Типовые строительные конструкции, изделия и узлы

Серия 1.420-12

Конструкции многоэтажных производственных зданий с сетками колонн 6х6 и 9х6м под нагрузки соответственно до 2500 и 1500 кгс/м2

Выпуск 19

Железобетонные ригели прямоугольного сечения, пролетом 6.0м.
Арматурные и закладные изделия

(Дополнение к серии ИИ23-3/70 и выпуску 8 серии 1.420-12)

Рабочие чертежи

Типовые строительные конструкции, изделия и узлы

Серия 1.420-12

Конструкции многоэтажных производственных зданий с сетками колонн 6х6 и 9х6м под нагрузки соответственно до 2500 и 1500 кгс/м2

Выпуск 19

Железобетонные ригели прямоугольного сечения, пролетом 6.0м. Арматурные и закладные изделия

(дополнение к серии ИИ23-3/70 и выпуску 8 серии 1.420-12)

Рабочие чертежи

Разработаны:
ЦНИИПромзданий
Зам. директора (В. В. Быков)
Зав. отделом (Г. В. Выжигин)
Гл. инж. проекта (А. А. Гапеенков)

Утверждены Главным управлением проектирования и инженерных изысканий Госстроя России
письмо от 15.10.93
N 9-3-2/218
Введены в действие ЦНИИпромзданий
с 01.03.94., приказ от 28.01.94. №5

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.420-12.19-1ТТ	Технические требования	3
-2	Показатели на один ригель.	
	Изменение привязок закладных	
	изделий для опирания плит в	
	ригелях серии ИИ23-3/70	12
-3	Спецификация марок арматур-	
	ных и закладных изделий на	
	ригель	13
-4	Пространственный каркас	
	ПК1а... ПК23а, ПК1б... ПК3б	14
-5	Спецификация марок арматур-	
	ных и закладных изделий на	
	пространственный каркас	21
-6	Каркас: Кр1а... Кр40а, Кр9б, Кр10б,	
	Кр22б, С1а, Кр1в... Кр3б, Кр1в... Кр3в	27
-7	Составная позиция СП1...СП4,	
	СП1а... СП4а	36

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.420-12.19-8	Изделие закладное М1а,	
	М6а. Скоба поз. 90 и 107	37
-9	Спецификация позиций арма-	
	турных и закладных изде-	
	лий на выпуск	38
-10РС	Ведомость расхода стали, кг	39

Разраб.	Лобович		1.420-12.19
Рассчит.	Верхоянков		
Пров.	Гапченков		Содержание
Н. контр.	Лобович		Стадия Р / Лист / Листов 1
			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

I. Общая часть.

I.I. Настоящий выпуск является дополнением к рабочим чертежам ригелей пролетом 6,0 м серии ИИ23-3/70 и выпуска 8 серии I.420-I2 для многоэтажных производственных зданий с сеткой колонн 6х6 м с перекрытиями из ребристых плит, опирающихся поверху прямоугольных ригелей.

I.2. Данный выпуск разработан в связи с введением в действие новых строительных норм и правил и государственных стандартов (СНиП 2.03.01-84*, СНиП 2.03.11-85, СНиП 2.01.07-85, СНиП II-23-81*, СНиП 3.03.01-87, ГОСТ 10180-90, ГОСТ 5781-82, ГОСТ 18980-90 и др.) с целью сокращения расхода стали в ригелях и уменьшения трудоемкости и энергоемкости их изготовления за счет:

- наиболее полного использования физико-механических свойств материалов (в том числе повышения расчетных сопротивлений бетона и арматуры класса А-III);

- изменения соотношения диаметров стыкуемой арматуры на ванной сварке (опорных выпусков) в узлах сопряжения ригелей с колоннами в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91;

- уменьшения диаметров поперечной и продольной арматуры в плоских арматурных каркасах и диаметров опорных выпусков в связи с усовершенствованием соответствующих расчетов согласно требованиям главы СНиП 2.03.01-84*;

- учета коэффициента надежности по назначению, равного 0,95 и вводимого на расчетные усилия (изгибающие моменты и поперечные силы);

- проведения конструктивных мероприятий, обеспечивающих снижение материалоемкости ригелей.

I.3. В данном выпуске ригелей разработаны рабочие чертежи пространственных арматурных каркасов, облегченных плоских арматурных каркасов, составных позиций опорных выпусков, отдельных стержней пространственных каркасов, закладных изделий ригелей, а также приводятся изменения в привязках закладных изделий для опирания плит в опалубочных формах, спецификации марок арматурных и закладных изделий на ригели и пространственные каркасы, спецификации позиций арматурных и закладных изделий на ригели, показатели и выборка стали на ригели.

I.4. Ригели пролетом 6,0 м настоящего выпуска рассчитаны как элементы поперечных рам с жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами и с числом пролетов в соответствии с габаритными схемами, приведенными в выпуске 0-3 серии I.420-I2.

I.5. Ригели рассчитаны на воздействие постоянных, временных длительных и кратковременных нагрузок.

Постоянная нагрузка на поперечные рамы включает вес плит перекрытия, вес ригеля, вес бетона замоноличивания перекрытия, а также вес пола и перегородок.

За временную длительную нагрузку принята эквивалентная равномерно распределенная нагрузка на перекрытие от веса стационарного оборудования, веса жидкостей и твердых тел, заполняющих оборудование, веса хранимых материалов в местах, специально предназначенных для складирования и хранения материалов.

Кратковременными нагрузками являются: ветровая, от подвесного транспорта (на покрытие) и снеговая.

Вес людей, деталей и ремонтных материалов в зоне обслуживания и ремонта оборудования также отнесены к кратковременным нагрузкам.

Максимальная ветровая нагрузка принята для III географического

Разраб	Рапеенков		
Пров.	Верхников		
Н.контр	Лобович		

1.420-12.19-1ТТ

Технические требования

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

400214 4

района по типу местности А.

Снеговая нагрузка принята по IУ району.

Значения ветровых и снеговых нагрузок приняты по СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия", причем к длительным нагрузкам на покрытие отнесен вес снегового покрова по IУ району, определенный по табл.4 СНиП 2.01.07-85, уменьшенный на 0,75 кПа (75 кгс/м^2).

Величины вертикальных равномерно распределенных нагрузок (постоянных и временных) на перекрытиях приняты по сериям ИИ23-3/70 и I.420-I2 (вып.8).

I.6. Ригели настоящего выпуска рассчитаны при условии, что монтаж плит перекрытий и покрытия производится по окончании всех сварочных работ в узлах сопряжения ригелей и колонн.

Расчет ригелей произведен в соответствии с требованиями главы СНиП 2.03.01-84* "Бетонные и железобетонные конструкции" с учетом "Руководства по расчету статически неопределимых железобетонных конструкций" (НИИЖБ, Москва, Стройиздат, 1975 г.).

Расчет ригелей, применяемых в зданиях, эксплуатируемых в условиях воздействия слабоагрессивной и среднеагрессивной газообразной среды, отвечают требованиям главы СНиП 2.03.II-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

I.7. Ригели рассчитаны на основное сочетание нагрузок по прочности, деформациям и раскрытию трещин.

Ригели запроектированы как конструкции 3-ей категории трещиностойкости.

Ширина продолжительного раскрытия трещин в ригелях, эксплуатируемых в условиях неагрессивной среды, не превышает 0,3 мм, а в ригелях, эксплуатируемых в слабоагрессивной и среднеагрессивной газообразных средах, - соответственно 0,2 мм и 0,I5 мм.

I.I0. Ригели разработаны для многоэтажных производственных зданий II-го класса ответственности и в соответствии с "Правилами учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций", утвержденных Госстроем СССР (постановления № 4I от I9.03.8I г. и № I96 от 29.07.82 г.), при расчете ригелей значения нагрузок снижались на величину коэффициента надежности по назначению, равную 0,95.

I.II. Предел огнестойкости ригелей в соответствии с требованиями главы СНиП 2.01.02-85 "Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений" и указаниями "Пособия по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов" (ЦНИИСК им.Кучеренко, М., I985) составляет 2,0 часа.

II. Технические требования к изготовлению ригелей

2.I. Материалы, применяемые для приготовления бетона ригелей, должны обеспечивать выполнение настоящих технических требований, а также технических условий на ригели для многоэтажных зданий (ГОСТ I8980-90 "Ригели железобетонные для многоэтажных зданий. Технические условия") и соответствовать действующим стандартам или техническим условиям на эти материалы.

2.2. Марки и расход цемента должны соответствовать "Типовым нормам расхода цемента для приготовления бетонов сборных и монолитных бетонных, железобетонных изделий и конструкций" (СНиП 5.01.23-83).

2.3. Ригели настоящего выпуска должны удовлетворять требованиям ГОСТ I3015.0-83:

- по показателям фактической прочности бетона (в проектном возрасте и отпускной);

- по морозостойкости бетона, а для ригелей, эксплуатируемых в условиях воздействия агрессивной газообразной среды, - также по

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

водонепроницаемости бетона;

– к маркам сталей для арматурных и закладных изделий, в том числе для монтажных петель;

– по толщине защитного слоя бетона до арматуры;

– по защите от коррозии.

2.4. Ригели перекрытий и покрытия изготовляются из тяжелого бетона (средней плотности свыше 2200 до 2500 кгс/м^3 включительно) классов В15 и В25.

Прочность бетона ригелей должна соответствовать проектному классу бетона по прочности на сжатие, установленному в рабочих чертежах ригелей настоящего выпуска в зависимости от несущей способности ригелей.

2.5. Бетон по морозостойкости и водонепроницаемости должен соответствовать проектным маркам, установленным в рабочих чертежах ригелей конкретного проекта здания в зависимости от режима эксплуатации конструкций и климатических условий района строительства, согласно требованиям главы СНиП 2.03.01-84*.

2.6. Бетон ригелей, предназначенных для применения в условиях воздействия слабоагрессивной или среднеагрессивной газообразной среды, а также материалы для его приготовления, должны удовлетворять требованиям главы СНиП 2.03.11-85.

2.7. Поставка ригелей потребителю должна производиться после достижения бетоном требуемой прочности, устанавливаемой по ГОСТ 18105-86 в зависимости от величины нормируемой отпускной прочности бетона.

Значение нормируемой отпускной прочности бетона ригелей должно быть не ниже 70 % класса бетона по прочности на сжатие.

При поставке ригелей в холодный период года нормируемая отпускная прочность бетона ригелей может быть повышена до 85 % класса бетона по прочности на сжатие для ригелей междуэтажных перекрытий и до 90 % – для ригелей покрытия.

Продолжительность теплого и холодного периода года назначается в соответствии с ГОСТ 13015.0-83 (изменение № 1).

Поставка ригелей с отпускной прочностью ниже прочности, соответствующей его проектному классу, производится при условии, если изготовитель гарантирует достижение бетоном ригелей требуемой прочности в проектном возрасте, определяемой по результатам испытаний контрольных образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава и хранившихся в условиях согласно ГОСТ 18105-86.

2.8. Ригели пролетом 6,0 м настоящего выпуска разработаны ненапрягаемыми, прямоугольного сечения для опирания плит перекрытий и покрытия поверху.

Рабочая пролетная арматура, поперечная и продольная арматура плоских каркасов, отдельные стержни пространственных каркасов ригелей приняты из стержневой горячекатаной арматурной стали периодического профиля класса А-Ш по ГОСТ 5781-82 диаметрами 10 мм и более с расчетным сопротивлением растяжению R_s = 365 МПа (3750 кгс/см^2).

Арматура класса А-Ш может быть заменена на стержневую термомеханически упрочненную сталь класса Ат-Шс по ГОСТ 10884-81 с расчетным сопротивлением растяжению R_s = 365 МПа (3750 кгс/см^2) без изменения количества и диаметров стержней только для ригелей, эксплуатируемых в зданиях с неагрессивной и слабоагрессивной степенью воздействия газообразной среды.

Выпуски опорной арматуры ригелей следует выполнять только из арматурной стали класса А-Ш по ГОСТ 5781-82 с расчетным сопротивлением растяжению R_s = 365 МПа (3750 кгс/см^2).

2.9. Для подъема и монтажа захватными устройствами ригели имеют строповочные отверстия диаметром 50 мм.

Допускается взамен строповочных отверстий применение монтаж-

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

ных петель, для изготовления которых применяется стержневая горячекатаная арматурная гладкая сталь класса А-I марок Ст3пс и Ст3сп или периодического профиля класса Ас-II марки I0ГТ по ГОСТ 5781-82. Сталь марки Ст3пс не допускается применять для монтажных петель, предназначенных для подъема и монтажа ригелей при расчетной зимней температуре ниже минус 40° С.

Вариант ригелей, строповка которых осуществляется с помощью монтажных петель, приведен в рабочих чертежах ригелей серий ИИ23-3/70 и I.420-I2 (вып.8).

2.I0. В ригелях предусмотрены закладные изделия для опирания и крепления ребристых плит перекрытий и покрытия, а также опорные закладные изделия для крепления к консолям колонн.

Для изготовления закладных изделий ригелей может применяться углеродистая сталь марок Ст3кп2-I, Ст3пс5-I по ГОСТ 535-88. Допускается применение фасонного и листового проката по ГОСТ 27772-88 марок С235 вместо Ст3кп2-I и С245 вместо Ст3пс5-I.

2.II. Марки арматурной стали и марки стали закладных изделий ригелей должны приниматься с учетом условий эксплуатации ригелей в зависимости от характера действующих нагрузок и расчетной температуры согласно обязательным приложениям I и 2 главы СНиП 2.03.0I-84* с учетом изменения № 2 к главе СНиП 2.03.0I-84*, утвержденного Госстроем СССР (постановление № II от I2.II.9I г.) и должны соответствовать установленным в рабочих чертежах ригелей конкретного проекта здания.

2.I2. Открытие поверхности закладных изделий ригелей, предназначенных для эксплуатации в неагрессивной среде, должны иметь лакокрасочное покрытие, а закладных изделий, предназначенных для работы в условиях воздействия агрессивной газообразной среды, - комбинированное (лакокрасочное по металлизационному слою) покрытие. Покрытия следует наносить на очищенные от наплывов бетона поверхности.

Техническая характеристика лакокрасочных покрытий, а также толщина металлизационного слоя в комбинированных покрытиях должны приниматься в соответствии с требованиями главы СНиП 2.03.II-85.

2.I3. Ригели должны изготовляться в соответствии с требованиями технических условий на ригели (ГОСТ I8980-90) и настоящих указаний.

Ригели должны изготовляться в стальных формах, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 2578I-83.

Допускается изготовлять ригели в неметаллических формах, обеспечивающих соблюдение требований технических условий на ригели к качеству и точности изготовления ригелей.

2.I4. Проектное положение арматурных изделий и толщину защитного слоя бетона следует фиксировать прокладками из плотного цементно-песчаного раствора, бетона, асбестоцемента или пластмассовыми фиксаторами.

При этом толщина защитного слоя бетона до поперечной арматуры должна быть не менее 20 мм с учетом нормируемых допусков (при учете осадки стержней при контактной сварке). Применение стальных фиксаторов не допускается.

Для ригелей, эксплуатируемых в агрессивной газообразной среде, не допускается установка пластмассовых подкладок.

2.I5. Измененные арматурные пространственные и плоские каркасы, составные позиции опорных выпусков, отдельные стержни пространственных каркасов, опорные закладные изделия ригелей следует изготовлять по рабочим чертежам настоящего выпуска.

При этом сварные арматурные и стальные закладные изделия ригелей должны удовлетворять требованиям ГОСТ I0922-75. "Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия", а также требованиям

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

Ц 00214 7

СН 393-78 (разделы 2, 3, 4 и приложение I) "Инструкции по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций".

При изготовлении закладных изделий ригелей должны выполняться также требования главы СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

2.16. Плоские арматурные каркасы должны изготовляться при помощи контактной точечной электросварки по ГОСТ 14098-91.

Рекомендуется изготовлять плоские арматурные изделия на полуавтоматических линиях, оборудованных многоэлектродными контактно-точечными машинами типа МТМ-35 с автоматическим перемещением изделия в процессе сварки на заданный шаг.

При отсутствии машины типа МТМ-35 для изготовления плоских арматурных изделий ригелей возможно использование двухэлектродных контактно-точечных машин с ручной подачей изделия в процессе сварки.

Параметры применяемых контактно-точечных машин и режимы сварки плоских арматурных изделий должны отвечать требованиям СН 393-78 (разделы 2, 3, 4 и приложение I).

2.17. Крестообразные соединения арматурных изделий должны выполняться с нормируемой прочностью в соответствии с ГОСТ 14098-91.

2.18. Закладные изделия ригелей должны изготовляться на автоматизированных станках, серийно выпускаемых на предприятиях электротехнической промышленности.

Допускается применение оборудования, изготовляемого другими предприятиями, технические характеристики которого позволяют осуществлять технологию сварки в соответствии с требованиями СН 393-78. (разделы 2,3,4 и приложение № 1)

Не допускается производить сварку элементов закладных изделий с использованием неисправного оборудования, при ненадежных электрических сетях, перебоях в подаче электроэнергии, при резких колебаниях напряжения в сети.

2.19. Тавровые соединения анкерных стержней с пластинами следует выполнять автоматической дуговой сваркой под слоем флюса на автоматических станках.

Не разрешается применение установок для сварки под слоем флюса, если они не имеют устройств для автоматического регулирования параметров режимов сварки, отвечающих требованиям СН 393-78.

2.20. Электродуговая сварка элементов из сортового проката друг с другом производится электродами типа Э46 и Э42, а сварка арматурных стержней из стали класса А-Ш между собой и с сортовым прокатом - электродами типа Э50А; Э55, Э42А, Э46А.

Выбор типа электродов, из числа перечисленных, должен производиться на основании указаний СНиП 3.03.01-87.

Электроды следует применять по ГОСТ 9466-75 и ГОСТ 9467-75.

2.21. Режимы всех видов сварки при изготовлении закладных изделий должны выбираться в соответствии с указаниями СН 393-78.

2.22. Ригели армируются пространственными каркасами, которые собираются на линиях сборки из плоских арматурных каркасов, отдельных стержней и закладных изделий с применением контактной точечной сварки, электродуговой сварки и вязки вязальной проволокой.

Арматурные стержни, составные позиции опорных выпусков, закладные изделия должны поступать на линию сборки пространственных каркасов ригелей в контейнерах или пакетах для каждой позиции отдельными партиями. К партиям арматурных и закладных изделий должна быть прикреплена бирка с указанием марки изделия и номера позиции по спецификации рабочих чертежей ригелей. Пространственные каркасы ригелей разрешается собирать после проверки соответствия рабочим чертежам размеров плоских каркасов, отдельных стержней,

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

40044 8

закладных изделий и контроля качества сварки пересечений.

2.23. Сборка пространственных каркасов ригелей настоящего выпуска должна производиться в следующем порядке:

а) устанавливаются опорные закладные изделия марки МIа (М5 для ригелей ИБ29-I, ИБ29-2);

б) устанавливаются плоские арматурные каркасы марки КР и фиксируются зажимами;

в) крайние плоские каркасы привариваются к опорным закладным изделиям электродуговой сваркой;

г) поперечные соединительные стержни (поз. 98, 39) привариваются электросварочными клещами контактной точечной сваркой к нижним продольным стержням плоских каркасов;

д) на верхние продольные стержни плоских каркасов надеваются скобы (поз.90) и привязываются вязальной проволокой;

е) на скобах размещаются отдельные арматурные стержни и составные позиции опорной арматуры, положение которых фиксируется в кондукторе, и привязываются вязальной проволокой к продольным стержням плоских каркасов;

ж) верхние поперечные соединительные стержни (поз. 98, 39) привариваются электросварочными клещами контактной точечной сваркой к продольной арматуре плоских каркасов;

з) устанавливаются и временно закрепляются закладные изделия М4.

С целью обеспечения точности изготовления пространственных каркасов в соответствии с допусками, проставленными на чертежах, сборка их должна производиться в стальных кондукторах.

Сборка пространственных каркасов внутри формы ригелей, а также сварка отдельных стержней или закладных изделий к пространственному каркасу, установленному в форму, не допускается.

Окончательная фиксация положения закладных изделий, входящих в состав пространственного каркаса, производится при установке каркаса в опалубку, причем особо тщательно должны соблюдаться допуски на установку выпусков опорной арматуры ригелей, фиксируемых в опалубке.

Закладные изделия для крепления плит перекрытий и покрытия, не входящие в состав пространственного каркаса, устанавливаются в опалубку и фиксируются после установки пространственного каркаса.

