

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

типовые конструкции и детали зданий и сооружений

типовые конструкции железобетонных этажерок

ИИЭ23-1/73

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РИГЕЛИ ЭТАЖЕРОК,  
ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ, ПРОЛЕТОМ 6 м

РАЗРАБОТАНЫ  
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ  
при участии НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ  
и ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ с 1сентября 1974 г.  
Государственным Комитетом Совета Министров СССР  
по делам строительства  
Постановление № 10 от 10 марта 1974 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

I. Пояснительная записка . . . . . II. Рабочие чертежи . . . . .  I. Ригель ИБ8-9. Опалубочный и арматурный чертежи. Узлы I,2. Показатели на один ригель . . . . .  2. Ригели ИБ9-5, ИБ9-6. Опалубочный и арматурный чертежи. Узлы 3,4. Показатели на один ригель . . . . .  3. Ригели ИБ8-9, ИБ9-5, ИБ9-6. Пространственные каркасы ПК25 + ПК27 . . . . .  4. Ригели ИБ8-9, ИБ9-5, ИБ9-6. Пространственные каркасы ПК25 + ПК27. Узлы I + 4. . . . .  5. Ригели ИБ8-9, ИБ9-5, ИБ9-6. Какрасы Кр45 + Кр47 . . . . .  6. Ригели ИБ8-9, ИБ9-5, ИБ9-6. Закладные детали М1, М2, М4. Составная позиция СПЗ. Заготовочные чертежи отдельных позиций . . . . .  7. Спецификация позиций арматурных изделий и закладных деталей на альбом. Перечень позиций и выборка стали на один ригель . . . . .  8. Ригели ИБ8-9, ИБ9-5, ИБ9-6. Пример образования пространственного каркаса при отсутствии электросварочных клещей. Вариант ригеля с петлями для подъема	Стр. . . . . 2-5 Лист . . . . . I 2 3 4 5 6 7 8 9 10 II 12 13	Стр. . . . . 2-5 . . . . . 6 7 8 9 10 . . . . . II 12 13
--	--	---

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

#### Введение

Рабочие чертежи ригелей серии ИИЭ23-1/73 представляют собой новую редакцию (1973 г.) рабочих чертежей серии ИИЭ23-1, утвержденных Госстроем СССР в 1967 г.

Для этажерок серии ИИЭ20-1 использовались ригели многоэтажных промышленных зданий серии ИИ23-3.

Кроме того, специально для этажерок были разработаны рабочие чертежи ригелей (серия ИИЭ23-1) трех дополнительных марок (запроектированные с учетом изготовления их в опалубке для ригелей серии ИИ23-3) с более высокой несущей способностью по сравнению с ригелями соответствующих типоразмеров по серии ИИ23-3.

В 1970 г. рабочие чертежи ригелей серии ИИ23-3 были откорректированы (утверждены Госстроем СССР с 1 июля 1973 г. как серия ИИ23-3/70).

В связи с корректировкой чертежей указанной серии были аналогично откорректированы и рабочие чертежи ригелей серии ИИЭ23-1, включенные в данный альбом.

Рабочие чертежи ригелей серии ИИЭ23-1/73 отличаются от чертежей серии ИИЭ23-1 следующими основными изменениями и дополнениями:

- толщина защитного слоя бетона принята в соответствии с требованиями "Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" (СН 262-67), как для конструкций, подвергающихся воздействию среднеагрессивной газовой среды;

- уменьшено расстояние между выпусками опорной арматуры и плоскими каркасами при объединении их в пространственный каркас, что связано с обеспечением необходимой величины защитных слоев бетона в конструкциях;

- изменена конструкция опорной закладной детали;

- изменено графическое оформление материалов в целях удобства пользования;

- изменена маркировка поперечных ригелей: маркировка откорректированных ригелей отличается от маркировки соответствующих ригелей по альбому ИИЭ23-1 буквой "И" в начале

марки; например, ригель марки ИБ8-9 настоящего альбома является откорректированным ригелем марки Б8-9 альбома ИИЭ23-1;

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

Ригелями серии ИИЭ23-1/73 можно заменять ригели серии ИИЭ23-1 тех же марок, но без индекса "И" в начале марки; например, ригелем серии ИИЭ23-1/73 марки ИБ8-9 можно заменить ригель серии ИИЭ23-1 марки Б8-9 и т.д.

Указанную замену следует осуществлять в тех случаях, когда строительство должно производиться по ранее разработанной технической документации, в которой были применены ригели серии ИИЭ23-1. Замена конструкций может выполняться без переработки технической документации.

В случаях, когда при разработке проекта конкретной этажерки в чертежи типовых ригелей серии ИИЭ23-1 вносились изменения, например добавлялись закладные детали, то возможность замены их на ригели серии ИИЭ23-1/73 должна согласовываться с проектной организацией, разработавшей проект.

#### I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Альбом содержит чертежи дополнительных марок ригелей прямоугольного сечения, необходимых для этажерок и отсутствующих в серии ИИ23-3/70.

Данный альбом является частью работы, полный состав которой изложен в альбоме ИИЭ20-1/73.

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

Маркировка ригелей по настоящей серии является продолжением маркировки ригелей по серии ИИ23-3/70.

В настоящей серии даны рабочие чертежи трех марок ригелей двух типоразмеров: марки ИБ8-9 длиной 5260 мм - крайний или средний ригель междуетажного и верхнего перекрытий при сечении колонн 40x60 см; марок ИБ9-5 и ИБ9-6 длиной 5480 мм - крайние и средние ригели междуетажного и верхнего перекрытий при сечении колонн 40x40 см. Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup> (в зависимости от габаритной схемы).

