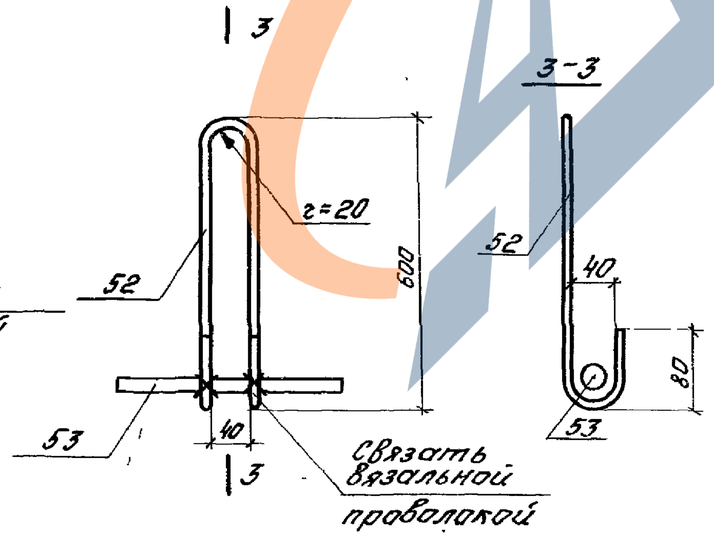
2-2



Петля для подъема

1-1





Спецификация стали на одно арматурное изделие.

Наимен. изделия или № поз.	№№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес изделия кгс
Петля для подъема	52	40, 600, 40, 80	14АI	1530	1	1,85
	53	450	14АI	450	1	0,54
54	54	450	8АI	450	1	0,18

Спецификация марок дополнительных арматурных изделий на один ригель

Марка ригеля	№ поз.	Кол. шт.
Б48-1	52	2
	53	2
	54	2
Б48-2	52	2
	53	2
	54	2
Б48-3	52	2
	53	2
	54	2

Показатели на один ригель.

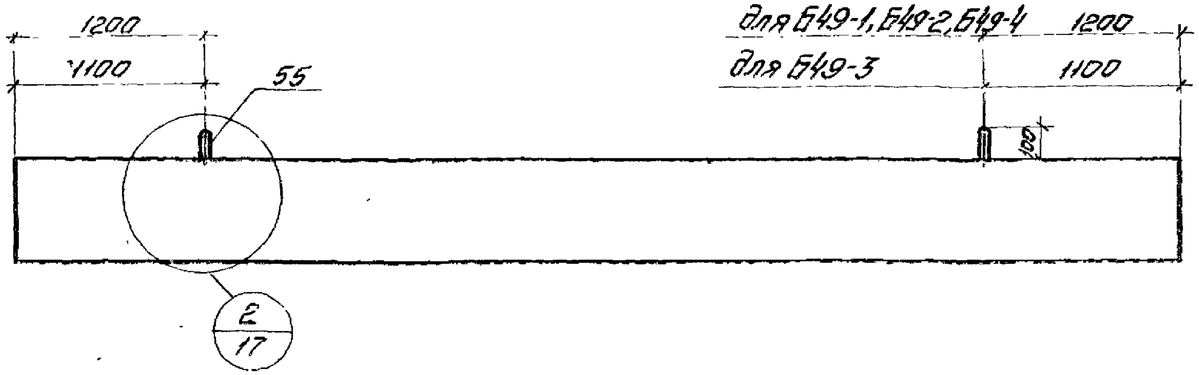
Марка ригеля	Вес тс	Марка бетона	Объем бетона т	Расход стали кг
Б48-1	1,8	200	0,7	100,5
Б48-2				130,3
Б48-3				198,4

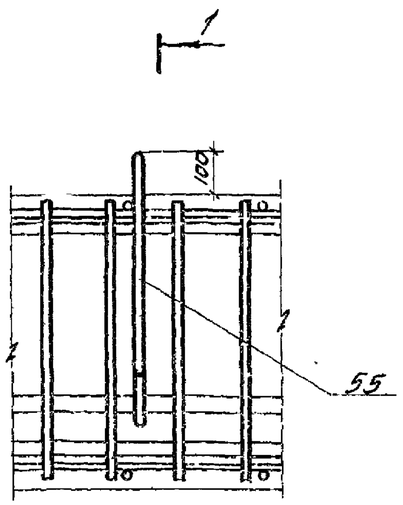
1. Данный лист рассматривать совместно с остальными чертежами альбома.
2. Марка стали принимается по указанию проекта конкретного объекта.

ТК 1976	Вариант ригелей Б48-1, Б48-2, Б48-3 с петлями для подъема.	1.420-12 Выпуск 9	Лист 16

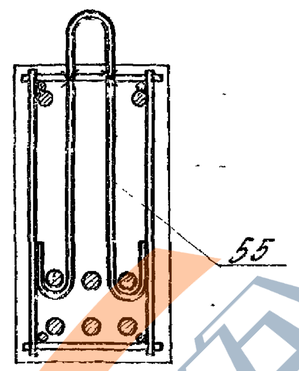
Гл. инженер Мебяркина
Инженер Козлова
Проверил Ребяркина

ЦНИИПромзданий Москва



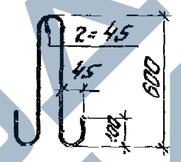


1-1

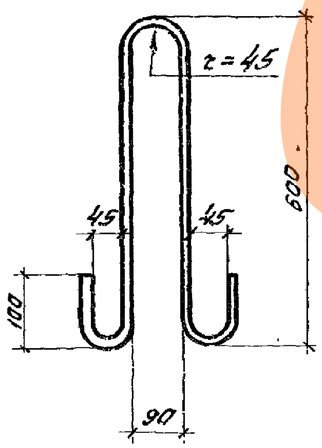


2

Спецификация стали на одна арматурное изделие

NN поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес изделия кгс
55		16АI	1660	1	2,6

Петля для подъема



Показатели на один ригель

Марка ригеля	Вес тс	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
Б49-1	4,0	300	1,6	278,1 / 278,1
Б49-2				347,8 / 347,8
Б49-3		400		525,7 / 468,7
Б49-4		300		294,6 / 294,6

Спецификация марок дополнительных арматурных изделий на один ригель

Марка ригеля	№ поз.	Кол. шт.
Б49-1	55	2
Б49-2		2
Б49-3		2
Б49-4		2

1. Данный лист рассматривать совместно с остальными чертежами проекта.
2. Расходы стали, показанные дробью, относятся: в числителе - к варианту с напрягаемой арматурой класса А-IIIв, в знаменателе - А-IV.
3. Марку стали принимается по указанию проекта конкретного объекту.

ТК 1976	Вариант ригелей Б49-1÷Б49-4 с петлями для подъема.	1.420-12 Выпуск 9
		Лист 17

https://zavodjbi.com/