2.24. Соединительные поперечные стержни, объединяющие плоские арматурные каркасы в пространственный, следует приварить к продольным стержням плоских каркасов контактной точечной сваркой с помощью электросварочных клещей (см. п.2.23).

Применение дуговой электросварки вместо предусмотренной контактной точечной при изготовлении плоских арматурных каркасов и пространственных каркасов ригелей не допускается.

2.25. На случай отсутствия электросварочных клещей необходимой мощности в рабочих чертежах серии ИИ23-3/70 и выпуска 8 серии I.420-I2 даны варианты образования пространственных каркасов путем замены поперечных соединительных стержней на скобы, привариваемых электродуговой сваркой к поперечной арматуре плоских каркасов.

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

2.26. Ригели настоящего выпуска изготовляются по пятому классу точности.

Требования к точности изготовления ригелей, к качеству поверхностей и внешнего вида ригелей, а также указания по правилам приемки, методам контроля, хранению и транспортированию ригелей при-

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

400214 9

ведены в технических условиях на ригели (ГОСТ 18980-90).

Кроме того, при перевозке ригелей железнодорожным транспортом на платформах со специальным оборудованием, предохраняющим ригели от повреждения, следует руководствоваться также "Техническими условиями погрузки и крепления грузов" (издание "Транспорт", МПС, 1967 г.).

При перевозке ригелей автотранспортом следует руководствоваться главой СНиП 3.01.01-85 (раздел "Транспорт") и "Руководством по перевозке автомобильным транспортом строительных конструкций" (Стройиздат, 1980 г.).

Подъем ригелей должен производиться в соответствии с требованиями главы СНиП 3.03.01-87.

2.27. Маркировку ригелей следует производить по ГОСТ 13015.2-81.

На боковой грани ригеля (на расстоянии не более 1 м от торца) должны быть нанесены несмываемой краской при помощи трафарета или штампов следующие маркировочные знаки и надписи:

- товарный знак предприятия - изготовителя или его краткое наименование;
- марка ригеля;
- штамп технического контроля;
- масса ригеля в т .

Кроме того, в случаях предусмотренных рабочими чертежами ригелей (для крайних ригелей) на сторонах одного конца ригеля наносится несмываемой краской буква "Т", обозначающая ориентировку ригеля в раме каркаса (торец ригеля с буквой "Т" ориентируется к колоннам крайнего ряда).

2.28. В связи с тем, что ригели многоэтажных производственных зданий настоящего выпуска являются элементами рам каркаса здания с жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами, проведение приемочных испытаний ригелей нагружением до контролируемого предельного состояния (прочности, жесткости и трещиностойкости) потребует изготовление фрагментов рам в натуральную величину, обеспечивающих действительные условия работы ригелей в каркасах многоэтажных производственных зданий.

При испытании нагружением ригелей как балочных конструкций может быть осуществлена проверка только пролетных сечений, что недостаточно для вывода о качестве изделия в целом.

Поэтому перед началом массового изготовления ригелей приемочные испытания возможно производить неразрушающими методами с соблюдением пооперационного контроля на всех стадиях производства.

Приемочные испытания для оценки качества ригелей неразрушающими методами предусмотрены ГОСТ 13015.1-81 и ГОСТ 18105-86. При этом технологический процесс изготовления ригелей на заводе-изготовителе должен быть отработан и обеспечивать соблюдение всех требований стандартов, технических условий и рабочих чертежей на ригели при обязательном систематическом контроле качества бетона и арматуры.

2.27. Для изготовления конкретных марок ригелей на предприятиях-изготовителях должны быть разработаны технологические карты на основании настоящих указаний и технических условий на ригели (ГОСТ 18980-90) с учетом применяемых материалов, оборудования и технологических процессов.

III. Указания по применению ригелей.

3.1. Настоящий выпуск разработан как дополнение к рабочим чертежам ригелей серии ИИ23-3/70 и выпуска 8 серии 1.420-12 и должен рассматриваться совместно с ними.

3.2. Назначение марок ригелей производится в проекте конкретного объекта в соответствии с маркировочными схемами, приведенны-

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

400214 10

ми в выпуске 0-3 серии I.420-I2

3.3. Марки ригелей, величины нагрузок, область применения и краткая характеристика ригелей приведены в сериях ИИ23-3/70 и I.420-I2 (вып.8).

Для сохранения проектной документации по серии I.420-I2 без дополнительной переработки марки ригелей по настоящему выпуску приняты такими же как в рабочих чертежах ригелей серий ИИ23-3/70 и I.420-I2 (вып.8).

Маркировка измененных арматурных пространственных и плоских каркасов, а также закладных изделий ригелей также сохраняется по рабочим чертежам серий ИИ23-3/70 и I.420-I2 (вып.8). с добавлением индекса "а" в марках изделий.

3.4. При изготовлении ригелей по рабочим чертежам серий ИИ23-3/70 и I.420-I2 (вып.8) необходимо пользоваться рабочими чертежами указанных серий с заменой на разработанные в настоящем выпуске чертежами пространственных каркасов, плоских арматурных каркасов, закладных изделий, отдельных стержней пространственных каркасов, составных позиций опорной арматуры, таблицами спецификаций марок арматурных и закладных изделий на ригели и пространственные каркасы, спецификацией позиций арматурных и закладных изделий на ригели, а также показателями и выборкой стали на ригели. Необходимо также учитывать изменения привязок закладных изделий для опирания плит в опалубочных формах и пространственных каркасов ригелей.

3.5. Приведенная в рабочих чертежах ригелей серий ИИ23-3/70 и I.420-I2 (вып.8) номенклатура ригелей, позволяет использовать их в зданиях, эксплуатация которых осуществляется в газообразной среде с неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной степенью воздействия.

Ригели, предназначенные для применения в условиях воздействия агрессивной газообразной 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. Так, например, для ригелей, применяемых в условиях воздействия агрессивных газообразных сред, в третью группу марки включаются обозначения характеристик ригелей, обеспечивающих их стойкость в условиях эксплуатации, при этом показатели проницаемости бетона ригелей обозначаются прописными буквами:

"Н" - при изготовлении ригелей с нормальной проницаемостью;

"П" - при изготовлении ригелей с пониженной проницаемостью;

"О" - при изготовлении ригелей с особо низкой проницаемостью.

Например, если при отсутствии специальных требований к проницаемости бетона применяется ригель марки ИБ7-4, то при требуемой нормальной проницаемости бетона принимается маркировка ИБ7-4-Н; при требуемой пониженной проницаемости - ИБ7-4-П; при требуемой особо низкой проницаемости - ИБ7-4-О.

Проницаемость бетона ригелей должна назначаться в зависимости от степени агрессивного воздействия газообразной среды. Показатели проницаемости бетона должны соответствовать требованиям главы СНиП 2.03.II-85.

3.6. При применении ригелей в зданиях, эксплуатируемых в условиях воздействия слабоагрессивной или среднеагрессивной газообразной среды, в проекте конкретного здания в соответствии с условиями эксплуатации конструкций и требованиями главы СНиП 2.03.II-85 должны быть дополнительно указаны:

а) требования по проницаемости бетона с указанием марки по водонепроницаемости, водопоглощения и водоцементного отношения;

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

400214 11

б) вид и расход 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 изделий, толщина металлизационного слоя;

д) требования к качеству бетонной поверхности.

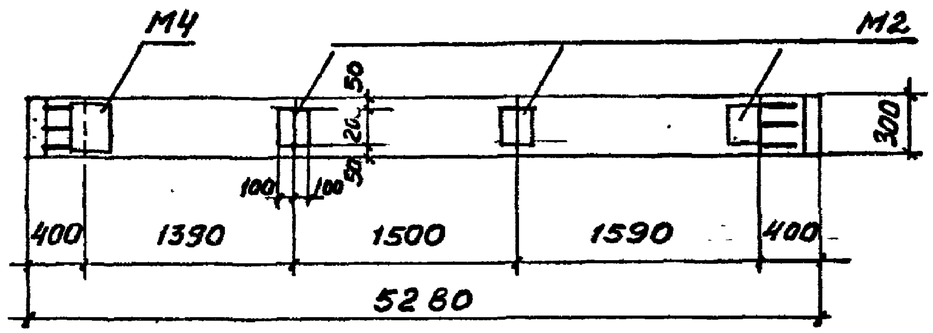
3.7. При действии многократно повторяющихся и динамических нагрузок назначение марок ригелей должно производиться на основе соответствующего расчета с соблюдением требований главы СНиП 2.03.01-84* и "Инструкции по проектированию и расчету несущих конструкций зданий под машины с динамическими нагрузками".

3.8. В случае нагрузок, отличающихся от равномерно распределенных, принятых при расчете ригелей настоящего выпуска, назначение марок ригелей в проекте конкретного объекта следует производить на основе расчета, руководствуясь указаниями, приведенными в выпуске 0-3 серии 1.420-12, используя при этом ригели данного выпуска необходимой несущей способности.

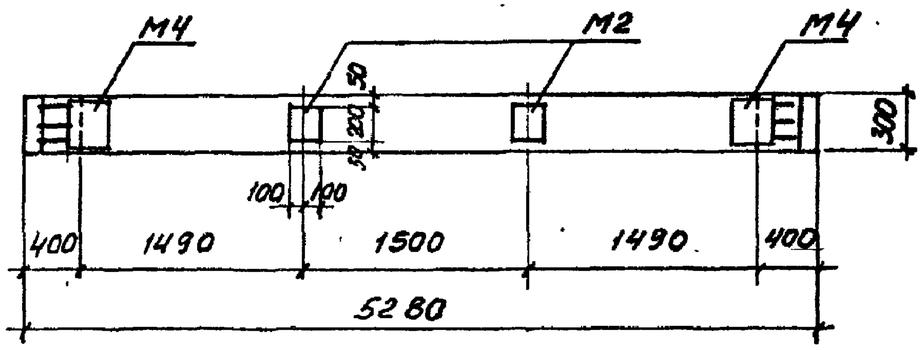
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Марка ригеля	Масса, т	Класс бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг	
				ИИ23-3/70, 1.420-12 в.8	1.420-12.19
ИБ 7-1	2,9	В15	1,16	269,4	217,9
ИБ 7-2				309,4	246,6
ИБ 7-4		В25		333,0	301,8
ИБ 7-9		В15		295,8	241,2
ИБ 7-10		В25		378,3	340,8
ИБ 8-1	3,1	В15	1,23	278,1	221,5
ИБ 8-2				333,5	262,7
ИБ 8-4		В25		360,1	315,5
ИБ 8-6		В15		314,3	246,2
ИБ 8-8		В25		338,5	304,6
ИБ 8-20		В15		231,6	197,8
ИБ 8-21				301,6	241,7
ИБ 8-22		В25		402,7	350,1
ИБ 8-23		В15		282,2	225,2
ИБ 8-24		В25		359,2	322,7
ИБ 9-2	3,2	В15	1,28	280,2	225,5
ИБ 9-3		В25		328,9	275,5
ИБ 9-4				350,5	318,7
ИБ 9-13		В15		223,5	197,2
ИБ 9-14		В25		295,7	240,3
ИБ 9-15				379,9	340,1
ИБ 29-1		В15		250,7	240,4
ИБ 29-2				250,7	240,7
Б 45-1	1,78	В30	0,71	322,1	306,4
Б 46-1	1,88	В30	0,75	346,2	329,1
Б 47-1	1,98	В30	0,79	337,2	320,2

ИБ8-1, ИБ8-2, ИБ8-4, ИБ8-20...ИБ8-22



ИБ8-6, ИБ8-8, ИБ8-23, ИБ8-24



На чертежах (в плане) показано изменение привязок закладных изделий для опирания плит в опалубочных чертежах ригелей серий ИИ23-3/70.

Разраб.	Лобович		1.420-12.19-2
Рассчит.	Верижников		
Пров.	Гапеенков		
Н.контр.	Лобович		

Показатели на один ригель. Изменение привязок закладных изделий для опирания плит в ригелях ИИ23-3/70

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

Ц 00214 13

Марка ригеля	Наименование	Кол. шт.	Обозначение документа
ИБ7-1	Каркас ПК 1а	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл. М2	2	ИИ23-3/70 л.39
ИБ7-2	Каркас ПК 3а	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл. М2	2	ИИ23-3/70 л.39
ИБ7-4	Каркас ПК 4а	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл. М2	2	ИИ23-3/70 л.39
ИБ7-9	Каркас ПК 2а	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл. М2	2	ИИ23-3/70 л.39
ИБ7-10	Каркас ПК 5а	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл. М2	2	ИИ23-3/70 л.39
ИБ8-1	Каркас ПК 7а	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл. М2	3	ИИ23-3/70 л.39
ИБ8-2	Каркас ПК 9а	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл. М2	3	ИИ23-3/70 л.39
ИБ8-4	Каркас ПК 10а	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл. М2	3	ИИ23-3/70 л.39
ИБ8-6	Каркас ПК 13а	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл. М2	2	ИИ23-3/70 л.39
ИБ8-8	Каркас ПК 14а	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл. М2	2	ИИ23-3/70 л.39
ИБ8-20	Каркас ПК 6а	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл. М2	3	ИИ23-3/70 л.39
ИБ8-21	Каркас ПК 8а	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл. М2	3	ИИ23-3/70 л.39
ИБ8-22	Каркас ПК 11а	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл. М2	3	ИИ23-3/70 л.39
ИБ8-23	Каркас ПК 12а	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл. М2	2	ИИ23-3/70 л.39

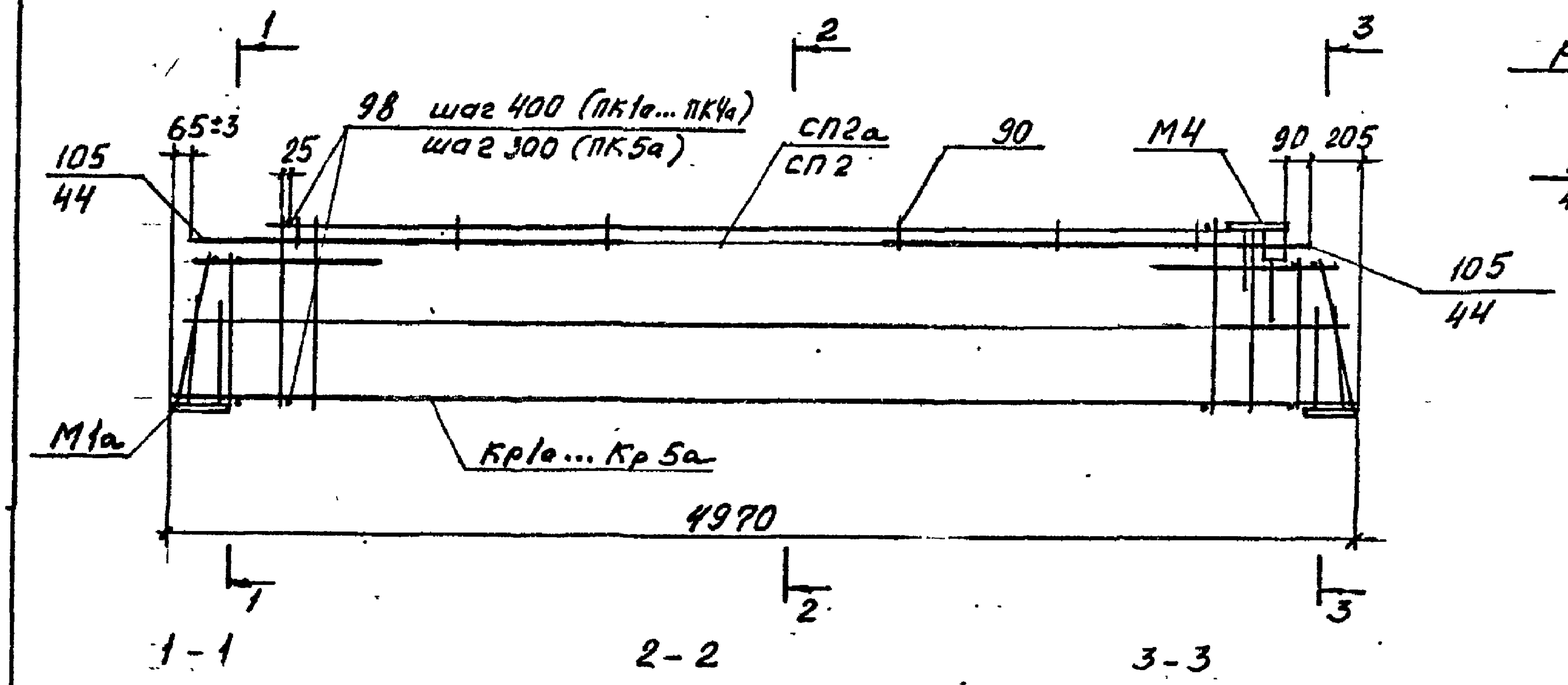
Марка ригеля	Наименование	Кол. шт.	Обозначение документа
ИБ8-24	Каркас ПК 15а	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл. М2	2	ИИ23-3/70 л.39
ИБ9-2	Каркас ПК 17а	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл. М2	4	ИИ23-3/70 л.39
ИБ9-3	Каркас ПК 19а	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл. М2	4	ИИ23-3/70 л.39
ИБ9-4	Каркас ПК 20а	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл. М2	4	ИИ23-3/70 л.39
ИБ9-13	Каркас ПК 16а	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл. М2	4	ИИ23-3/70 л.39
ИБ9-14	Каркас ПК 18а	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл. М2	4	ИИ23-3/70 л.39
ИБ9-15	Каркас ПК 21а	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл. М2	4	ИИ23-3/70 л.39
ИБ29-1	Каркас ПК 22а	1	1.420-12.19-4
ИБ29-2	Каркас ПК 23а	1	1.420-12.19-4
Б45-1	Каркас ПК 1б	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл. М2	2	ИИ23-3/70 л.39
Б46-1	Каркас ПК 2б	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл. М3	2	ИИ23-3/70 л.39
Б47-1	Каркас ПК 3б	1	1.420-12.19-4
	Изделие закл М2	4	ИИ23-3/70 л.39

Разраб.	Лобович		1.420-12.19-3
Рассчит.	Верижников		
Пров.	Гапеенков		Спецификация марок арматурных и закладных изделий на ригель
Н.контр.	Лобович		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

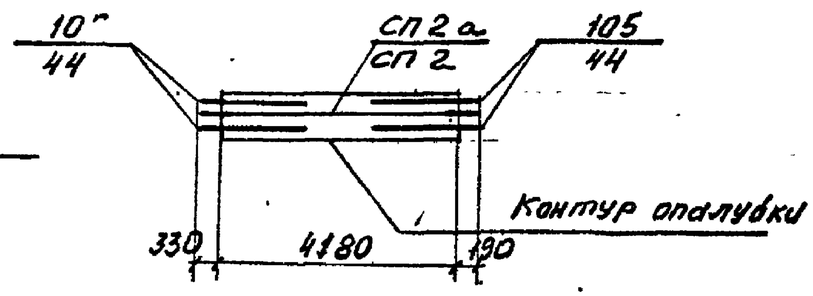
Ц00214 14

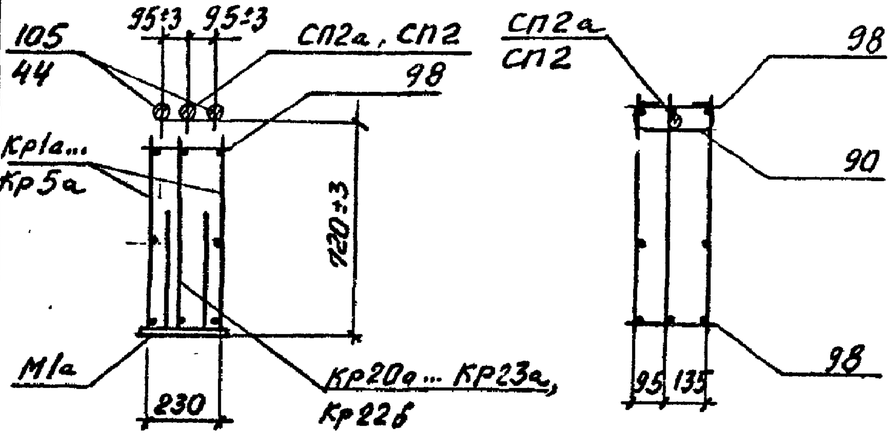
ПК 1а ... ПК 5а

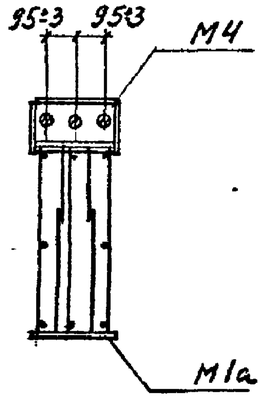


1-1 2-2 3-3

Схематический план расположения арматурных выпусков







1. Спецификацию марок арматурных и закладных изделий на пространственный каркас см. 1.420-12.19-5
2. Узлы пространственных каркасов см. серию ИИ23-3/70 (листы 20... 26)

Разраб.	Лобович	Лобо	
Рассчит.	Верижников	Верим.	
Пров.	Гапсенков		
Н.контр.	Лобович	Лоб.	