Обозначение марок ригелей состоит из двух частей. Первая часть марки обозначает типоразмер ригеля и состоит из буквенного обозначения "ИБ" и порядкового номера типоразмера. Цифры второй части марки обозначают несущую способность ригеля. Цифровые обозначения типоразмеров ригелей приняты по серии ИИЭ23-1.

Ригели изготавливаются в опалубочных формах соответствующих типоразмеров типовых ригелей серии ИИ23-3/70.

Выбор марок ригелей для конкретных этажерок, решенных в соответствии с принятymi габаритными схемами и нагрузками, производится по маркировочным схемам, приведенным в серии ИИЭ20-1/73.

Ригели являются элементами поперечной рамы с жесткими узлами под временные длительные нормативные равномерно распределенные нагрузки на перекрытие 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup> и постоянную нормативную равномерно распределенную нагрузку 600 кг/м<sup>2</sup>.

Постоянная нормативная равномерно распределенная нагрузка включает вес плит перекрытия, вес ригеля, вес бетона замоноличивания перекрытия и вес пола.

Расчет ригелей произведен в соответствии с главой СНиП II-В.1-62\*.

Ширина раскрытия трещин в ригелях не более 0,3 мм для основных сочетаний нагрузок при учете полной нагрузки от ветра, и не более 0,2 мм при учете ветровой нагрузки в размере 30% от расчетной (в соответствии с "Указаниями по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" - СН 262-67).

Ригели изготавливаются из бетона марки 300.

СНиП 01-03-74  
 Сводный  
 Альбом  
 ИИЭ23-1/73  
 Дата выпуска: 1973 г.

ЦНИИПРОДЗДНИИ  
 г. Москва

ТК  
 1973

Содержание.  
 Пояснительная записка

ИИЭ23-1/73

Рабочая продольная и поперечная арматура принята ненапрягаемой из горячекатаной арматуры стали периодического профиля класса А-Ш с расчетным сопротивлением  $R_a = 3400 \text{ кг}/\text{см}^2$ .

Предел огнестойкости ригелей, армированных стержневой арматурой класса А-Ш в соответствии с указаниями СНиП II-A.5-70, равен 2,0 часам.

В ригелях предусмотрены отверстия Ø 50 мм для подвески коммуникаций (отверстия у торцов, кроме того, используются для строповки ригелей при монтаже). Сосредоточенная нагрузка от подвесок на каждое отверстие не должна превышать 3-х тонн. Эта нагрузка является частью временной длительной нагрузки. По согласованию с заказчиком указанные отверстия (кроме используемых для строповки) могут не устраиваться. Кроме того, в альбоме разработаны варианты ригелей, строповка которых осуществляется с помощью монтажных петель, изготавливаемых из стали класса А-I.

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 серии МИЭ20-1/73.

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

## II. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ РИГЕЛЕЙ

При изготовлении ригелей надлежит 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.5-1-62 "Железобетонные изделия для зданий".

б) ГОСТов:

ГОСТ I 0922-64 "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытания";

ГОСТ I 0180-67 "Бетоны тяжелые. Методы определения прочности".

ГОСТ I 3015-67 "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования".

ГОСТ 8629-66 "Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости";

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);

д) "Указаний по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве" (Н9-61 НИИОМТИ).

Стальные закладные детали должны изготавливаться в соответствии с главой СНиП III-B.5-62<sup>x</sup> "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 В13-65).

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

Электродуговая сварка арматурных стержней класса А-I между собой и со стальными деталями из листовой, полосовой, угловой стали, в течении сварки закладных деталей должна производиться

электродами типа 346-T или 342-T, а сварка арматурных стержней из стали класса А-II между собой и стальным прокатом - электродами типа 350A-Ф, 355-ФИ и 346A-Ф. Выбор типа электрода 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 этажерок со слабо и среднеагрессивными средами обязательно выполнение специальных требований, указанных в проекте конкретной этажерки.

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

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

Сборка пространственных каркасов должна производиться в следующем порядке:

а) устанавливаются спорные закладные детали марки М1;

б) устанавливаются плоские каркасы;

в) плоские каркасы привариваются к М1 электродуговой сваркой;

г) поперечные соединительные стержни позиции 40 привариваются к нижним продольным стержням плоских каркасов

д) устанавливается верхняя продольная арматура в фиксирующие пазы кондукторов;

е) положение стержней верхней продольной арматуры относительно друг друга фиксируется после выверки путем приварки к позиции 63;

ж) верхние поперечные соединительные стержни позиции 40 привариваются электросварочными клещами контактной точечной сваркой к поперечной арматуре плоские каркасы;

и) верхняя продольная рабочая арматура диаметром 36 мм приваривается электродуговой сваркой к верхним продольным стержням плоских каркасов прерывистым швом длиной 50 мм через 400 мм, а участки верхней рабочей арматуры диаметром 28 мм привариваются электродуговой сваркой к продольным стержням плоских каркасов с помощью коротышей (позиция 41);

к) устанавливаются закладные детали М4, которые затем привариваются к продольным стержням плоских каркасов.

Окончательная фиксация положения закладных деталей производится при установке каркаса в опалубку.

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

В случае отсутствия на заводе электросварочных клещей необходима мощность образования пространственных каркасов допускается осуществлять объединением плоских каркасов с помощью шпилек или скоб. Шпильки соединяются с плоскими каркасами вязальной проволокой, а скобы привариваются к поперечным стержням дуговой электросваркой.

Примеры образования пространственных каркасов указанным способом даны.

Приварка электродуговым способом поперечных стержней к плоским каркасам не допускается.