1.420-12.19-4

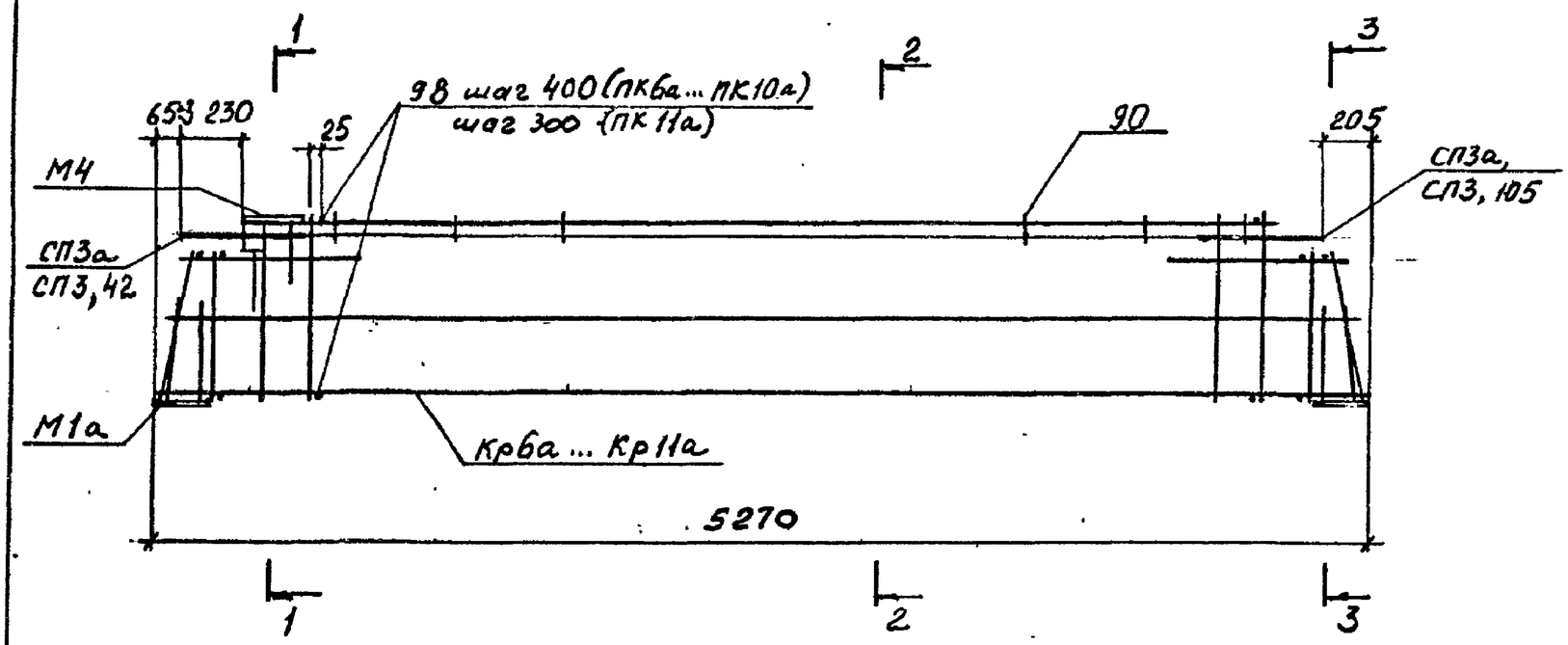
Пространственный каркас ПК1а... ПК23а ПК1б... ПК3б

Стадия	Лист.	Листов
Р	1	7

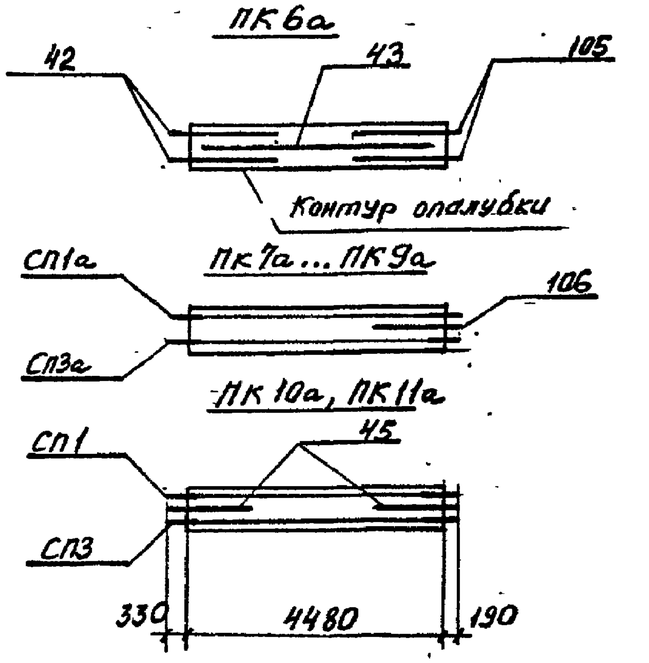
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

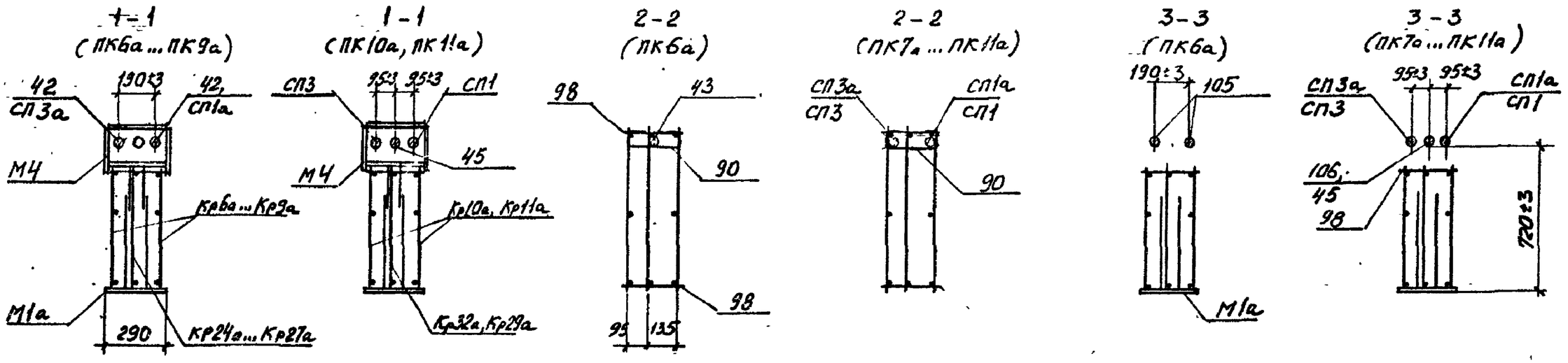
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ПК 6а ... ПК 11а



Схематический план расположения арматурных выпусков

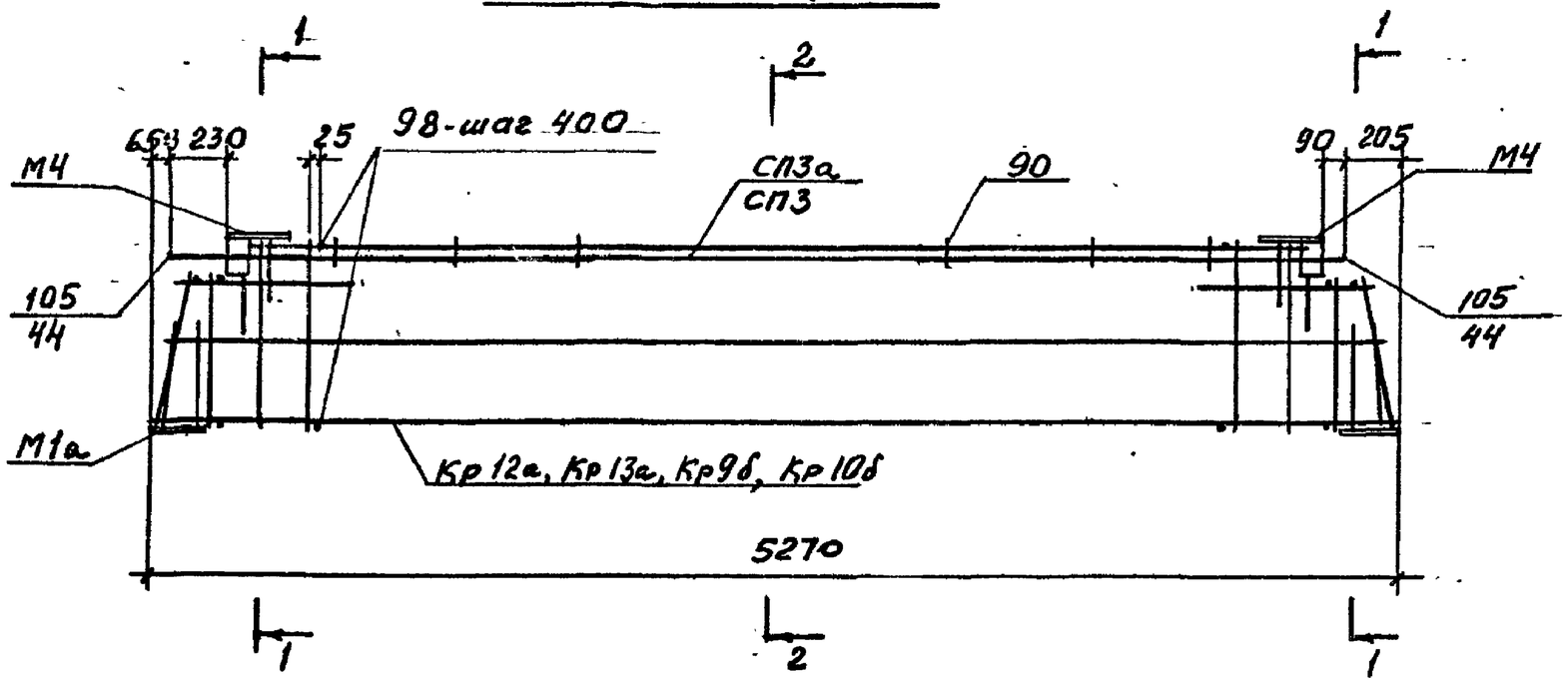




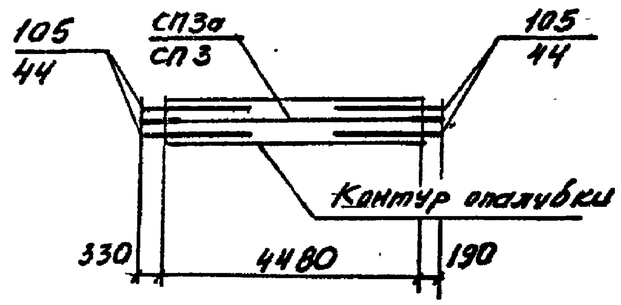
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

400214 16

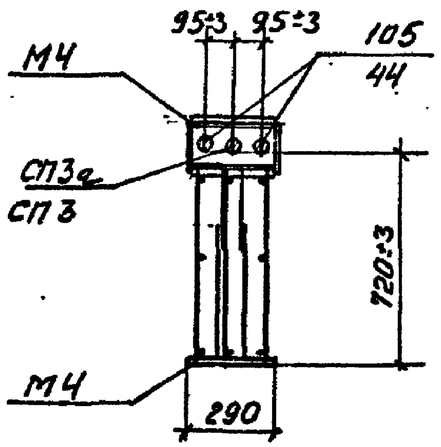
ПК 12а ... ПК 15а



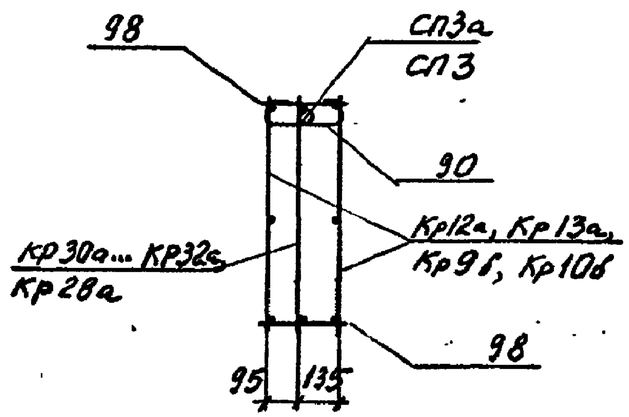
Схематический план расположения арматурных выпусков



1-1



2-2

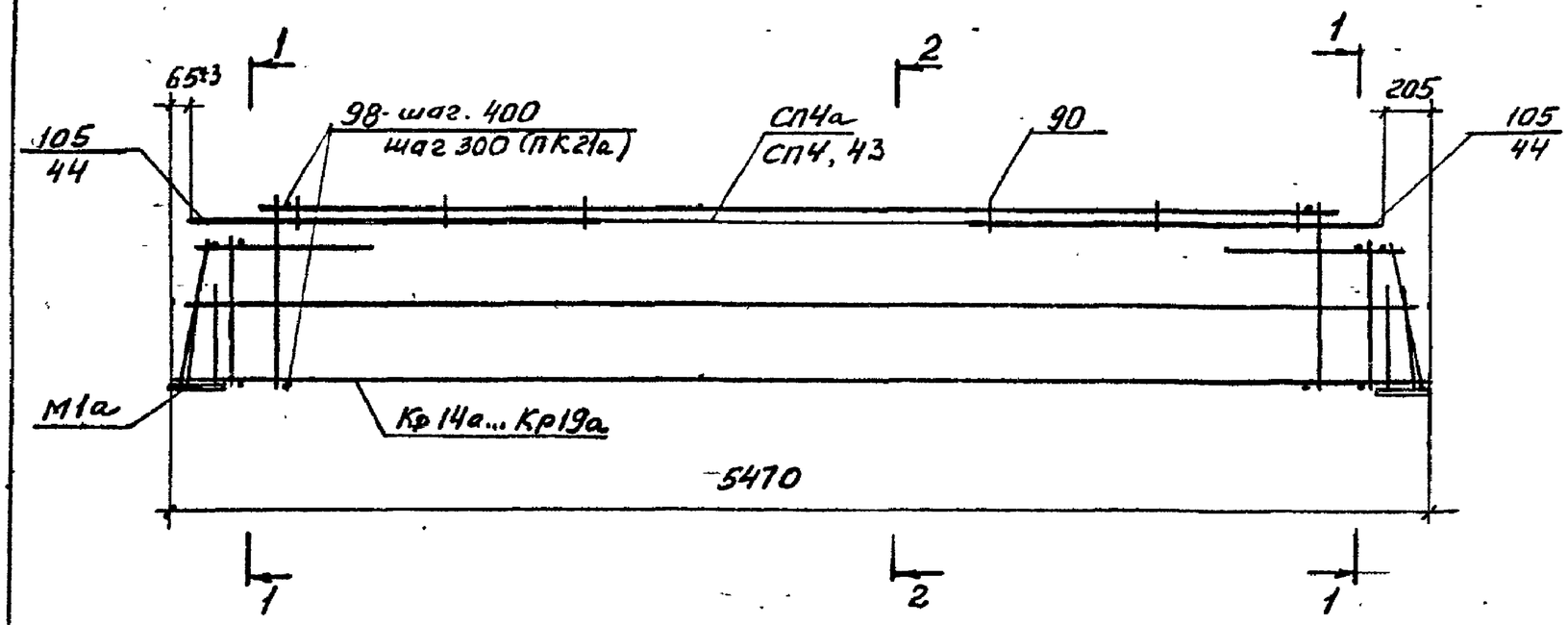


1.420-12.19-4	Лист 3

400214 17

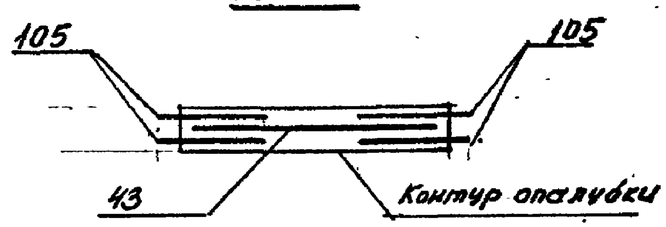
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ПК 16а ... ПК 21а

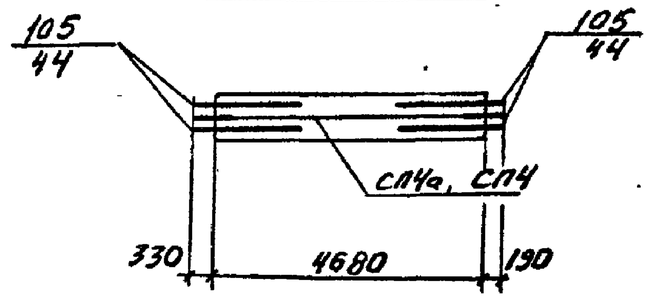


Схематический план расположения арматурных выпусков

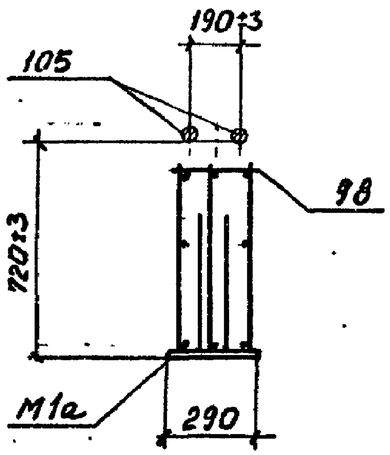
ПК16а



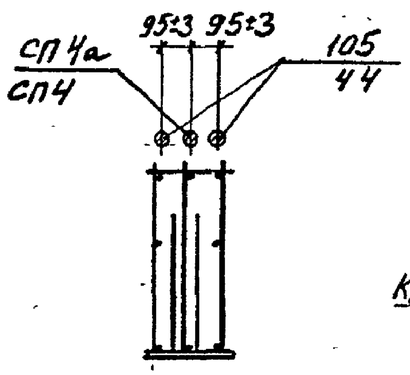
ПК17а ... ПК21а



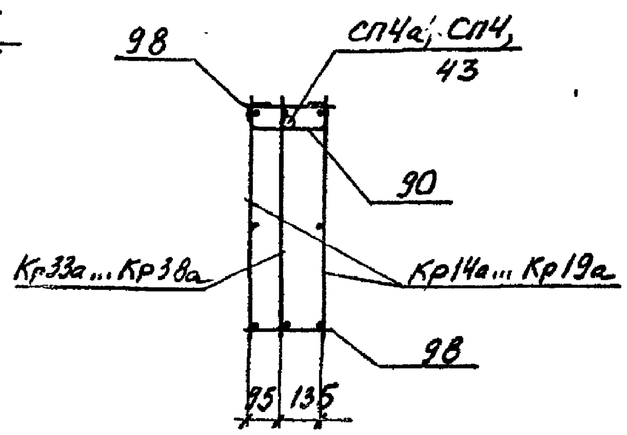
1-1 (ПК16а)



1-1 (ПК17а ... ПК21а)



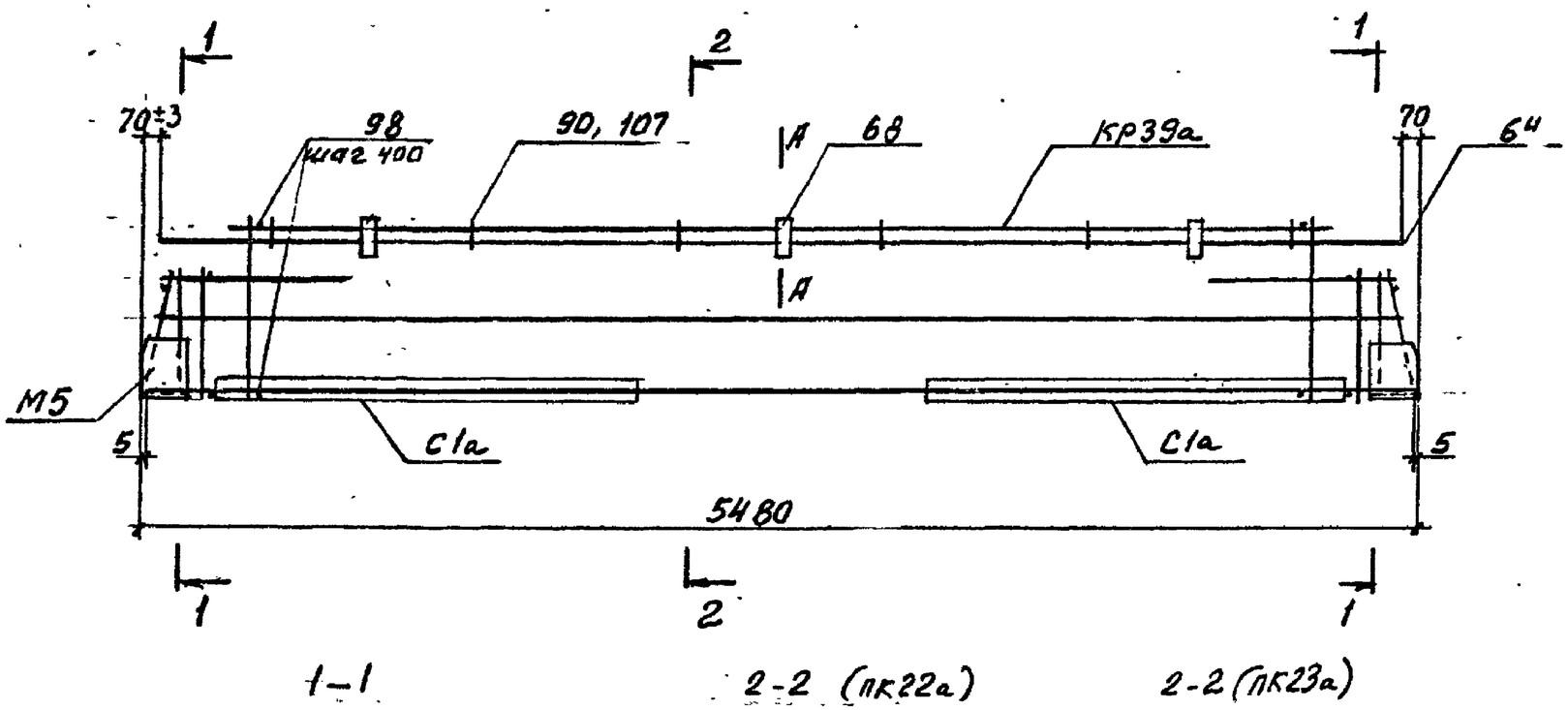
2-2



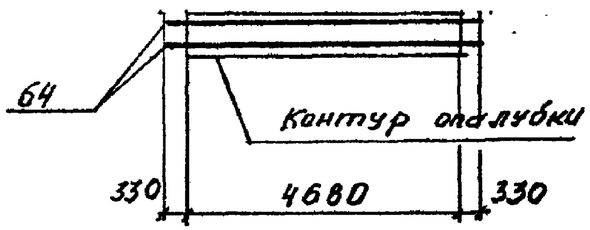
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№

Ц 00214 18

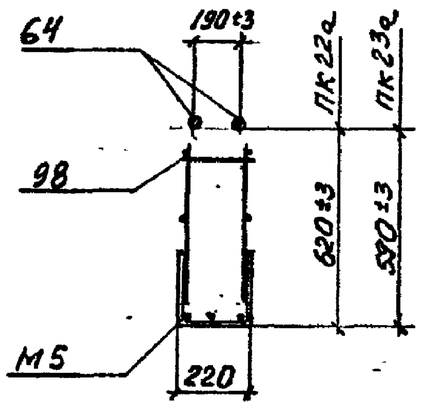
ПК 22а, ПК 23а



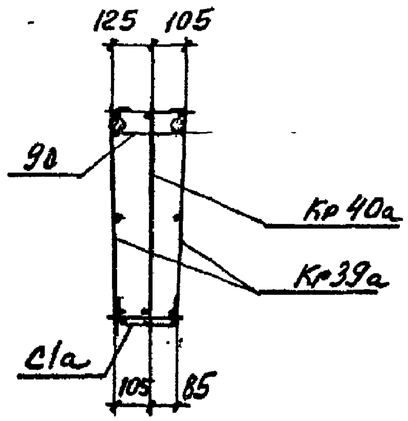
Схематический план расположения арматурных выпусков



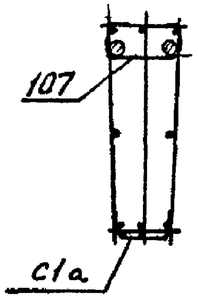
1–1



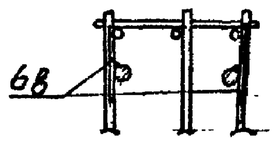
2-2 (ПК22а)



2-2 (ПК23а)



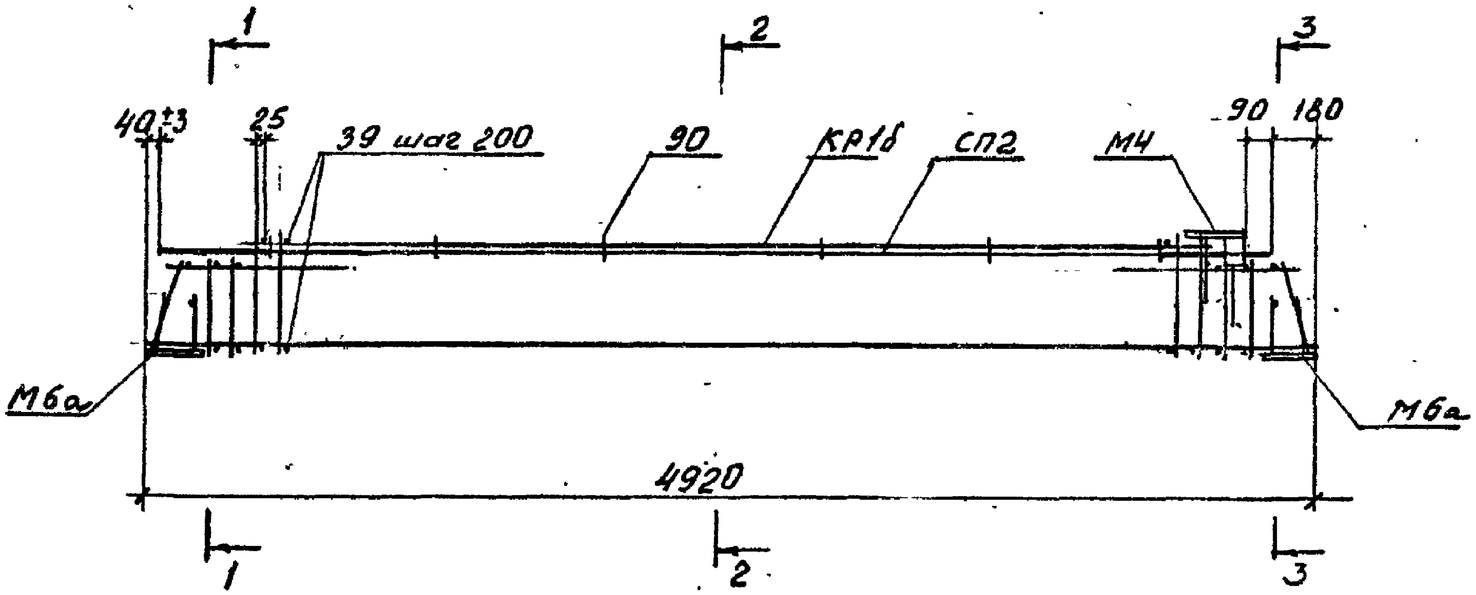
А–А



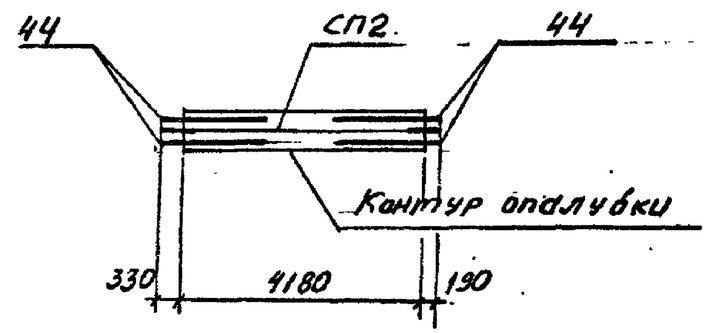
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

400414 19

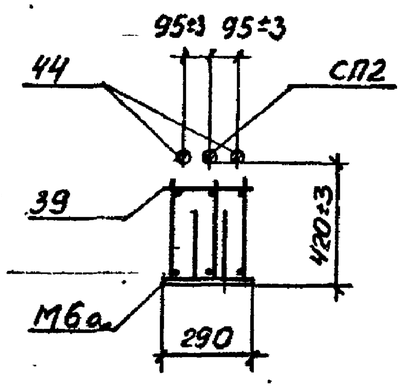
ПК 1б



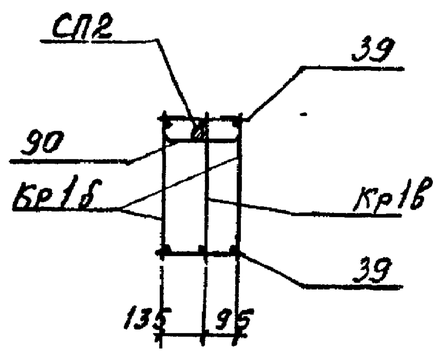
Схематический план расположения арматурных выпусков



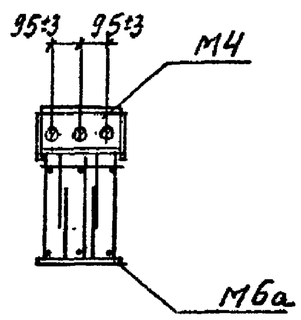
1-1



2-2



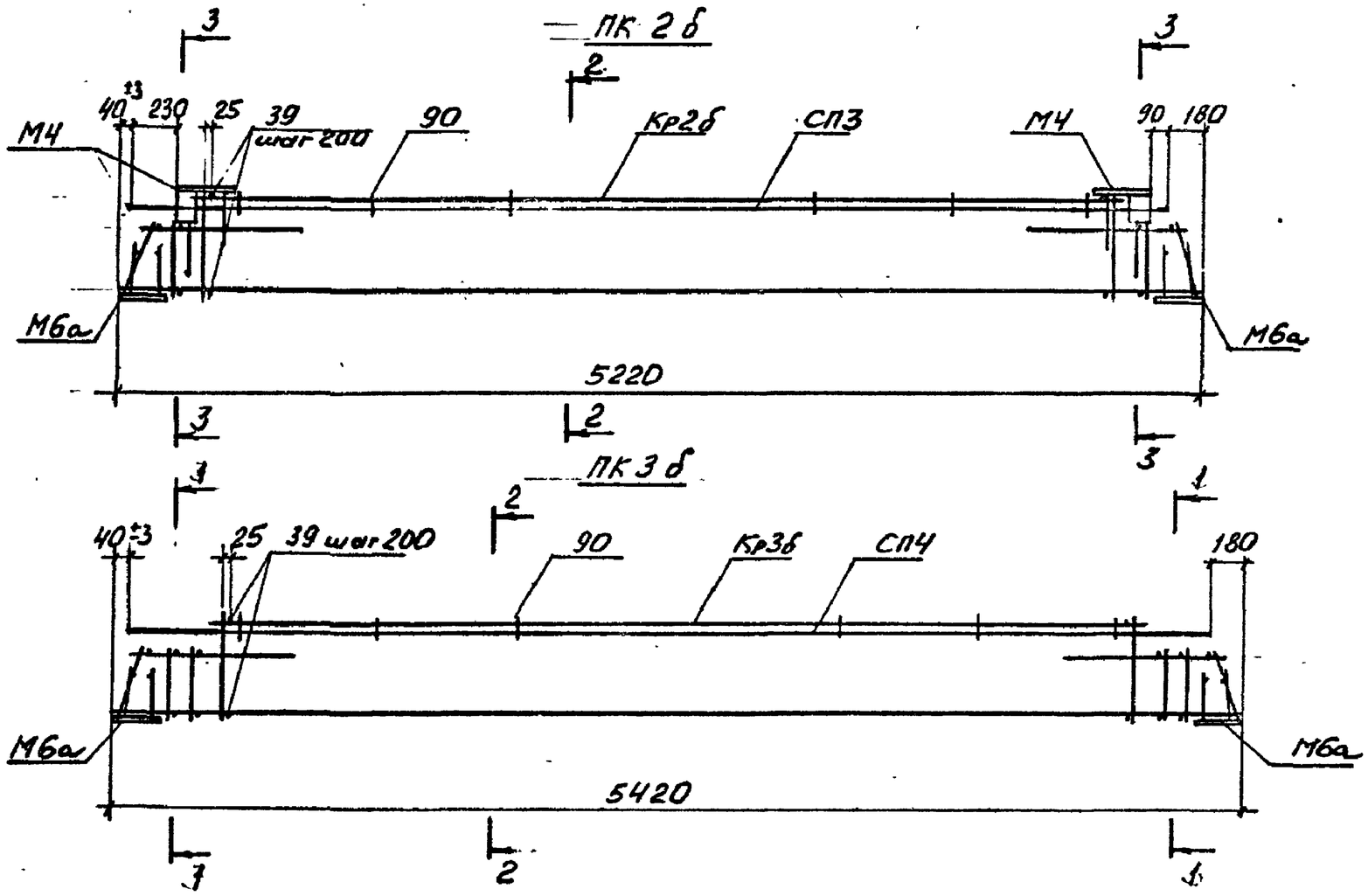
3-3

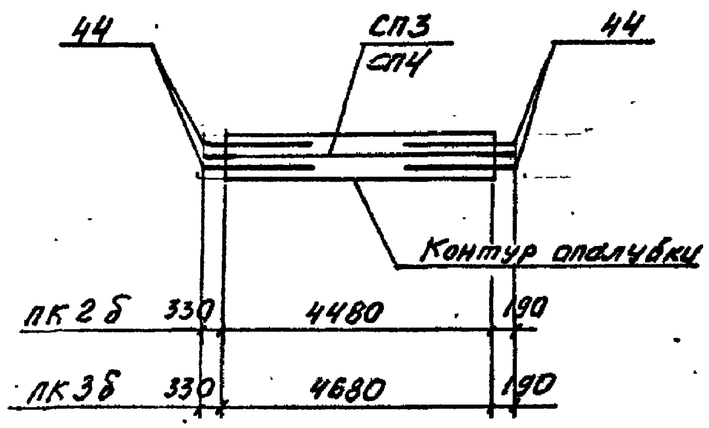


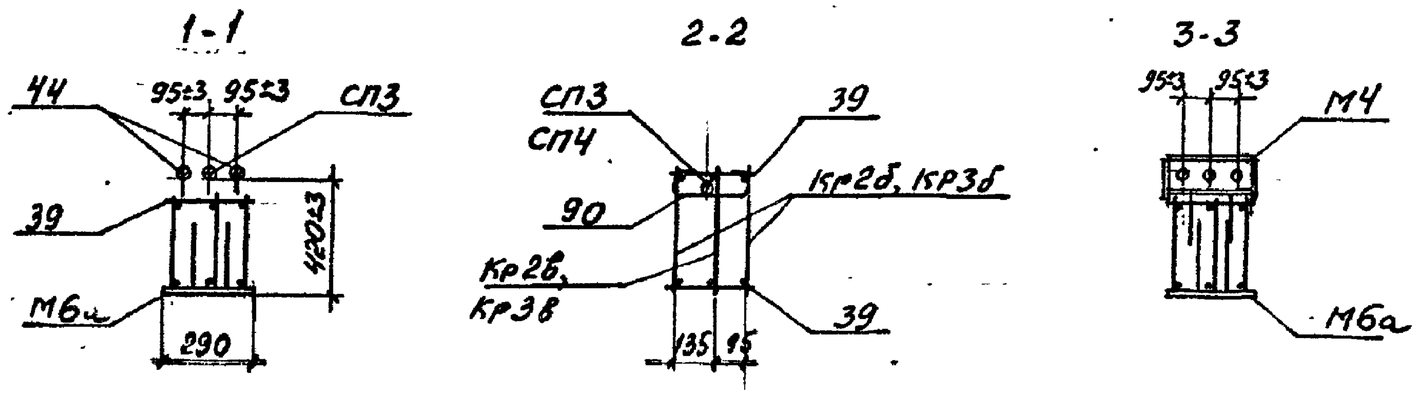
1. Спецификацию марок арматурных и закладных изделий на пространственный каркас см. 1.420-12.19-5
2. Узлы пространственных каркасов см. серию 1.420-12. Вып. 8 листы 10...12.

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

Ц 00414 20







Примечание см. 1.420-12.19-4 (лист 6)

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

1.420-12.19-4	Лист 7

Марка каркаса	Марка изделия по ШИ23-3/70	Марка изделия по 1.420-12.19	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК1а	Кр 1	Кр 1а	2	1.420-12.19-6 л.1	212,0
	Кр 20	Кр 20а	1	-6 л.5	
	СП2	СП2а	1	-7	
	М1	М1а	2	-8	
	М4	М4	1	ШИ23-3/70 л.40	
	39	98	26	1.420-12.19-9	
	41	–	–	–	
	44	105	4	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	
ПК2а	Кр 2	Кр 2а	2	1.420-12.19-6 л.1	235,3
	Кр 21	Кр 21а	1	-6 л.5	
	СП2	СП2а	1	-7	
	М1	М1а	2	-8	
	М4	М4	1	ШИ23-3/70 л.40	
	39	98	26	1.420-12.19-9	
	41	–	–	–	
	44	105	4	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	

Марка каркаса	Марка изделия по ШИ23-3/70	Марка изделия по 1.420-12.19	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК3а	Кр 3	Кр 3а	2	1.420-12.19-6 л.1	240,7
	Кр 22	Кр 22а	1	-6 л.5	
	СП2	СП2а	1	-7	
	М1	М1а	2	-8	
	М4	М4	1	ШИ23-3/70 л.40	
	40	98	26	1.420-12.19-9	
	41	–	–	–	
	44	105	4	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	
ПК4а	Кр 4	Кр 4а	2	1.420-12.19-6 л.1	295,9
	Кр 22	Кр 22б	1	-6 л.5	
	СП2	СП2	1	-7	
	М1	М1а	2	-8	
	М4	М4	1	ШИ23-3/70 л.40	
	40	98	26	1.420-12.19-9	
	41	–	–	–	
	44	44	4	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	

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

Разраб.	Лобович		
Рассчит.	Верижников		
Пров.	Гапеенков		
Н.контр.	Лобович		

1.420-12.19-5

Спецификация марок арматурных и закладных изделий на пространственный каркас ___

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Марка каркаса	Марка изделия по ШИ23-3/70	Марка изделия по 1.420-12.19	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК5а	Кр5	Кр5а	2	1.420-12.19-6 л.1	334,9
	Кр23	Кр23а	1	-6 л.5	
	СП2	СП2	1	-7	
	М1	М1а	2	-8	
	М4	М4	1	ШИ23-3/70 л.40	
	40	98	36	1.420-12.19-9	
	41	–	–	–	
	44	44	4	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	
ПК6а	Кр6	Кр6а	2	1.420-12.19-6 л.2	189,2
	Кр24	Кр24а	1	-6 л.6	
	М1	М1а	2	-8	
	М4	М4	1	ШИ23-3/70 л.40	
	41	–	–	–	
	42	42	2	1.420-12.19-9	
	43	43	1	-9	
	38	98	28	-9	
	44	105	2	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	

Марка каркаса	Марка изделия по ШИ23-3/70	Марка изделия по 1.420-12.19	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК7а	Кр7	Кр7а	2	1.420-12.19-6 л.2	212,7
	Кр25	Кр25а	1	-6 л.6	
	СП1	СП1а	1	-7	
	СП3	СП3а	1	-7	
	М1	М1а	2	-8	
	М4	М4	1	ШИ23-3/70 л.40	
	39	98	28	1.420-12.19-9	
	41	–	–	–	
	45	106	1	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	
ПК8а	Кр8	Кр8а	2	1.420-12.19-6 л.2	232,9
	Кр26	Кр26а	1	-6 л.6	
	СП1	СП1а	1	-7	
	СП3	СП3а	1	-7	
	М1	М1а	2	-8	
	М4	М4	1	ШИ23-3/70 л.40	
	39	98	28	1.420-12.19-9	
	41	–	–	–	
	45	106	1	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	