Отклонения размеров ригелей от проектных, отклонения от проектного положения стальных закладных деталей и отклонения от размера толщины защитного слоя бетона до арматуры не должны

TK  
1973

Пояснительная записка

ИИЭ23-4/73

превысить величин, поставленных на рабочих чертежах ригелей и указанных в ГОСТе ИСО15-67. При этом толщина защитного слоя до поперечной арматуры должна быть не менее 20 мм с учетом нормированных допусков (при учете осадки стержней при контактной сварке).

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

Внешний вид и качество поверхностей ригелей должны удовлетворять требованиям ГОСТ ИСО15-67 как для конструкций производственных зданий, предназначенных под окраску. Ригели, изготовленные для применения в условиях воздействия агрессивной среды, не должны иметь раковин, выбоин и сколов. Исправление дефектов последующей штукатуркой 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 антикоррозийными цинковыми или другими (разновидными) покрытием.

Риски геометрических осей наносятся несмываемой краской.

На боковых поверхностях ригелей за расстояние не более 1 м от торца должны быть обозначены несмываемой краской: марка ригеля, дата изготовления, марка предприятия-изготовителя, вес ригеля в кг и штамп ОТК.

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 I.4 ГОСТа ИСО15-67.

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

### III. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ РИГЕЛЕЙ

Назначение марок ригелей производится в проекте конкретного объекта в соответствии с маркировочными схемами, приведенными в альбоме ИИЭ20-1/73.

При действии многократно повторяющихся и динамических нагрузок назначение марок ригелей должно производиться на основе соответствующего расчета с соблюдением требований СНиП II-В.1-62<sup>Х</sup> и "Инструкции по проектированию и расчету несущих конструкций промышленных зданий и сооружений на динамические нагрузки".

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

Для подбора марок ригелей можно пользоваться характеристиками ригелей по прочности, жесткости и ширине раскрытия трещин, приведенными в альбоме ИИЭ20-1/73.

В случае нагрузок, отличающихся от равномерно распределенных, при расчете ригелей серии ИИЭ23-1/73, назначение марок ригелей следует производить на основе расчета, руководствуясь указаниями, приведенными в альбоме ИИЭ20-1/73, используя при этом типовые ригели необходимой несущей способности.

Приведенная в настоящем альбоме номенклатура ригелей позволяет использовать их как в условиях неагрессивной, так и слабо или среднеагрессивной газовых средах.

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

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

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

### Марка бетона по водонепроницаемости

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

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

Антикоррозийные материалы, применяемые для защиты ригелей, следует принимать в соответствии со СНиП I-В.27-71 "Задача строительных конструкций от коррозии. Материалы и изделия стойкие против коррозии".

Назначение состава бетона, вида цемента и инертных заполнителей, марки бетона по водонепроницаемости (плотности), состава покрытия закладных деталей и лакокрасочных покрытий бетона производится проектной организацией, разрабатывающей конкретный проект атакерки в соответствии с требованиями "Указаний по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций" (СН 262-67) и с учетом конкретных условий эксплуатации ригелей.

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

В спецификациях к рабочим чертежам ригелей указан только класс стали без указания марок стали, которые принимаются по указаниям проекта конкретного объекта.

В проектах конкретных атакерок должны быть указаны марки стали арматуры и закладных деталей ригелей. Назначение марок стали должно производиться в зависимости от температурных условий эксплуатации конструкций и характера нагрузок (статические, динамические) в соответствии с требованиями соответствующих нормативных документов и указаниями, приведенными в альбоме ИИЭ20-1/73.

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

TK  
1973

Пояснительная записка

ИИЭ20-1/73

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

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

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

"ко" - при изготовлении ригеля с особо плотным бетоном.

Например: если при отсутствии специальных требований к плотности бетона ригель имеет марку ИБ8-9, то при требуемой нормальной плотности бетона принимается маркировка ригеля ИБ8-9-К; при повышенной плотности бетона - ИБ8-9-КП, при особо плотном бетоне - ИБ8-9-КО.

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

#### ГУ. УКАЗАНИЯ ПО ПРИЕМКЕ, ХРАНЕНИЮ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ 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 находиться в штабелях, рассортированные по типоразмерам, маркам и партиям. В штабели ригели укладываются в рабочем положении.

Укладка ригелей в штабели допускается не более 2-х рядов по высоте при обязательной установке деревянных прокладок толщиной не менее 60 мм, располагаемых на расстоянии 1 м от торцов ригелей по одной вертикали.

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" (ЦНИИСМП, Стройиздат, 1966 г.).

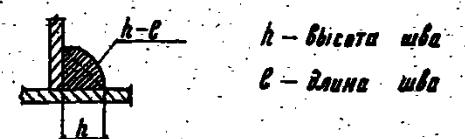
Перевозка ригелей железнодорожным транспортом должна осуществляться в соответствии с "Руководством по перевозке железнодорожным транспортом сборных крупноразмерных железобетонных конструкций промышленного и жилищного строительства (ЦНИИСМП, Стройиздат, 1967 г.).

Подъем и монтаж ригелей должен производиться в соответствии с требованиями главы СНиП Ш-В.3-62<sup>Х</sup> и "Инструкции по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений" СН 319-65 и указаниями, содержащимися в проекте конкретного объекта.