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

ЦОИИ 2-3

Марка каркаса	Марка изделия по ИИ23-3/70	Марка изделия по 1.420-12.19	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК 9а	Кр9	Кр9а	2	1.420-12.19-6 л. 2	253,9
	Кр27	Кр27а	1	-6 л 6	
	СП1	СП1а	1	-7	
	СП3	СП3а	1	-7	
	М1	М1а	2	-8	
	М4	М4	1	ИИ23-3/70 л.40	
	40	98	28	1.420-12.19-9	
	41	–	–	–	
	45	106	1	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	
ПК10а	Кр10	Кр10а	2	1.420-12.19-6 л 2	306,7
	Кр27	Кр32а	1	-6 л.6	
	СП1	СП1	1	-7	
	СП3	СП3	1	-7	
	М1	М1а	2	-8	
	М4	М4	1	ИИ23-3/70 л.40	
	40	98	28	1.420-12.19-9	
	41	–	–	–	
	45	45	2	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	

Марка каркаса	Марка изделия по ИИ23-3/70	Марка изделия по 1.420-12.19	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК11а	Кр11	Кр11а	2	1.420-12.19-6 л. 2	341,5
	Кр29	Кр29а	1	-6 л. 6	
	СП1	СП1	1	-7	
	СП3	СП3	1	-7	
	М1	М1а	2	-8	
	М4	М4	1	ИИ23-3/70 л.40	
	40	98	40	1.420-12.19-9	
	41	–	–	–	
	45	45	2	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	
ПК12а	Кр12	Кр12а	2	1.420-12.19-6 л.3	219,3
	Кр30	Кр30а	1	-6 л.6	
	СП3	СП3а	1	-7	
	М1	М1а	2	-8	
	М4	М4	2	ИИ23-3/70 л.40	
	39	98	28	1.420-12.19-9	
	41	–	–	–	
	44	105	4	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	

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

ЦО0214 24

Марка каркаса	Марка изделия по ИИ23-3/70	Марка изделия по 1.420-12.19	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК13а	Кр13	Кр13а	2	1.420-12.19-6 л. 3	240,3
	Кр31	Кр31а	1	-6 л.6	
	СП3	СП3а	1	-7	
	М1	М1а	2	-8	
	М4	М4	2	ИИ23-3/70 л.40	
	40	98	28	1.420-12.19-9	
	41	–	–	–	
	44	105	4	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	
ПК14а	Кр9	Кр9б	2	1.420-12.19-6 л.3	298,7
	Кр32	Кр32а	1	-6 л.6	
	СП3	СП3	1	-7	
	М1	М1а	2	-8	
	М4	М4	2	ИИ23-3/70 л.40	
	40	98	28	1.420-12.19-9	
	41	–	–	–	
	44	44	4	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	

Марка каркаса	Марка изделия по ИИ23-3/70	Марка изделия по 1.420-12.19-	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК15а	Кр10	Кр10б	2	1.420-12.19-6 л.3	316,8
	Кр28	Кр28а	1	-6 л.6	
	СП3	СП3	1	-7	
	М1	М1а	2	-8	
	М4	М4	2	ИИ23-3/70 л.40	
	40	98	28	1.420-12.19-9	
	41	–	–	–	
	44	44	4	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	
ПК16а	Кр14	Кр14а	2	1.420-12.19-6 л-4	185,5
	Кр33	Кр33а	1	-6 л.7	
	М1	М1а	2	-8	
	38	98	28	-9	
	41	–	–	–	
	43	43	1	-9	
	44	105	4	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	

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

И00314 25

Марка каркаса	Марка изделия по ИИ23-3/70	Марка изделия по 1.420-12.19	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК17а	Кр15	Кр15а	2	1.420-12.19-6 л.4	213,8
	Кр34	Кр34а	1	-6 л.7	
	СП4	СП4а	1	-7	
	М1	М1а	2	-8	
	39	98	28	-9	
	41	–	–	–	
	44	105	4	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	
ПК18а	Кр16	Кр16а	2	1.420-12.19-6 л.4	228,6
	Кр35	Кр35а	1	-6 л.7	
	СП4	СП4а	1	-7	
	М1	М1а	2	-8	
	39	98	28	-9	
	41	–	–	–	
	44	105	4	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	

Марка каркаса	Марка изделия по ИИ23-3/70	Марка изделия по 1.420-12.19	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК19а	Кр17	Кр17а	2	1.420-12.19-6 л.4	263,8
	Кр36	Кр36а	1	-6 л.7	
	СП4	СП4	1	-7	
	М1	М1а	2	-8	
	40	98	28	-9	
	41	–	–	–	
	44	44	4	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	
ПК20а	Кр18	Кр18а	2	1.420-12.19-6 л.4	307,0
	Кр37	Кр37а	1	-6 л.	
	СП4	СП4	1	-7	
	М1	М1а	2	-8	
	40	98	28	-9	
	41	–	–	–	
	44	44	4	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	

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

40024 26

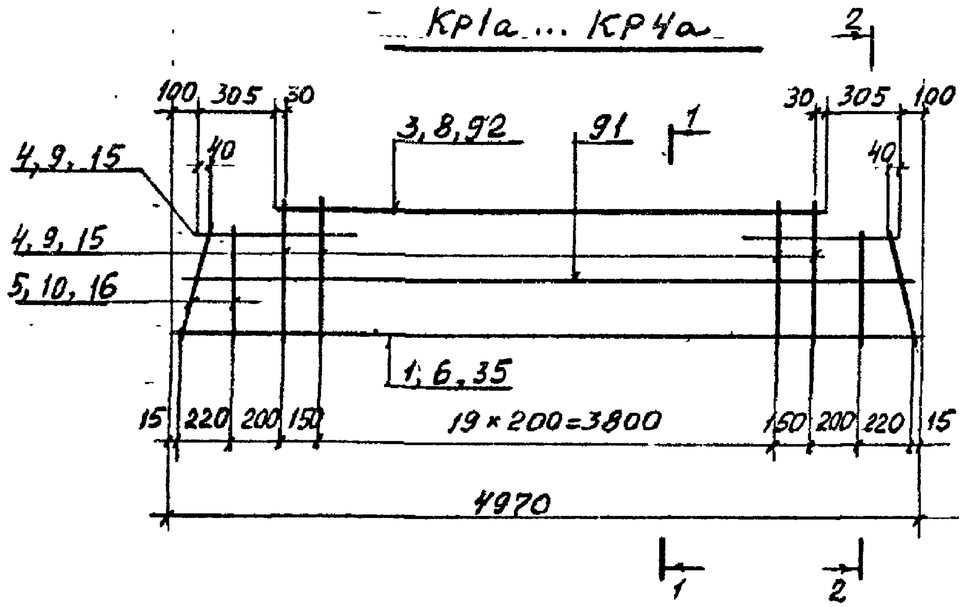
Марка каркаса	Марка изделия по ШИ23-3/70	Марка изделия по 1.420-12.19	Кол. шт	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК21а	Кр 19	Кр19а	2	1.420-12.19-6 л.4	328,4
	Кр38	Кр38а	1	-6 л.7	
	СП4	СП4	1	-7	
	М1	М1а	2	-8	
	40	98	40	-9	
	41	–	–	–	
	44	44	4	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	
ПК22а	Кр39	Кр39а	2	1.420-12.19-6 л.8	240,4
	Кр40	Кр40а	1	-6 л.8	
	М5	М5	2	-8	
	С1	С1а	2	-6 л.8	
	38	98	30	-9	
	63	–	–	–	
	64	64	2	-9	
	68	68	6	-9	
	–	90	6	-9	
ПК23а	Кр39	Кр39а	2	1.420-12.19-6 л.8	240,7
	Кр40	Кр40а	1	-6 л.8	
	М5	М5	2	-8	
	С1	С1а	2	-6 л.8	
	38	98	30	-9	
	63	–	–	–	
	64	64	2	-9	
	68	68	6	-9	
	–	107	6	-9	

Марка каркаса	Марка изделия по 1.420-12 вып.8	Марка изделия по 1.420-12.19	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК1б	Кр1	Кр1б	2	1.420-12.19-6 л.9	300,7
	Кр1	Кр1в	1	-6 л.9	
	СП2	СП2	1	-7	
	М4	М4	1	ШИ23-3/70 л.40	
	М6	М6а	2	1.420-12.19-8	
	39	39	52	-9	
	41	–	–	–	
	44	44	4	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	
ПК2б	Кр2	Кр2б	2	1.420-12.19-6 л.9	320,7
	Кр2	Кр2в	1	-6 л.9	
	СП3	СП3	1	-7	
	М4	М4	2	ШИ23-3/70 л.40	
	М6	М6а	2	1.420-12.19-8	
	39	39	52	-9	
	41	–	–	–	
	44	44	4	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	
ПК3б	Кр3	Кр3б	2	1.420-12.19-6 л.9	308,6
	Кр3	Кр3в	1	-6 л.9	
	СП4	СП4	1	-7	
	М6	М6а	2	-8	
	39	39	54	-9	
	41	–	–	–	
	44	44	4	-9	
	63	–	–	–	
	–	90	6	-9	

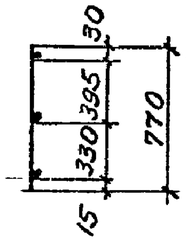
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

40014 27

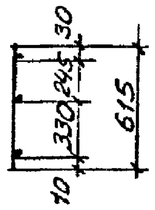
Кр1а ... Кр4а



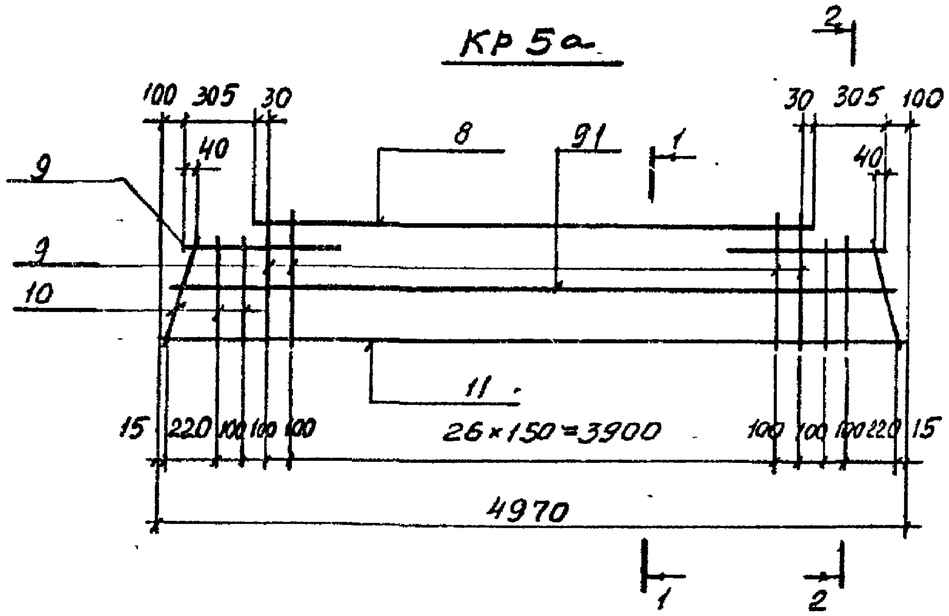
1-1



2-2



Кр 5а



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
Кр1а	15	ф 10 АIII, ℓ=770	24	0,5	34,0
	16	ф 10 АIII, ℓ=615	4	0,4	
	35	ф 22 АIII, ℓ=4970	1	14,8	
	91	ф 10 АIII, ℓ=4860	1	3,0	
	92	ф 10 АIII, ℓ=4160	1	2,6	
Кр2а	6	ф 28 АIII, ℓ=4970	1	24,0	43,2
	15	ф 10 АIII, ℓ=770	24	0,5	
	16	ф 10 АIII, ℓ=615	4	0,4	
	91	ф 10 АIII, ℓ=4860	1	3,0	
	92	ф 10 АIII, ℓ=4160	1	2,6	
Кр3а	1	ф 25 АIII, ℓ=4970	1	19,1	45,0
	3	ф 12 АIII, ℓ=4160	1	3,7	
	4	ф 12 АIII, ℓ=770	24	0,7	
	5	ф 12 АIII, ℓ=615	4	0,6	
	91	ф 10 АIII, ℓ=4860	1	3,0	
Кр4а	6	ф 28 АIII, ℓ=4970	1	24,0	56,4
	8	ф 14 АIII, ℓ=4160	1	5,0	
	9	ф 14 АIII, ℓ=770	24	0,9	
	10	ф 14 АIII, ℓ=615	4	0,7	
	91	ф 10 АIII, ℓ=4860	1	3,0	
Кр5а	8	ф 14 АIII, ℓ=4160	1	5,0	71,5
	9	ф 14 АIII, ℓ=770	31	0,9	
	10	ф 14 АIII, ℓ=615	6	0,7	
	11	ф 32 АIII, ℓ=4970	1	31,4	
	91	ф 10 АIII, ℓ=4860	1	3,0	

1. Арматура класса АIII по ГОСТ 5781-82.
2. Привязка продольных стержней в сечениях дана до низа стержней.

Разраб.	Лобович		1.420-12.19-6
Рассмотр.	Бережников		
Пров.	Гапеенков		
Н. контр.	Лобович		

Каркас: Кр1а ... Кр4а, Кр9б, Кр10б, Кр22б, С1а, Кр1в ... Кр3б, Кр1в ... Кр3в

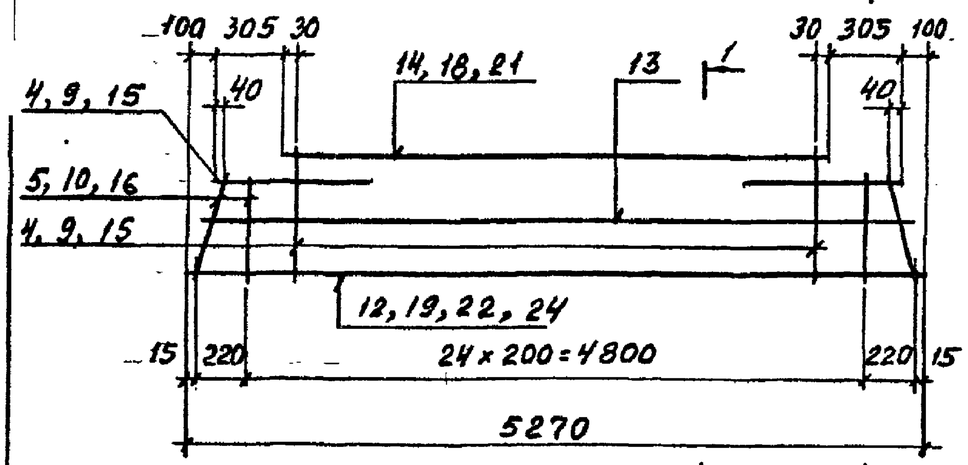
Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

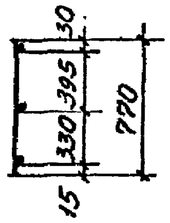
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ц00214 д8

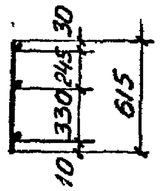
Кр6а ... Кр10а



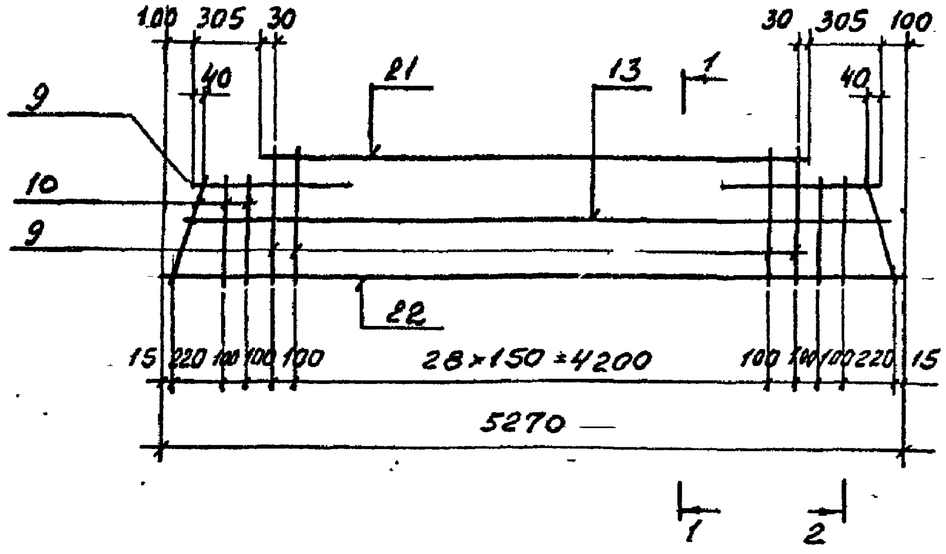
1-1



2-2



Кр 11а

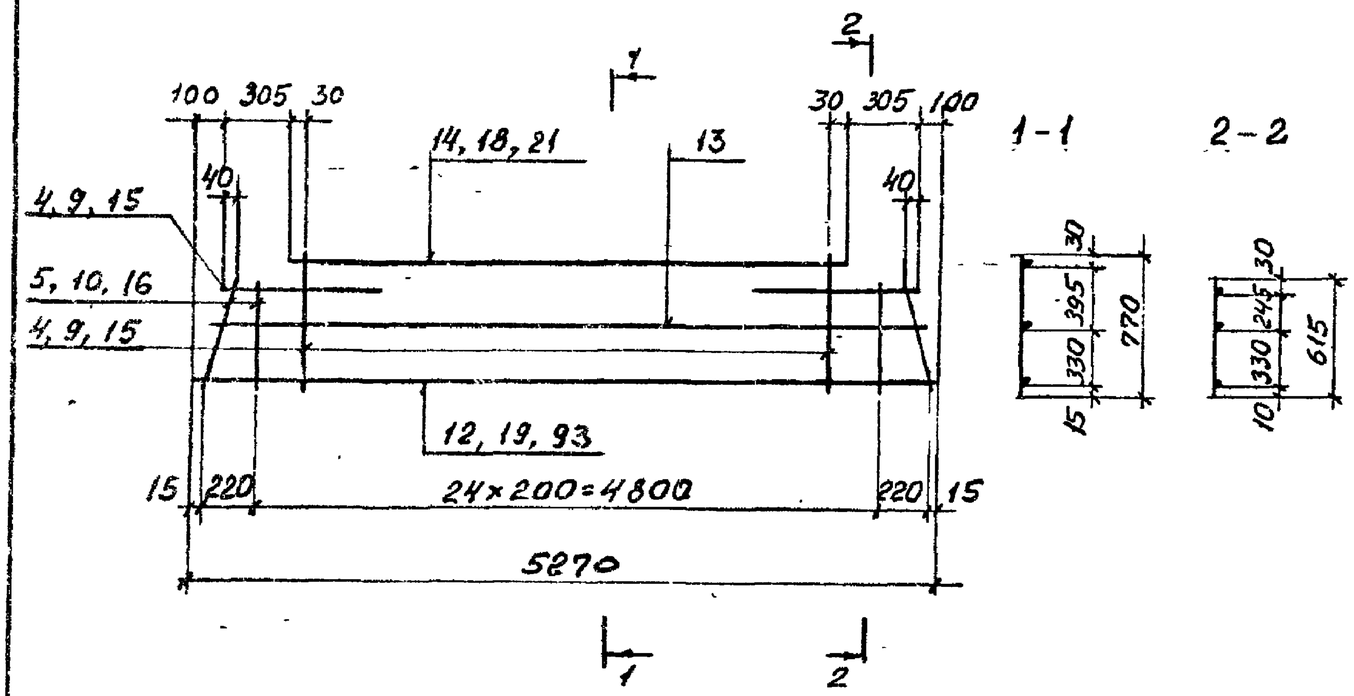


Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
Кр 6а	13	ф 10 AIII, ℓ = 5160	1	3,2	35,8
	14	ф 10 AIII, ℓ = 4460	1	2,8	
	15	ф 10 AIII, ℓ = 770	25	0,5	
	16	ф 10 AIII, ℓ = 615	4	0,4	
	24	ф 22 AIII, ℓ = 5270	1	15,7	
Кр 7а	12	ф 25 AIII, ℓ = 5270	1	20,3	40,4
	13	ф 10 AIII, ℓ = 5160	1	3,2	
	14	ф 10 AIII, ℓ = 4460	1	2,8	
	15	ф 10 AIII, ℓ = 770	25	0,5	
	16	ф 10 AIII, ℓ = 615	4	0,4	
Кр 8а	13	ф 10 AIII, ℓ = 5160	1	3,2	45,6
	14	ф 10 AIII, ℓ = 4460	1	2,8	
	15	ф 10 AIII, ℓ = 770	25	0,5	
	16	ф 10 AIII, ℓ = 615	4	0,4	
	19	ф 28 AIII, ℓ = 5270	1	25,5	
Кр 9а	4	ф 12 AIII, ℓ = 770	25	0,7	52,6
	5	ф 12 AIII, ℓ = 615	4	0,6	
	13	ф 10 AIII, ℓ = 5160	1	3,2	
	18	ф 12 AIII, ℓ = 4460	1	4,0	
	19	ф 28 AIII, ℓ = 5270	1	25,5	
Кр10а	9	ф 14 AIII, ℓ = 770	25	0,9	67,1
	10	ф 14 AIII, ℓ = 615	4	0,7	
	13	ф 10 AIII, ℓ = 5160	1	3,2	
	21	ф 14 AIII, ℓ = 4460	1	5,4	
	22	ф 32 AIII, ℓ = 5270	1	33,2	
Кр11а	9	ф 14 AIII, ℓ = 770	33	0,9	75,7
	10	ф 14 AIII, ℓ = 615	6	0,7	
	13	ф 10 AIII, ℓ = 5160	1	3,2	
	21	ф 14 AIII, ℓ = 4460	1	5,4	
	22	ф 32 AIII, ℓ = 5270	1	33,2	

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

Ц00414 29

Кр 9б, Кр10б, Кр12а, Кр13а

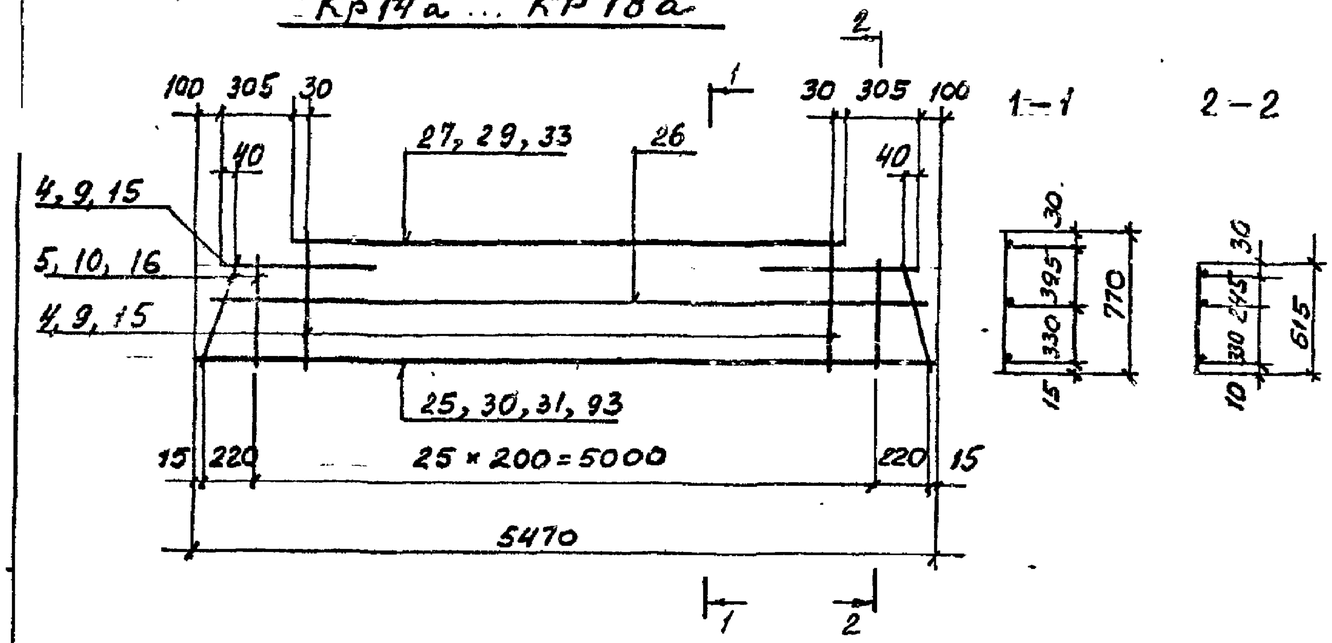


Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
Кр9б	9	ф 14 АIII, ℓ = 770	25	0,9	54,2
	10	ф 14 АIII, ℓ = 615	4	0,7	
	12	ф 25 АIII, ℓ = 5270	1	20,3	
	13	ф 10 АIII, ℓ = 5160	1	3,2	
	21	ф 14 АIII, ℓ = 4460	1	5,4	
Кр10б	9	ф 14 АIII, ℓ = 770	25	0,9	59,4
	10	ф 14 АIII, ℓ = 615	4	0,7	
	13	ф 10 АIII, ℓ = 5160	1	3,2	
	19	ф 28 АIII, ℓ = 5270	1	25,5	
	21	ф 14 АIII, ℓ = 4460	1	5,4	
Кр12а	13	ф 10 АIII, ℓ = 5160	1	3,2	33,1
	14	ф 10 АIII, ℓ = 4460	1	2,8	
	15	ф 10 АIII, ℓ = 770	25	0,5	
	16	ф 10 АIII, ℓ = 615	4	0,4	
	93	ф 20 АIII, ℓ = 5270	1	13,0	
Кр13а	4	ф 12 АIII, ℓ = 770	25	0,7	40,1
	5	ф 12 АIII, ℓ = 615	4	0,6	
	13	ф 10 АIII, ℓ = 5160	1	3,2	
	18	ф 12 АIII, ℓ = 4460	1	4,0	
	93	ф 20 АIII, ℓ = 5270	1	13,0	

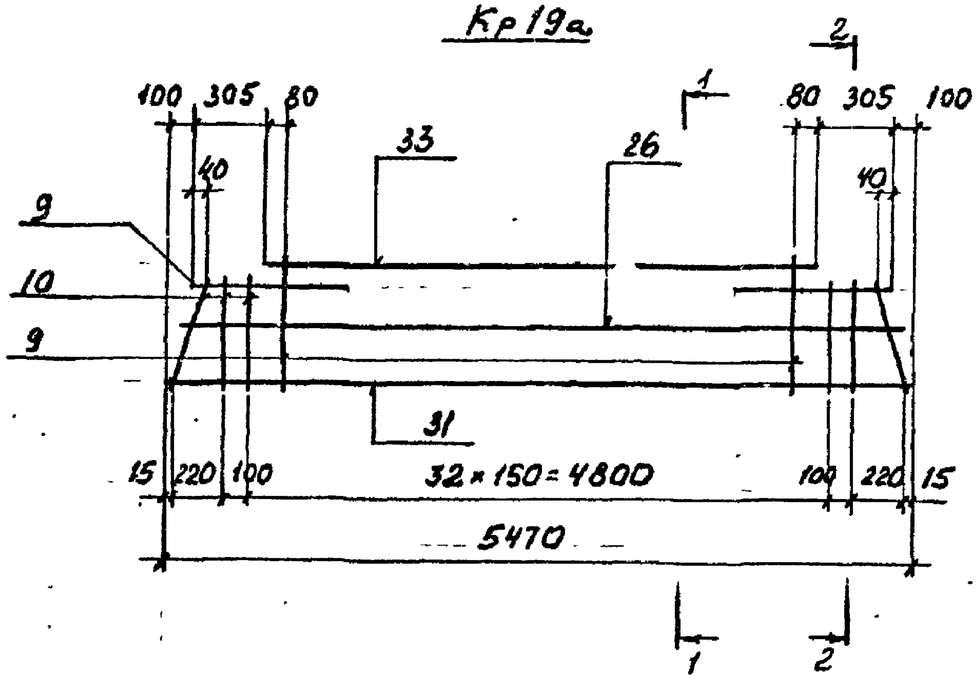
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ц00214 30

Кр14а ... Кр18а



Кр19а

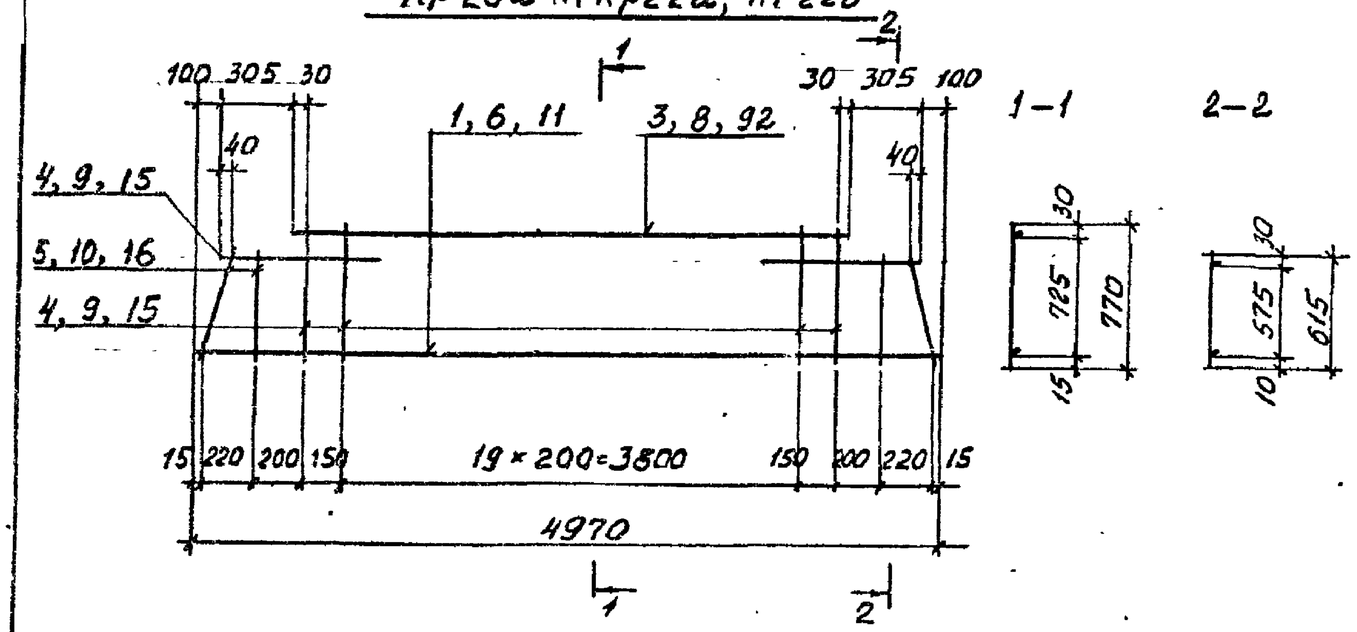


Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
Кр14а	15	ф 10 АIII, ℓ = 770	26	0,5	33,8
	16	ф 10 АIII, ℓ = 615	4	0,4	
	26	ф 10 АIII, ℓ = 5360	1	3,3	
	27	ф 10 АIII, ℓ = 4660	1	2,9	
	93	ф 20 АIII, ℓ = 5470	1	13,0	
Кр15а	15	ф 10 АIII, ℓ = 770	26	0,5	37,1
	16	ф 10 АIII, ℓ = 615	4	0,4	
	25	ф 22 АIII, ℓ = 5470	1	16,3	
	26	ф 10 АIII, ℓ = 5360	1	3,3	
	27	ф 10 АIII, ℓ = 4660	1	2,9	
Кр16а	15	ф 10 АIII, ℓ = 770	26	0,5	41,8
	16	ф 10 АIII, ℓ = 615	4	0,4	
	26	ф 10 АIII, ℓ = 5360	1	3,3	
	27	ф 10 АIII, ℓ = 4660	1	2,9	
	30	ф 25 АIII, ℓ = 5470	1	21,0	
Кр17а	4	ф 12 АIII, ℓ = 770	26	0,7	49,0
	5	ф 12 АIII, ℓ = 615	4	0,6	
	26	ф 10 АIII, ℓ = 5360	1	3,3	
	29	ф 12 АIII, ℓ = 4660	1	4,1	
	30	ф 25 АIII, ℓ = 5470	1	21,0	
Кр18а	9	ф 14 АIII, ℓ = 770	26	0,9	62,5
	10	ф 14 АIII, ℓ = 615	4	0,7	
	26	ф 10 АIII, ℓ = 5360	1	3,3	
	31	ф 28 АIII, ℓ = 5470	1	26,4	
	33	ф 14 АIII, ℓ = 4660	1	5,6	
Кр19а	9	ф 14 АIII, ℓ = 770	33	0,9	69,2
	10	ф 14 АIII, ℓ = 615	6	0,7	
	26	ф 10 АIII, ℓ = 5360	1	3,3	
	31	ф 28 АIII, ℓ = 5470	1	26,4	
	33	ф 14 АIII, ℓ = 4660	1	5,6	

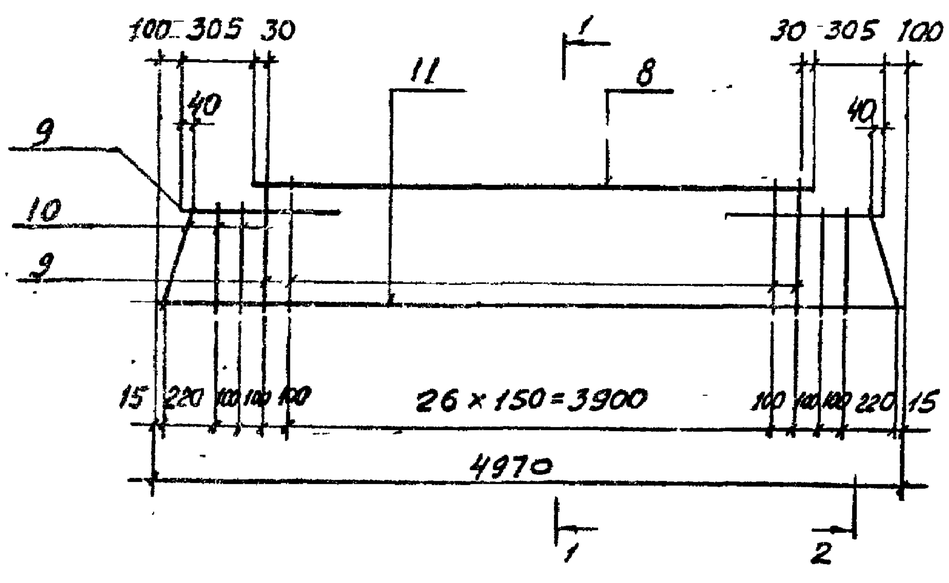
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ц00214 31

Кр 20а ... Кр22а, Кр22б



Кр 23а

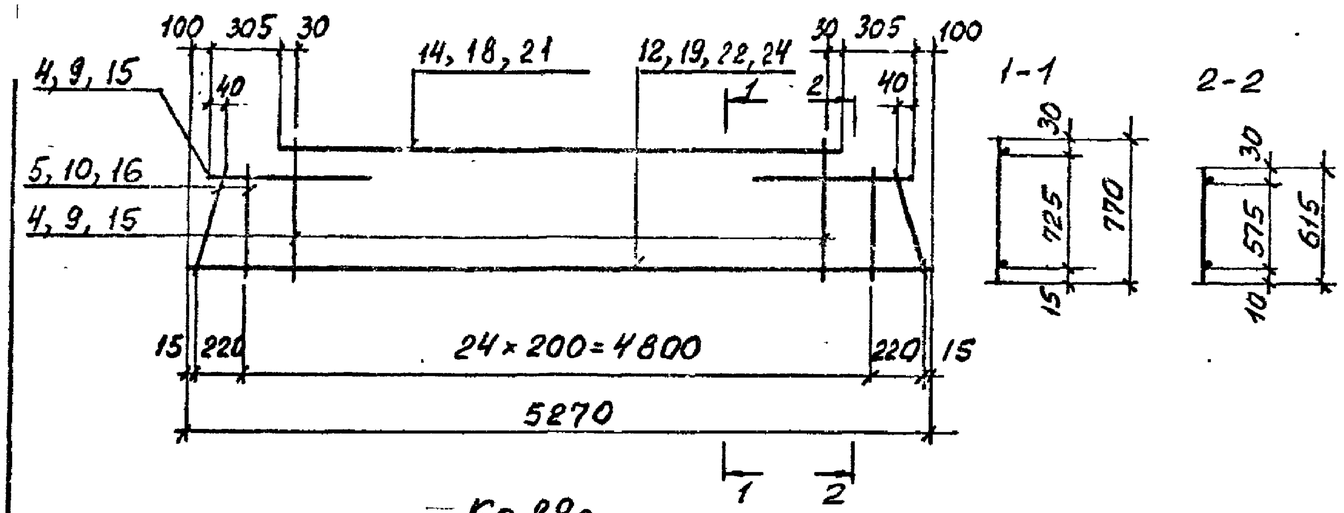


Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол. шт	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
Кр20а	1	ф 25 АIII, ℓ=4970	1	19,1	35,3
	15	ф 10 АIII, ℓ=770	24	0,5	
	16	ф 10 АIII, ℓ=615	4	0,4	
	92	ф 10 АIII, ℓ=4160	1	2,6	
Кр21а	6	ф 28 АIII, ℓ=4970	1	24,0	40,2
	15	ф 10 АIII, ℓ=770	24	0,5	
	16	ф 10 АIII, ℓ=615	4	0,4	
	92	ф 10 АIII, ℓ=4160	1	2,6	
Кр22а	1	ф 25 АIII, ℓ=4970	1	19,1	42,0
	3	ф 12 АIII, ℓ=4160	1	3,7	
	4	ф 12 АIII, ℓ=770	24	0,7	
	5	ф 12 АIII, ℓ=615	4	0,6	
Кр22б	8	ф 14 АIII, ℓ=4160	1	5,0	60,8
	9	ф 14 АIII, ℓ=770	24	0,9	
	10	ф 14 АIII, ℓ=615	4	0,7	
	11	ф 32 АIII, ℓ=4970	1	31,4	
Кр23а	8	ф 14 АIII, ℓ=4160	1	5,0	68,5
	9	ф 14 АIII, ℓ=770	31	0,9	
	10	ф 14 АIII, ℓ=615	6	0,7	
	11	ф 32 АIII, ℓ=4970	1	31,4	

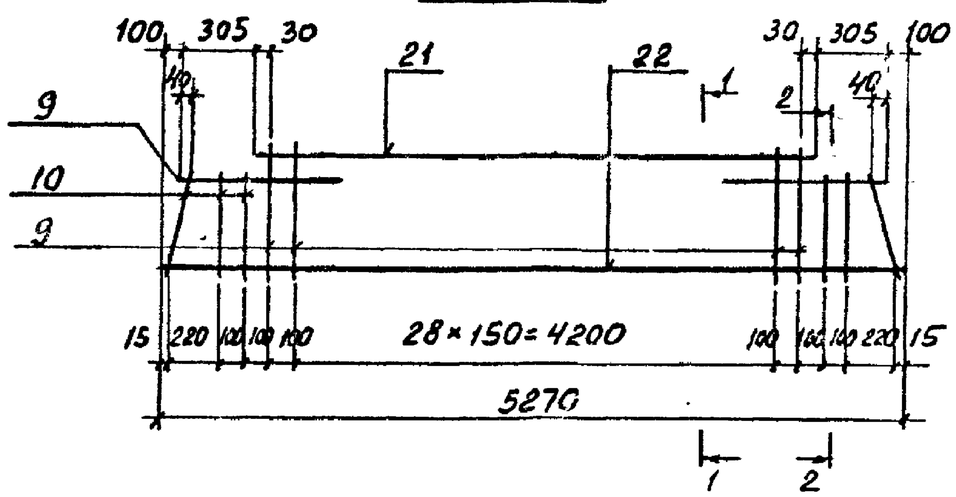
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