#### Условные обозначения сварных швов

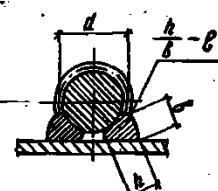
##### Сварной шов забойской

Сварной шов, выполненный при сборке пространственных каркасов



h - высота шва

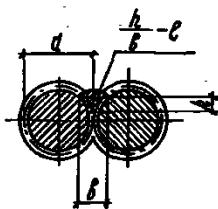
c - длина шва



h - высота шва ( $h \geq 0.25d$ , но не менее 4 мм)

b - ширина шва ( $b \geq 0.5d$ , но не менее 8 мм)

c - длина шва

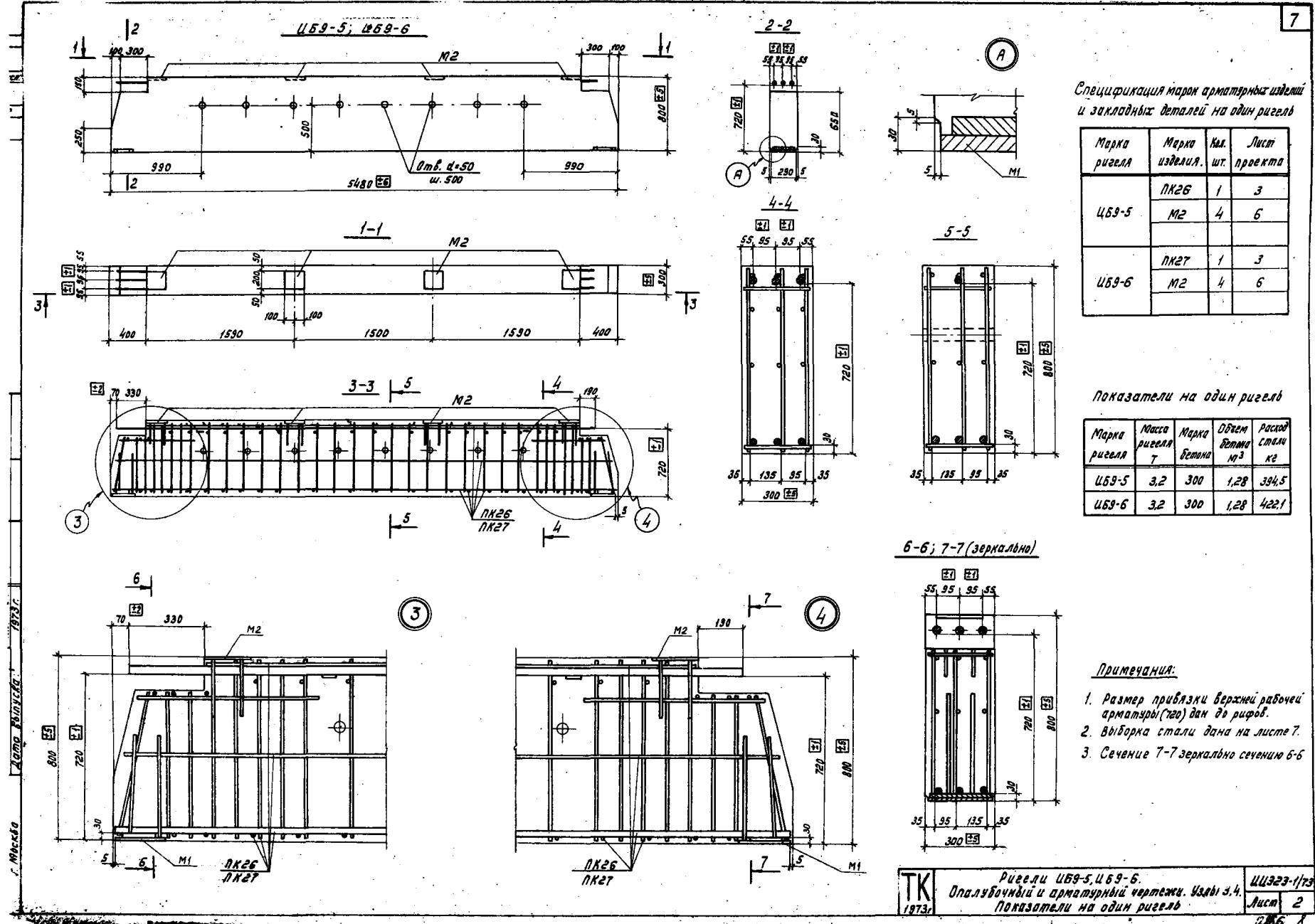


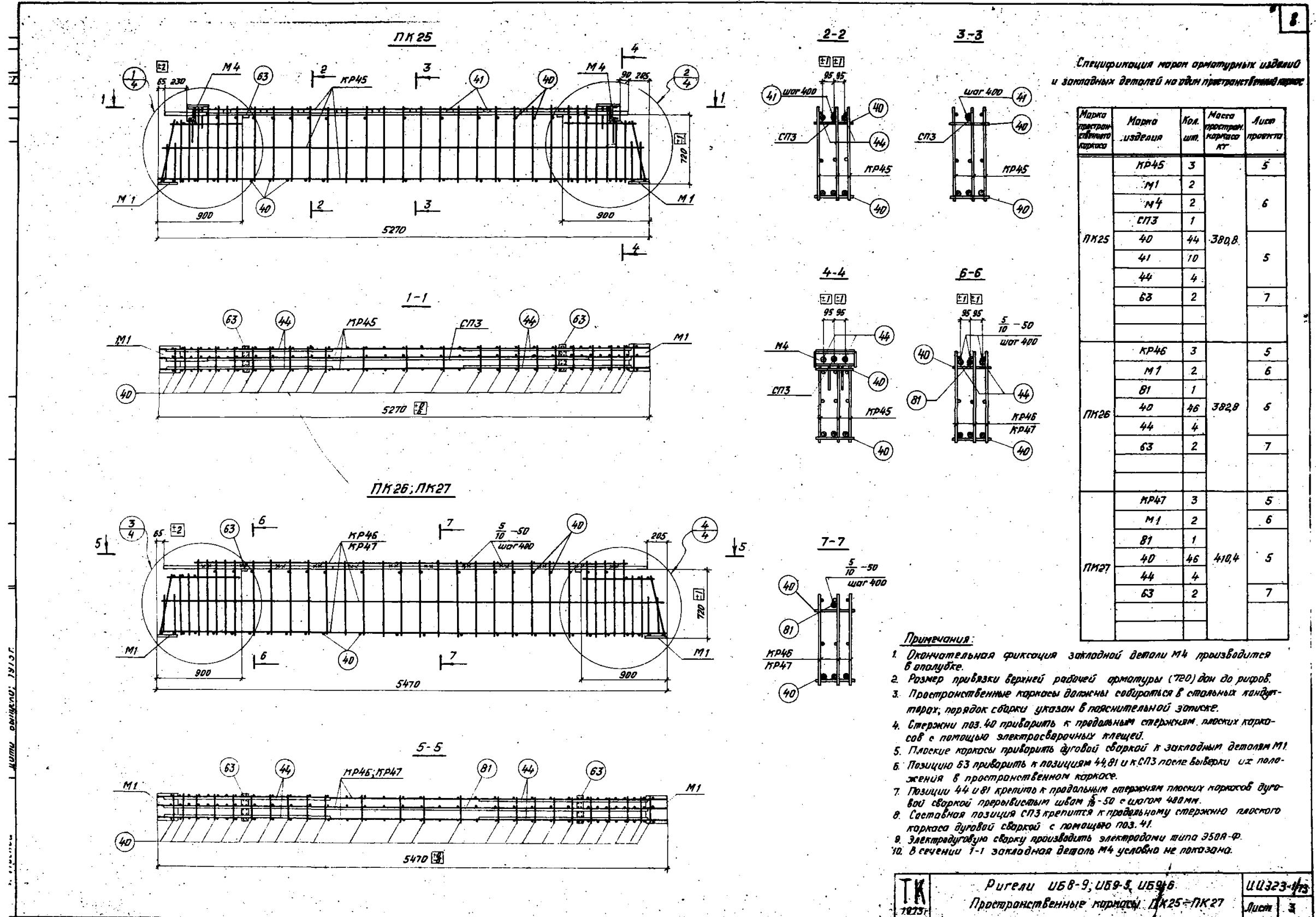
h - высота шва ( $h \geq 0.25d$ , но не менее 4 мм)

b - ширина шва ( $b \geq 0.5d$ , но не менее 10 мм)

c - длина шва



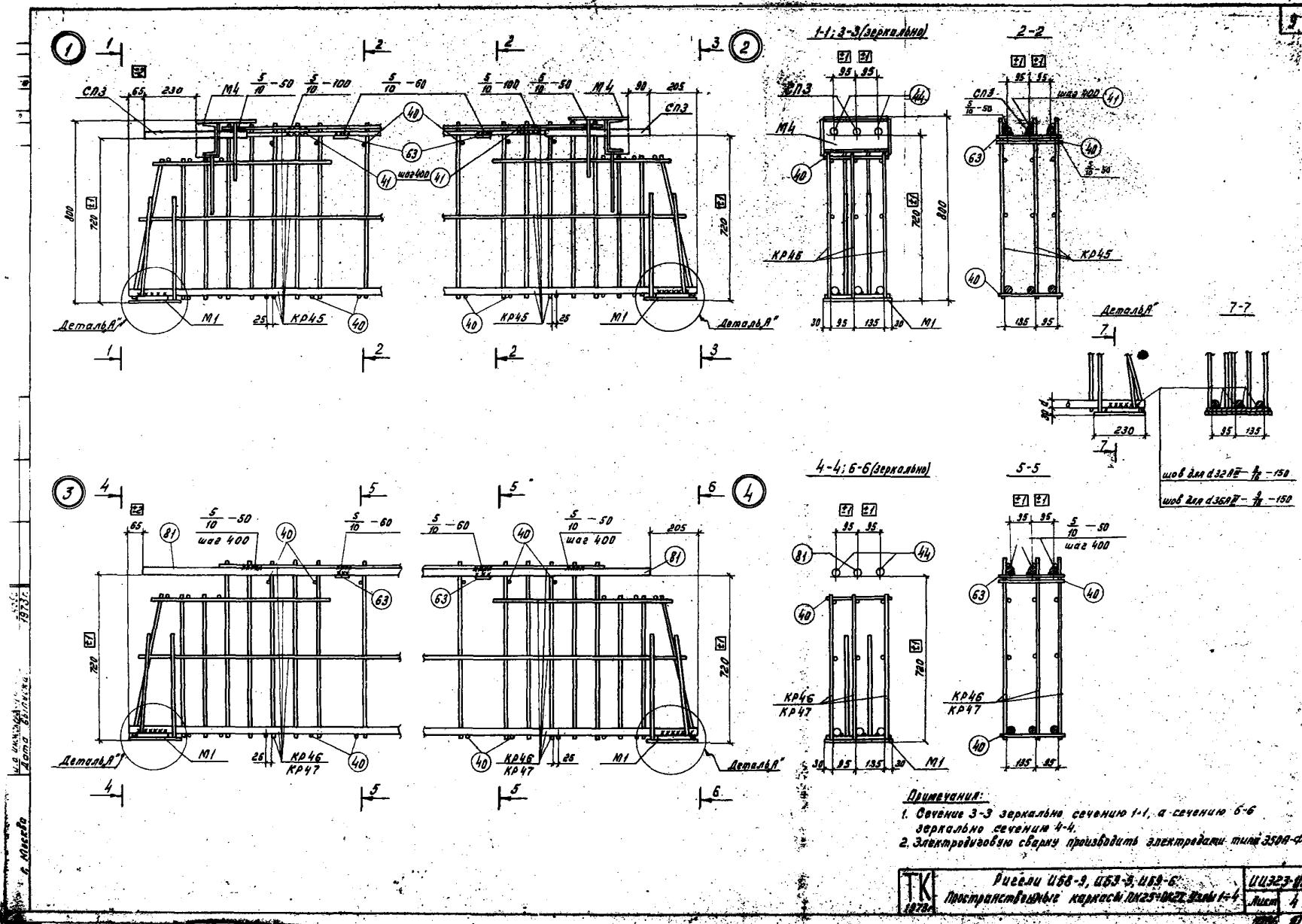




TK

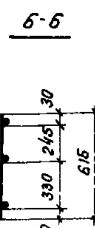
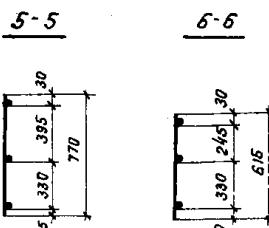
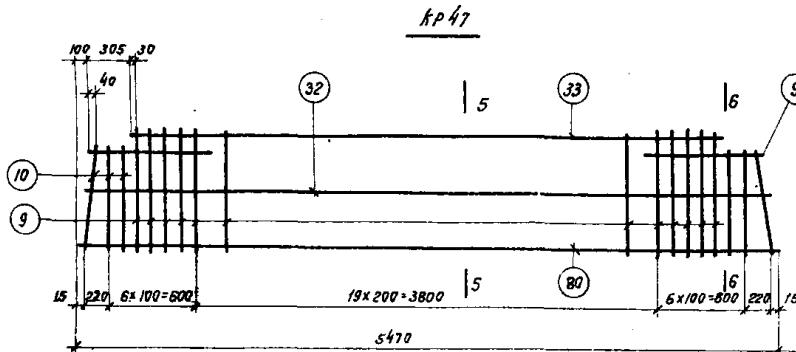
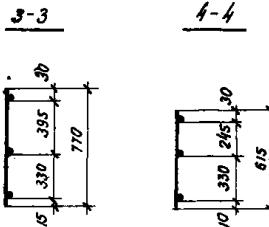
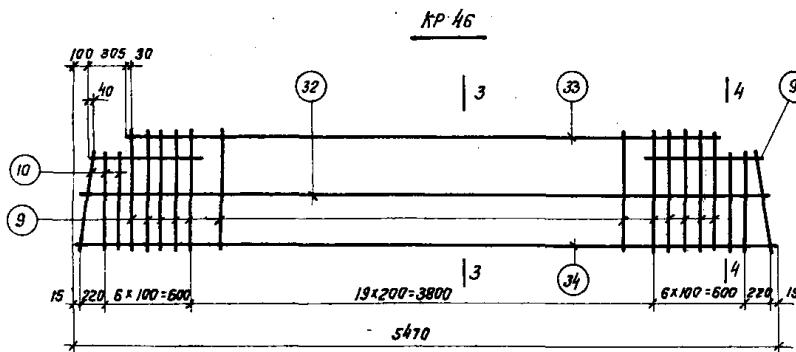
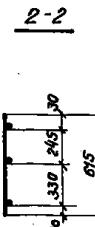
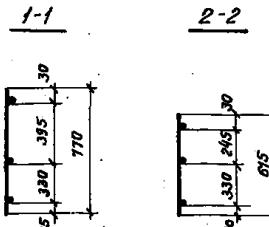
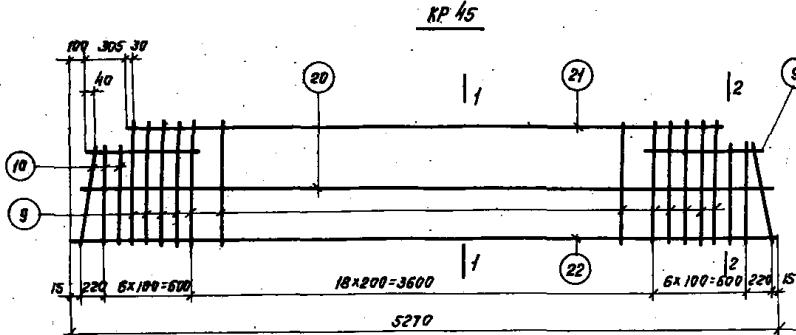
Ригели ИБ8-9, ИБ9-9, ИБ9-6  
Пространственные каркасы ПК25-ПК27