40024 32

Кр24а ... Кр28а, Кр30а ... Кр32а



Кр29а

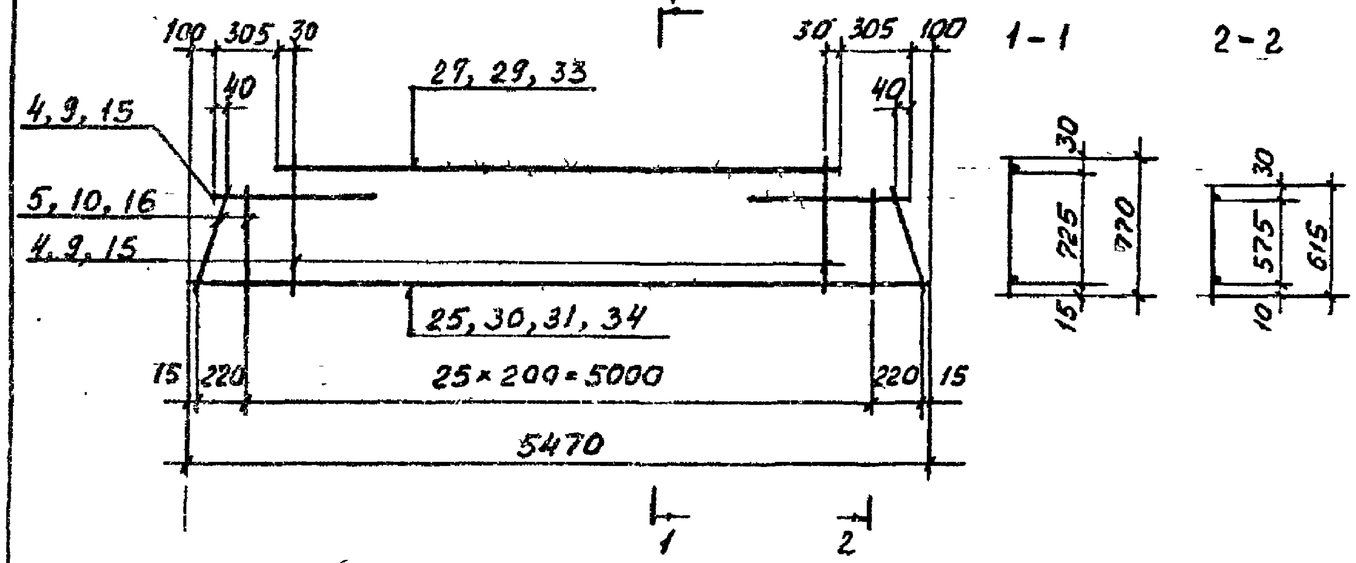


Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
Кр24а	12	ф 25 АIII, ℓ = 5270	1	20,3	37,2
	14	ф 10 АIII, ℓ = 4460	1	2,8	
	15	ф 10 АIII, ℓ = 770	25	0,5	
	16	ф 10 АIII, ℓ = 615	4	0,4	
Кр25а	14	ф 10 АIII, ℓ = 4460	1	2,8	32,6
	15	ф 10 АIII, ℓ = 770	25	0,5	
	16	ф 10 АIII, ℓ = 615	4	0,4	
	24	ф 22 АIII, ℓ = 5270	1	15,7	
Кр26а	14	ф 10 АIII, ℓ = 4460	1	2,8	42,4
	15	ф 10 АIII, ℓ = 770	25	0,5	
	16	ф 10 АIII, ℓ = 615	4	0,4	
	19	ф 28 АIII, ℓ = 5270	1	25,5	
Кр27а	4	ф 12 АIII, ℓ = 770	25	0,7	49,4
	5	ф 12 АIII, ℓ = 615	4	0,6	
	18	ф 12 АIII, ℓ = 4460	1	4,0	
	19	ф 28 АIII, ℓ = 5270	1	25,5	
Кр28а	9	ф 14 АIII, ℓ = 770	25	0,9	63,9
	10	ф 14 АIII, ℓ = 615	4	0,7	
	21	ф 14 АIII, ℓ = 4460	1	5,4	
	22	ф 32 АIII, ℓ = 5270	1	33,2	
Кр29а	9	ф 14 АIII, ℓ = 770	33	0,9	72,5
	10	ф 14 АIII, ℓ = 615	6	0,7	
	21	ф 14 АIII, ℓ = 4460	1	5,4	
	22	ф 32 АIII, ℓ = 5270	1	33,2	
Кр30а	14	ф 10 АIII, ℓ = 4460	1	2,8	32,6
	15	ф 10 АIII, ℓ = 770	25	0,5	
	16	ф 10 АIII, ℓ = 615	4	0,4	
	24	ф 22 АIII, ℓ = 5270	1	15,7	
Кр31а	4	ф 12 АIII, ℓ = 770	25	0,7	39,6
	5	ф 12 АIII, ℓ = 615	4	0,6	
	18	ф 12 АIII, ℓ = 4460	1	4,0	
	24	ф 22 АIII, ℓ = 5270	1	15,7	
Кр32а	9	ф 14 АIII, ℓ = 770	25	0,9	56,2
	10	ф 14 АIII, ℓ = 615	4	0,7	
	19	ф 28 АIII, ℓ = 5270	1	25,5	
	21	ф 14 АIII, ℓ = 4460	1	5,4	

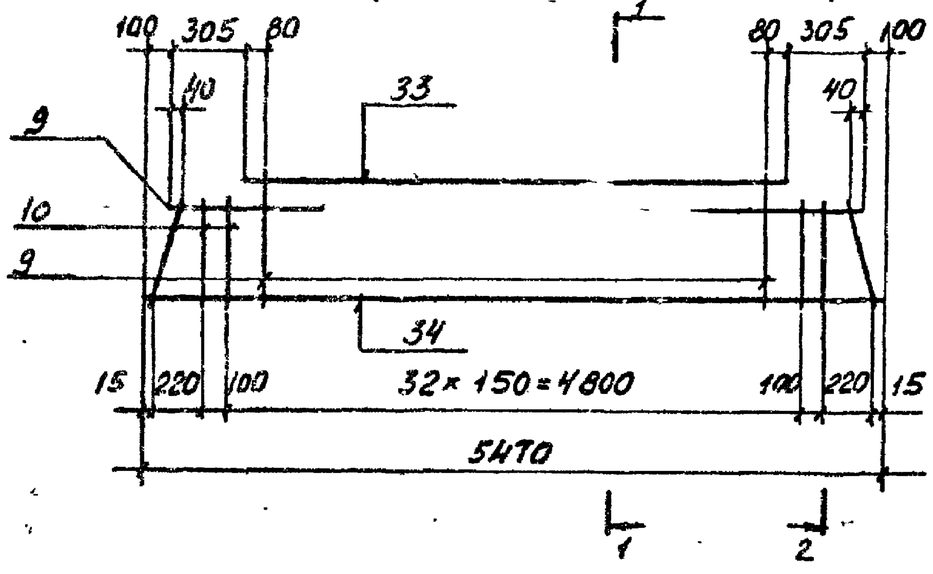
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ц 00214 33

Кр 33а ... Кр 37а



Кр 38а

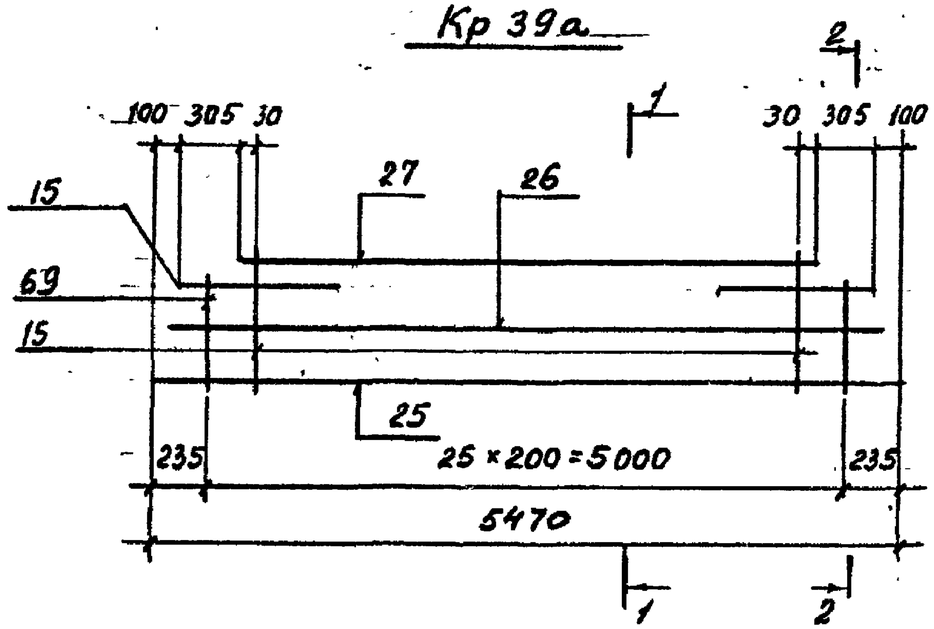


Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
Кр 33а	15	ф 10 АIII, ℓ=770	26	0,5	33,8
	16	ф 10 АIII, ℓ=615	4	0,4	
	25	ф 22 АIII, ℓ=5470	1	16,3	
	27	ф 10 АIII, ℓ=4660	1	2,9	
Кр 34а	15	ф 10 АIII, ℓ=770	26	0,5	38,5
	16	ф 10 АIII, ℓ=615	4	0,4	
	27	ф 10 АIII, ℓ=4660	1	2,9	
	30	ф 25 АIII, ℓ=5470	1	21,0	
Кр 35а	15	ф 10 АIII, ℓ=770	26	0,5	43,8
	16	ф 10 АIII, ℓ=615	4	0,4	
	27	ф 10 АIII, ℓ=4660	1	2,9	
	31	ф 28 АIII, ℓ=5470	1	26,4	
Кр 36а	4	ф 12 АIII, ℓ=770	26	0,7	51,1
	5	ф 12 АIII, ℓ=615	4	0,6	
	29	ф 12 АIII, ℓ=4660	1	4,1	
	31	ф 28 АIII, ℓ=5470	1	26,4	
Кр 37а	9	ф 14 АIII, ℓ=770	26	0,9	67,3
	10	ф 14 АIII, ℓ=615	4	0,7	
	33	ф 14 АIII, ℓ=4660	1	5,6	
	34	ф 32 АIII, ℓ=5470	1	34,5	
Кр 38а	9	ф 14 АIII, ℓ=770	33	0,9	74,0
	10	ф 14 АIII, ℓ=615	6	0,7	
	33	ф 14 АIII, ℓ=4660	1	5,6	
	34	ф 32 АIII, ℓ=5470	1	34,5	

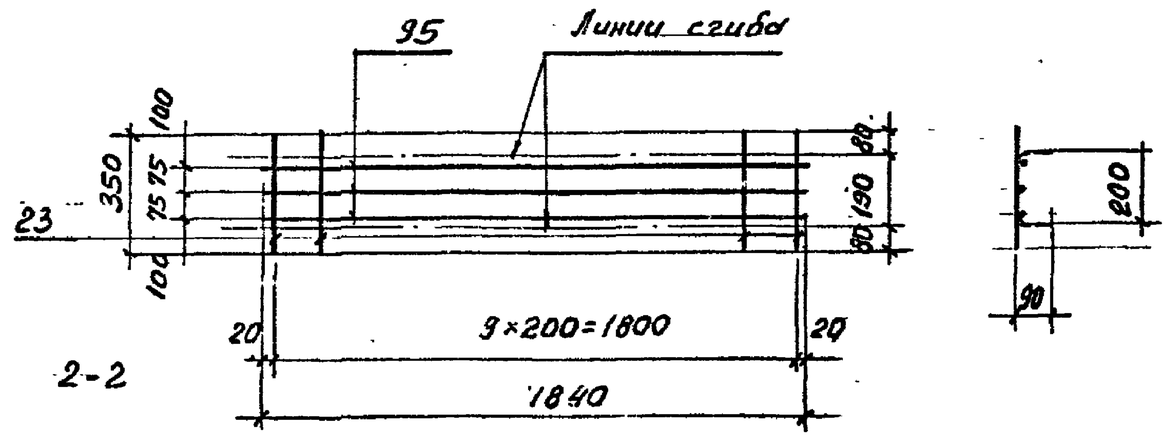
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

400214 34

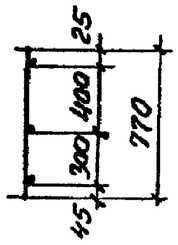
Кр 39а



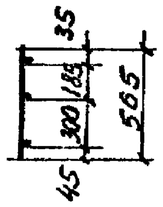
С1а



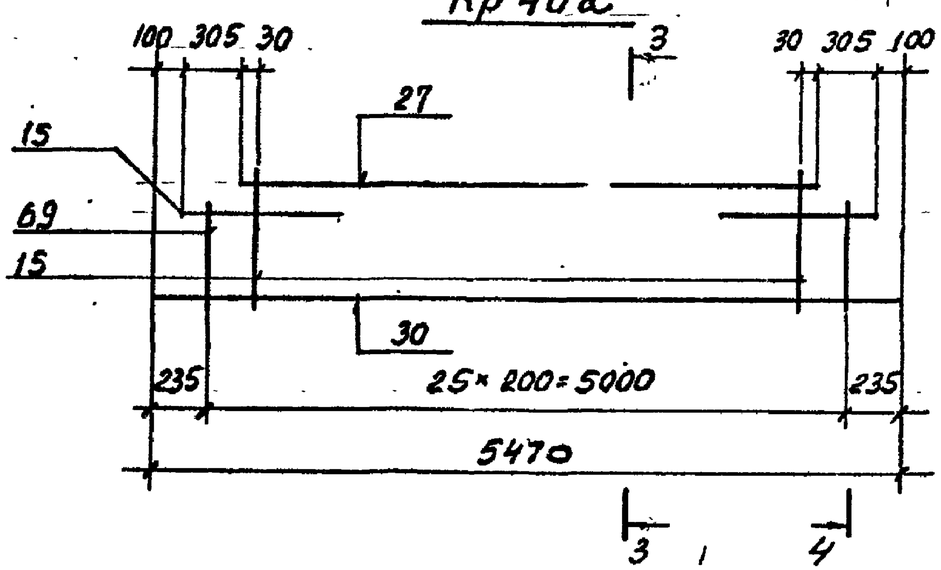
1-1



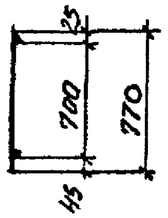
2-2



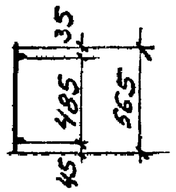
Кр 40а



3-3



4-4

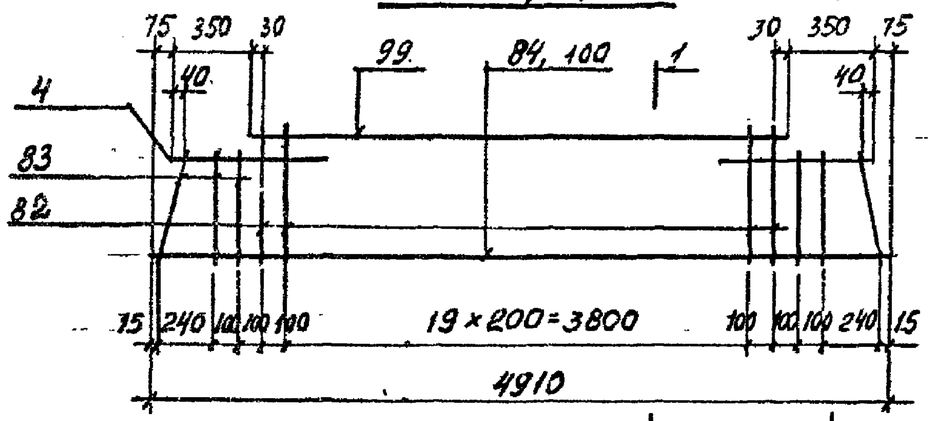


Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса изделия, кг
Кр39а	15	ф 10 AIII, ℓ = 770	26	0,5	36,3
	25	ф 22 AIII, ℓ = 5470	1	16,3	
	26	ф 10 AIII, ℓ = 5360	1	3,3	
	27	ф 10 AIII, ℓ = 4660	1	2,9	
	69	ф 10 AIII, ℓ = 565	2	0,4	
Кр40а	15	ф 10 AIII, ℓ = 770	26	0,5	37,7
	27	ф 10 AIII, ℓ = 4660	1	2,9	
	30	ф 25 AIII, ℓ = 5470	1	21,0	
	69	ф 10 AIII, ℓ = 565	2	0,4	
С1а	23	ф 5 BpI, ℓ = 350	10	0,05	1,1
	95	ф 4 BpI, ℓ = 1840	3	0,2	

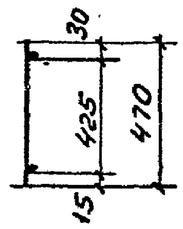
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

400214 35

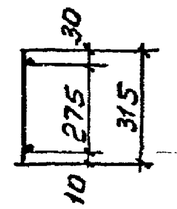
Кр 1б, Кр 1в



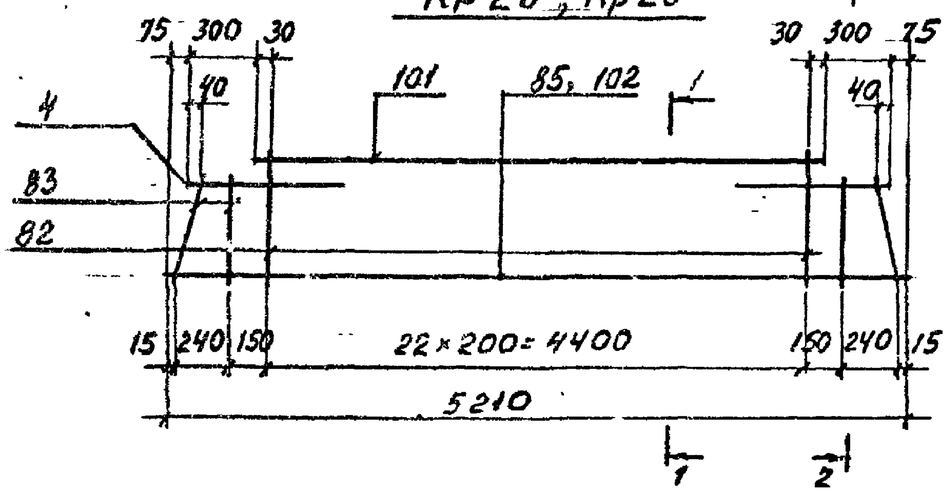
1-1



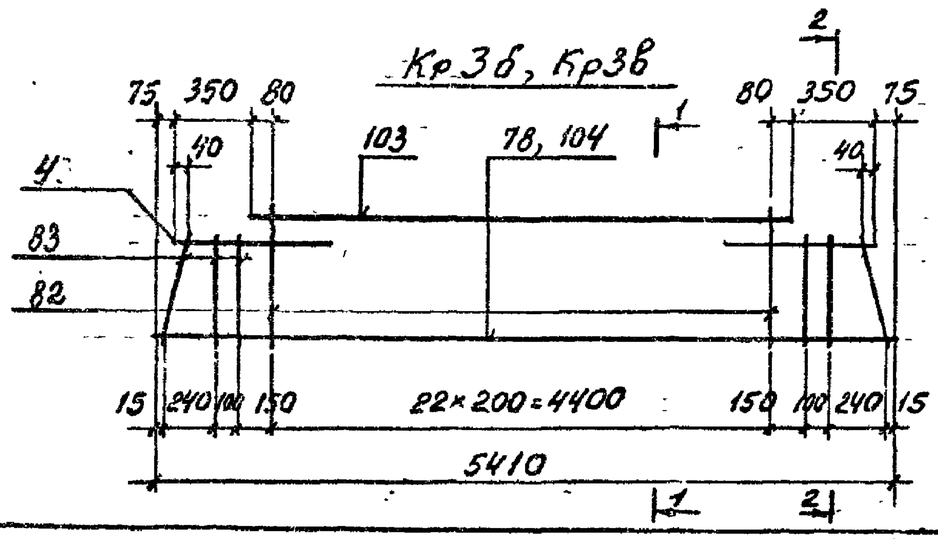
2-2



Кр 2б, Кр 2в



Кр 3б, Кр 3в

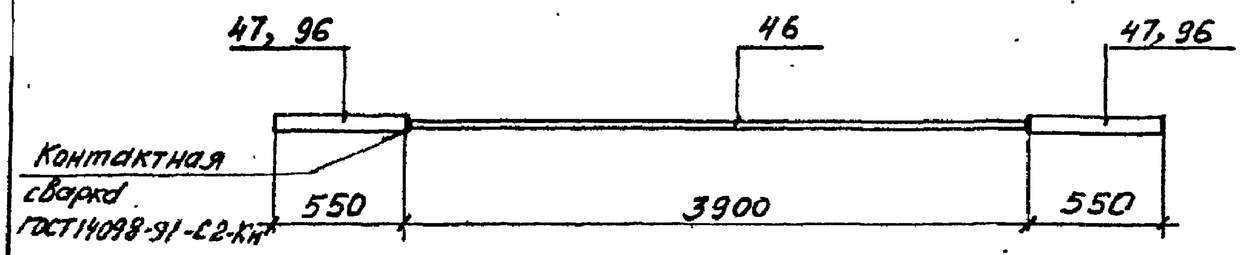


Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
Кр 1б	4	ф 12 АIII, ℓ = 770	2	0,7	59,3
	82	ф 12 АIII, ℓ = 470	22	0,4	
	83	ф 12 АIII, ℓ = 315	6	0,3	
	84	ф 36 АIII, ℓ = 4910	1	39,2	
	9	ф 18 АIII, ℓ = 4060	1	8,1	
Кр 1в	4	ф 12 АIII, ℓ = 770	2	0,7	51,1
	82	ф 12 АIII, ℓ = 470	22	0,4	
	83	ф 12 АIII, ℓ = 315	6	0,3	
	99	ф 18 АIII, ℓ = 4060	1	8,1	
	100	ф 32 АIII, ℓ = 4910	1	31,0	
Кр 2б	4	ф 12 АIII, ℓ = 770	2	0,7	62,3
	82	ф 12 АIII, ℓ = 470	23	0,4	
	83	ф 12 АIII, ℓ = 315	4	0,3	
	85	ф 36 АIII, ℓ = 5210	1	41,6	
	101	ф 18 АIII, ℓ = 4460	1	8,9	
Кр 2в	4	ф 12 АIII, ℓ = 770	2	0,7	53,6
	82	ф 12 АIII, ℓ = 470	23	0,4	
	83	ф 12 АIII, ℓ = 315	4	0,3	
	101	ф 18 АIII, ℓ = 4460	1	8,9	
	102	ф 32 АIII, ℓ = 5210	1	32,9	
Кр 3б	4	ф 12 АIII, ℓ = 770	2	0,7	64,7
	82	ф 12 АIII, ℓ = 470	23	0,4	
	83	ф 12 АIII, ℓ = 315	6	0,3	
	78	ф 36 АIII, ℓ = 5410	1	43,2	
	103	ф 18 АIII, ℓ = 4560	1	9,1	
Кр 3в	4	ф 12 АIII, ℓ = 770	2	0,7	55,6
	82	ф 12 АIII, ℓ = 470	23	0,4	
	83	ф 12 АIII, ℓ = 315	6	0,3	
	103	ф 18 АIII, ℓ = 4560	1	9,1	
	104	ф 32 АIII, ℓ = 5410	1	34,1	