ИИ323-173  
Лист 3



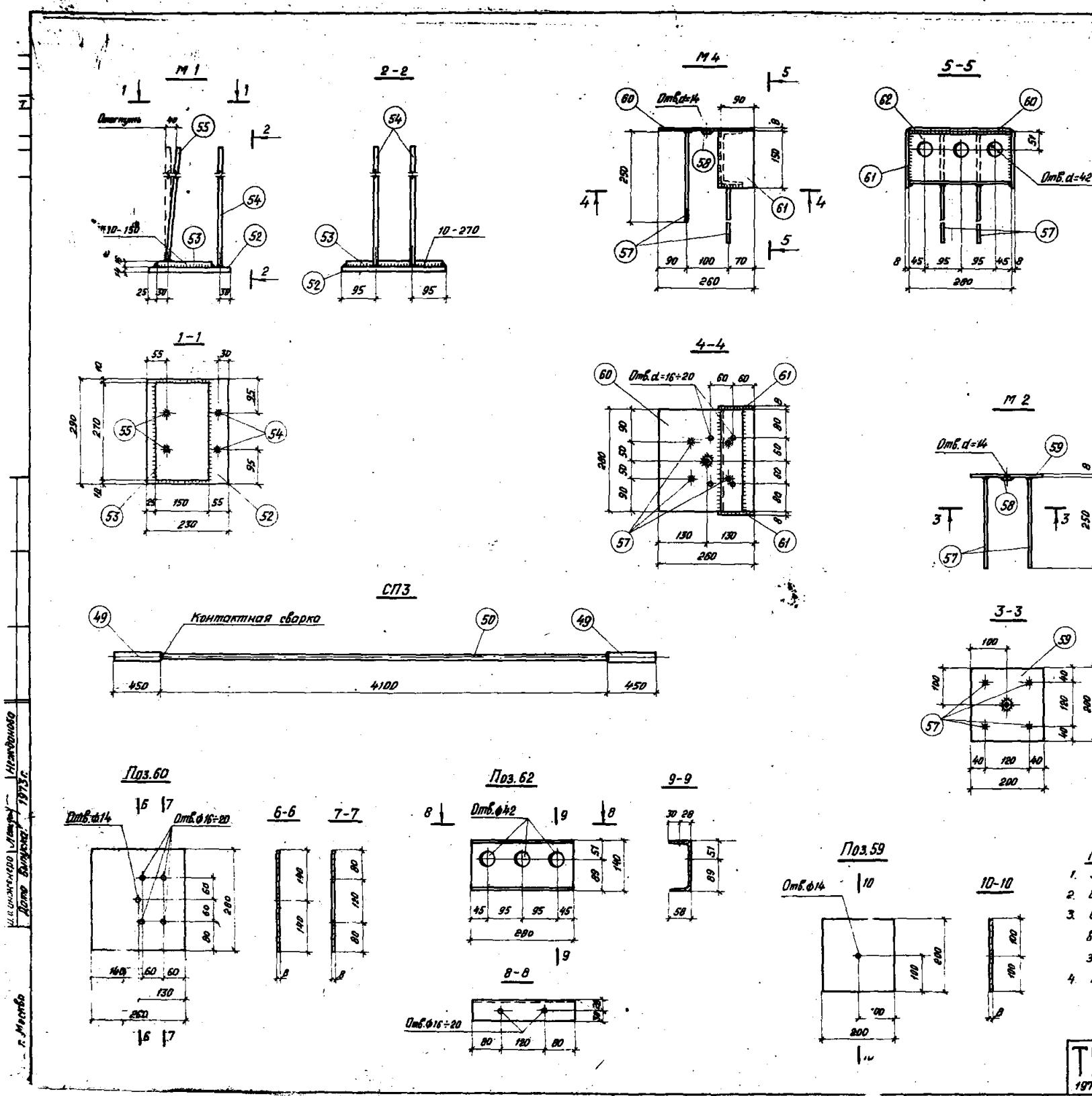
## Спецификация стали на одно арматурное изделие

Номер изделия	№ поз.	Эскиз	Форма	Диаметр	Кол.	Общая длина	Масса
			ММ	ММ	шт.	ММ	Кг
КР45	22			32РМ	5270	1	5,3
	20			14РМ	5160	1	5,2
	21			14РМ	4460	1	4,5
	9			14РМ	770	29	22,3
	10			14РМ	815	6	3,7
КР46	34			32РМ	5470	1	5,5
	32			14РМ	5360	1	5,4
	33			14РМ	4660	1	4,7
	9			14РМ	770	30	23,1
	10			14РМ	815	6	3,7
КР47	80			36РМ	5470	1	5,5
	32			14РМ	5360	1	5,4
	33			14РМ	4660	1	4,7
	9			14РМ	770	30	23,1
	10			14РМ	815	6	3,7
Отделочные стержни	81			36РМ	5200	1	5,2
	44			36РМ	1800	1	1,8
	40			14РМ	280	1	0,3
	41			12РМ	100	1	0,1



## Примечания:

- Каркасы КР45-КР47 изготавливаются при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64. Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."
- Привязка продольных стержней в сеч. 1-1 и 6-6 должна до низа стержней.

TK  
1973г.

Ригели УБ8-9, УБ9-5, УБ9-6  
 Заградные детали M1, M2, M4. Составная позиция СПЗ.  
 Заготовочные чертежи отдельных позиций.

Изм 23-1/13  
 Лист 6  
 1986 12

### Перечень позиций на один разговор

### *Спецификация позиций закладных деталей на отбор*

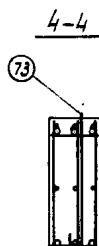
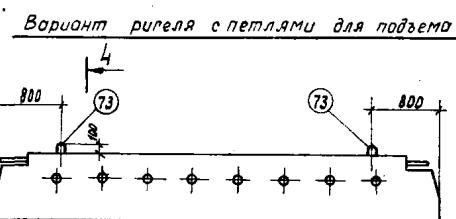
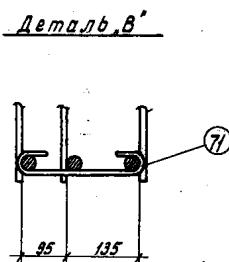
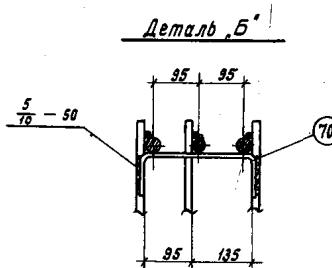
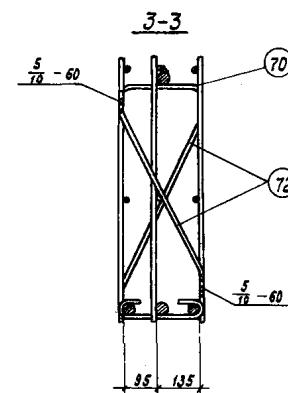
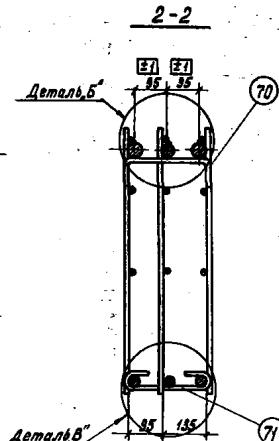
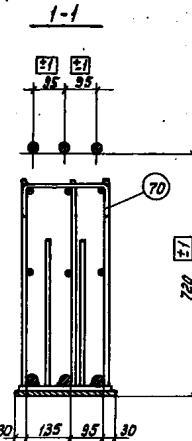
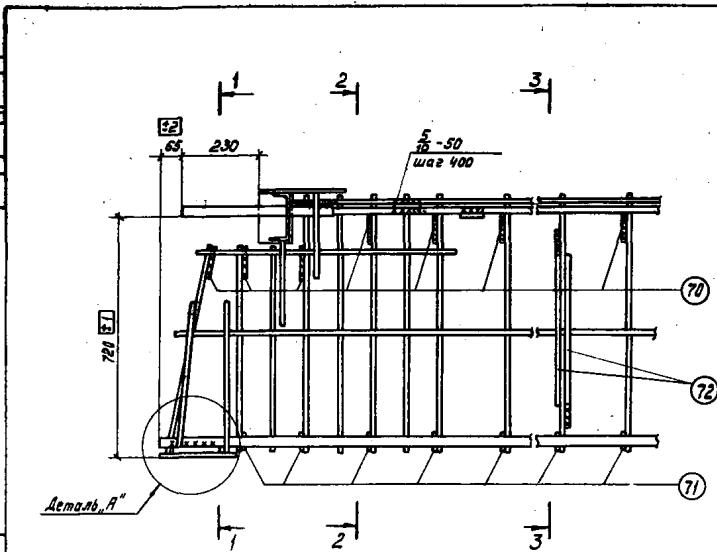
NN поз.	Профиль	Марка стали профилей	Диаметр мм	Масса кг
52	-230x14	8Ст.3	290	7,3
53	-150x16	8Ст.3	270	5,0
54	Ф14АIII	—	450	0,5
55	Ф16АIII	—	430	0,5
57	Ф8АIII	—	250	0,1
58	Гаубка М12	8Ст.3	—	0,02
59	-200x8	8Ст.3	200	2,5
60	-260x8	8Ст.3	280	4,6
61	-100x8	8Ст.3	150	0,9
62	Е14	8Ст.3	280	3,4

## Выборка стала на один шаг вперед

Марка ригеля	Арматурные изделия						Закладные детали						Всего										
	Сталь ГОСТ 5781-61 <sup>а</sup>			ГОСТ 380-71			ГОСТ 380-71			Сталь ГОСТ 5781-61 <sup>а</sup>													
	Класс А-Ш			Прокат ГСТ.3			Прокат ГСТ.3			Класс А-Ш													
	Ф, мм	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Ф, мм	Норма	Норма	Ф, мм	Норма	Норма	Норма										
	12	14	28	32	36	У7020	-100x8 -50x8	У7020	-100x8 -200x8 -200x8	У7020	8	14	У7020										
У58-9	0,9	144,0	19,8	99,6	64,8		329,1	2,2	2,2	331,3	3,6	5,0	92	14,6	10,0	6,8	49,2	1,6	4,4	5,6	0,08	54,9	388,6
У59-5	—	148,9	—	103,5	99,2		351,5	2,2	2,2	353,8	—	10,0	—	14,6	10,0	—	34,6	1,6	4,4	3,6	0,08	40,3	394,5
У59-6	—	148,9	—	—	230,3		379,2	2,2	2,2	381,4	—	10,0	—	14,6	10,0	—	34,6	1,6	4,4	3,6	0,08	40,3	422,1

### *Примечание.*

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



### Спецификация стали на одно армопоясное изделие

Марка стали пояса	№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина кол. мм шт.	Общая длина м	Масса кг
Оцинкованная сталь	70	2-2	108I	420	1	0.42
	71	4-4	84I	380	1	0.38
	72	2-2	128I	640	1	0.64
	73	5-50	168I	2100	1	3.2

### Спецификация марок дополнительных арматурных изделий на один ригель

Марка ригеля	№ поз.	Кол. шт.
ИБ8-9		2
ИБ9-5, ИБ9-6	73	2

### Показатели на один ригель с петлями для подъема

Марка ригеля	Масса ригеля т	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Расход стали кг
ИБ8-9	3.1	300	1,23	393,0
ИБ9-5	3.2	300	1,28	400,9
ИБ9-6	3.2	300		428,5

### Примечания:

1. В настоящем примере дан вариант образования пространственных каркасов без применения электросварочных клещей, путем установки вагман позиций 40 скоб (поз. 70), прибираемых электродами типа Э42А-Ф к поперечным стержням плоских каркасов и шланг (поз. 71).
2. Образование пространственных каркасов на примере изл. 1 см. лист 4. Деталь Б' изображена на листе 4.
3. Изготовление пространственных каркасов ригелей по данному варианту допускается только при отсутствии на заводе-изготовителе электросварочных клещей соответствующей мощности.
4. Демонтируемые композиционные стержни позиции 72 прибираются к вертикальным стержням плоских каркасов в одной трети длины ригеля. Сборку производить электродами типа Э42А-Ф.
5. Данный лист рассматривать совместно с оставляемыми чертежами альбома.