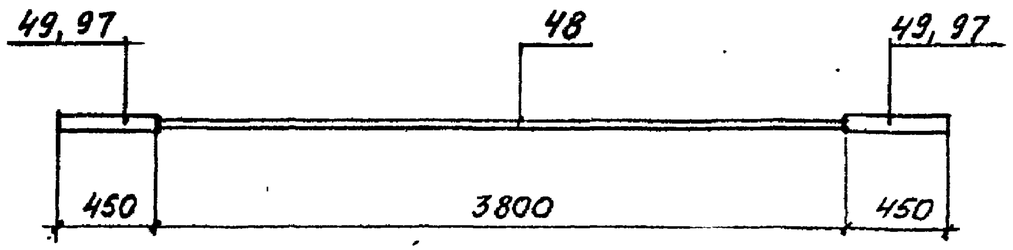
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

400214 36

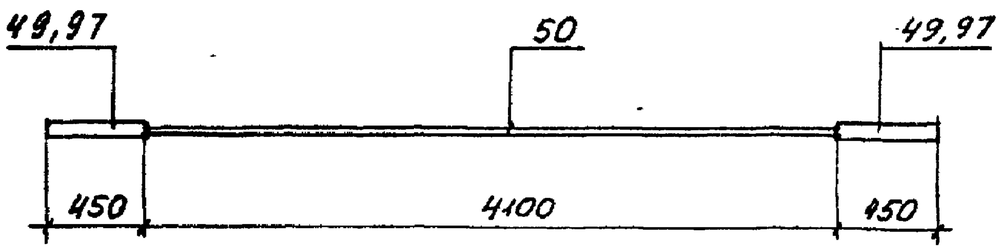
СП1, СП1а



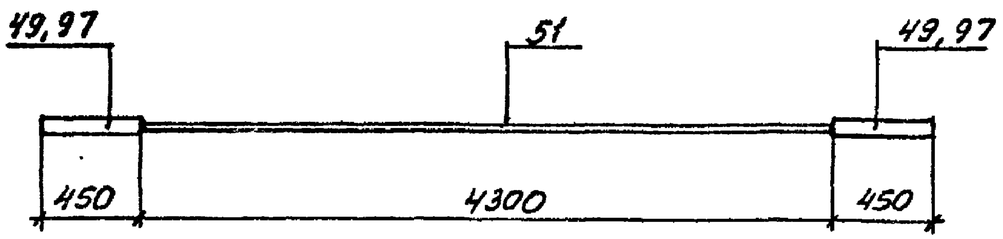
СП2, СП2а



СП3, СП3а



СП4, СП4а



Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса изделия, кг
СП1	46	ф 28 А III, ℓ=3900	1	18,8	27,6
	47	ф 36 А III, ℓ=550	2	4,4	
СП1а	46	ф 28 А III, ℓ=3900	1	18,8	25,8
	96	ф 32 А III, ℓ=550	2	3,5	
СП2	48	ф 28 А III, ℓ=3800	1	18,4	25,6
	49	ф 36 А III, ℓ=450	2	3,6	
СП2а	48	ф 28 А III, ℓ=3800	1	18,4	24,0
	97	ф 32 А III, ℓ=450	2	2,8	
СП3	49	ф 36 А III, ℓ=450	2	3,6	27,0
	50	ф 28 А III, ℓ=4100	1	19,8	
СП3а	50	ф 28 А III, ℓ=4100	1	19,8	25,4
	97	ф 32 А III, ℓ=450	2	2,8	
СП4	49	ф 36 А III, ℓ=450	2	3,6	28,0
	51	ф 28 А III, ℓ=4300	1	20,8	
СП4а	51	ф 28 А III, ℓ=4300	1	20,8	26,4
	97	ф 32 А III, ℓ=450	2	2,8	

Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82

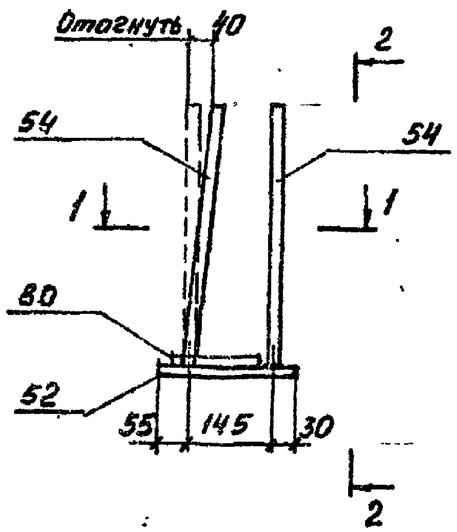
Разраб.	Лобович		1.420-12.19-7
Рассчит.	Верхникова		
Пров.	Галеенков		
Н.контр.	Лобович		Составная позиция СП1...СП4, СП1а...СП4а

Стадия	Лист	Листов
Р		1

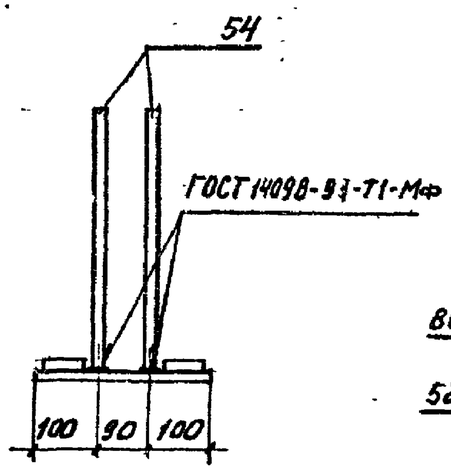
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

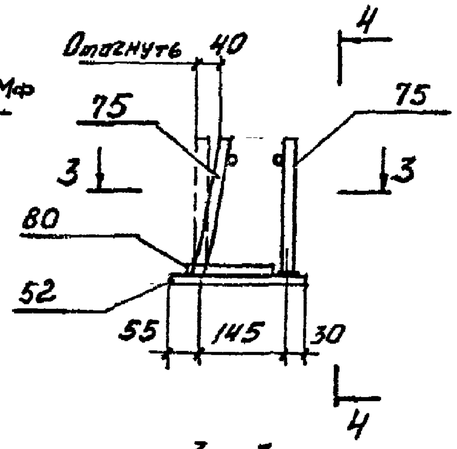
М1а



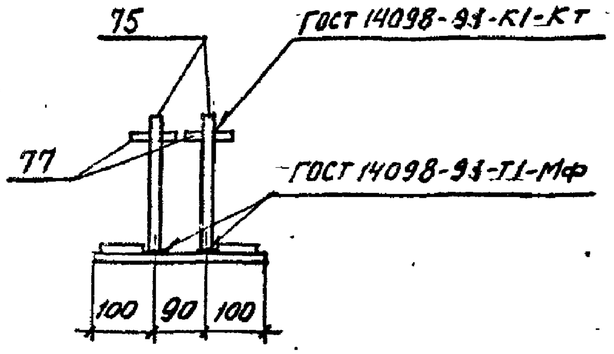
2 – 2



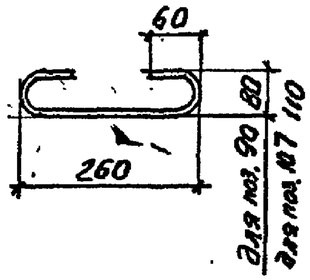
М6а



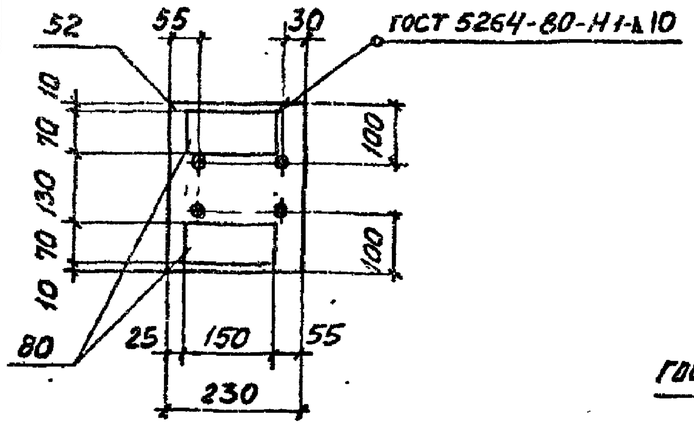
4 – 4



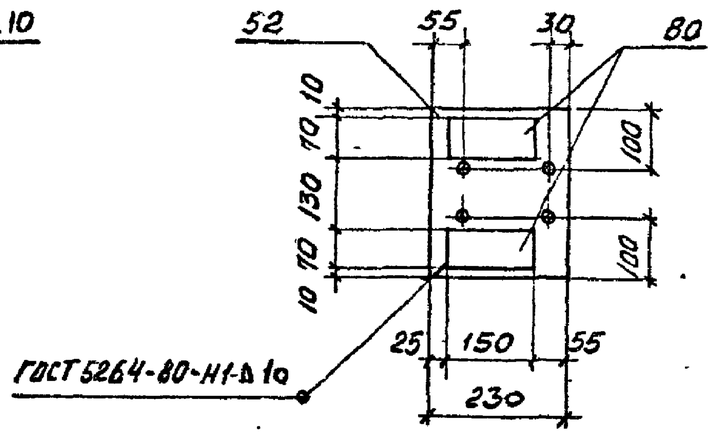
Скоба
Поз. 90 и 107



1 – 1



3 – 3



Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса изделия, кг
М1а	52	– 230×14, ℓ=290	1	7,3	12,1
	80	– 70×16, ℓ=150	2	1,3	
	54	⌀ 14 АIII, ℓ=450	4	0,6	
М6а	52	– 230×14, ℓ=290	1	7,3	11,5
	80	– 70×16, ℓ=150	2	1,3	
	75	⌀ 14 АIII, ℓ=230	4	0,3	
	77	⌀ 14 АIII, ℓ=80	4	0,1	
Скоба	90	⌀ 10 АI, ℓ=440	1	0,3	0,3
	107	⌀ 10 АI, ℓ=500	1	0,35	0,35

1. Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82
2. Сталь листовая по ГОСТ 19903-74*

Разраб.	Лобович		1.420-12.19-8
Рассчит.	Борисников		
Пров.	Гапсенков		
Н.контр.	Лобович		

Изделие закладное М1а, М6а Скоба поз. 90 и 107

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

400214 38

Спецификация позиций арматурных изделий на выпуск

N поз.	ф, мм	Длина, мм	Масса, кг
1	25АIII	4970	19,1
3	12АIII	4160	3,7
4	12АIII	770	0,7
5	12АIII	615	0,6
6	28АIII	4970	24,0
8	14АIII	4160	5,0
9	14АIII	770	0,9
10	14АIII	615	0,7
11	32АIII	4970	31,4
12	25АIII	5270	20,3
13	10АIII	5160	3,2
14	10АIII	4460	2,8
15	10АIII	770	0,5
16	10АIII	615	0,4
18	12АIII	4460	4,0
19	28АIII	5270	25,5
21	14АIII	4460	5,4
22	32АIII	5270	33,2
23	5ВрI	350	0,05
24	22АIII	5270	15,7
25	22АIII	5470	16,3
26	10АIII	5360	3,3
27	10АIII	4660	2,9
29	12АIII	4660	4,1
30	25АIII	5470	21,0
31	28АIII	5470	26,4
33	14АIII	4660	5,6
34	32АIII	5470	34,5
35	22АIII	4970	14,8
39	12АIII	280	0,25
42	20АIII	1800	4,4
43	20АIII	3800	9,4
44	36АIII	1800	14,4
45	36АIII	1400	11,2
46	28АIII	3900	18,8
47	36АIII	550	4,4
48	28АIII	3800	18,4
49	36АIII	450	3,6
50	28АIII	4100	19,8
51	28АIII	4300	20,8
64	36АIII	5340	42,6
68	-60×8	160	0,6
69	10АIII	565	0,4
78	36АIII	5410	43,2
82	12АIII	470	0,4
83	12АIII	315	0,3
84	36АIII	4910	39,2
85	36АIII	5210	41,6
90	10АI	440	0,3
91	10АIII	4860	3,0
92	10АIII	4160	2,6
93	20АIII	5270	13,0
94	20АIII	5470	13,5
95	4ВрI	1840	0,2
96	32АIII	550	3,5
97	32АIII	450	2,8
98	8АIII	280	0,11
99	18АIII	4060	8,1
100	32АIII	4910	31,0
101	18АIII	4460	8,9
102	32АIII	5210	32,9
103	18АIII	4560	9,1
104	32АIII	5410	34,1
105	32АIII	1800	14,4
106	32АIII	1400	8,8
107	10АI	500	0,35

Спецификация позиций закладных изделий на выпуск

N поз.	Профиль	Длина, мм	Масса, кг
52	-230×14	290	7,3
54	ф 14АIII	450	0,6
56	-200×8	300	3,8
57	ф 8АIII	250	0,1
58	Гайка М12	-	0,02
59	-200×8	200	2,5
60	-280×8	260	4,6
61	-100×8	150	0,9
62	[14	280	3,4
65т	L 250×160×12	200	7,6
65н	L 250×160×12	200	7,6
66	ф 12АIII	500	0,45
75	ф 14АIII	230	0,3
77	ф 14АIII	80	0,1
80	-70×16	150	1,3

1. Арматура класса АI, АIII по ГОСТ 5781-82, арматура класса ВрI по ГОСТ 6727-80*.
2. Сталь листовая по ГОСТ 19903-74*, сталь прокатная по ГОСТ 8510-86.

Разраб.	Лобович		
Рассчит.	Верижников		
Пров.	Гапеенков		
Н.контр.	Лобович		

1.420-12.19-9

Спецификация позиций арматурных и закладных изделий на выпуск

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Марка ригеля	Изделия арматурные. Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82														Итого	Арматура класса А-I		Итого	Всего
	ф8	ф10	ф12	ф14	ф18	ф20	ф22	ф25	ф28	ф32	ф36					ф10			
ИБ 7-1	2,9	54,6	—	—	—	—	29,6	19,1	18,4	51,2	—				175,8	1,8		1,8	177,6
ИБ 7-2	2,9	6,0	68,7	—	—	—	—	57,3	18,4	51,2	—				204,5	1,8		1,8	206,3
ИБ 7-4	2,9	6,0	—	88,2	—	—	—	—	66,4	31,4	64,8				259,7	1,8		1,8	261,5
ИБ 7-9	2,9	54,6	—	—	—	—	—	—	90,4	51,2	—				199,1	1,8		1,8	200,9
ИБ 7-10	4,0	6,0	—	111,3	—	—	—	—	18,4	94,2	64,8				298,7	1,8		1,8	300,5
ИБ 8-1	3,1	57,1	—	—	—	—	15,7	40,6	38,6	21,4	—				176,5	1,8		1,8	178,3
ИБ 8-2	3,1	6,4	81,7	—	—	—	—	—	115,1	21,4	—				217,7	1,8		1,8	219,5
ИБ 8-4	3,1	6,4	—	92,1	—	—	—	—	64,1	66,4	38,4				270,5	1,8		1,8	272,3

продолжение

Изделия закладные. Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82					Прокат марки Ст3пс5-1 ГОСТ 535-88. ГОСТ 19903-74*					ГОСТ 8240-89			ГОСТ 5915-70			Всего	Общий расход, кг
ф8	ф12	ф14		Итого	б=8	б=14	б=16		Итого	[14		Итого	гайка М12		Итого		
1,2	—	4,4		5,6	11,6	14,6	5,2		31,2	3,4		3,4	0,1		0,1	40,3	217,9
1,2	—	4,4		5,6	11,6	14,6	5,2		31,2	3,4		3,4	0,1		0,1	40,3	246,6
1,2	—	4,4		5,6	11,6	14,6	5,2		31,2	3,4		3,4	0,1		0,1	40,3	301,8
1,2	—	4,4		5,6	11,6	14,6	5,2		31,2	3,4		3,4	0,1		0,1	40,3	241,2
1,2	—	4,4		5,6	11,6	14,6	5,2		31,2	3,4		3,4	0,1		0,1	40,3	340,8
1,6	—	4,4		6,0	13,9	14,6	5,2		33,7	3,4		3,4	0,1		0,1	43,2	221,5
1,6	—	4,4		6,0	13,9	14,6	5,2		33,7	3,4		3,4	0,1		0,1	43,2	262,7
1,6	—	4,4		6,0	13,9	14,6	5,2		33,7	3,4		3,4	0,1		0,1	43,2	315,5

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

Разраб.	Лобович		
Рассчит.	Врижников		
Пров.	Гапренков		
Н. контр.	Лобович		

1.420-12.19-10Р1

Ведомость расхода стали, кг

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Марка ригеля	Изделия арматурные																	Всего
	Арматура класса																	
	А-III													А-I				
	ГОСТ 5781-82																	
	ф8	ф10	ф12	ф14	ф18	ф20	ф22	ф25	ф28	ф32	ф36			Итого	ф10		Итого	
ИБ 8-6	3,1	6,4	71,7	–	–	26,0	15,7	–	19,8	51,2	–			193,8	1,8		1,8	195,7
ИБ 8-8	3,1	6,4	–	92,1	–	–	–	40,6	45,3	–	64,8			252,3	1,8		1,8	254,1
ИБ 8-20	3,1	57,1	–	–	–	18,2	31,4	20,3	–	22,8	–			152,9	1,8		1,8	154,7
ИБ 8-21	3,1	57,1	–	–	–	–	–	–	115,1	21,4	–			196,7	1,8		1,8	198,5
ИБ 8-22	4,4	6,2	–	117,9	–	–	–	–	38,6	99,6	38,4			305,1	1,8		1,8	306,9
ИБ 8-23	3,1	57,1	–	–	–	26,0	15,7	–	19,8	51,2	–			172,9	1,8		1,8	174,7
ИБ 8-24	3,1	6,4	–	92,1	–	–	–	–	70,8	33,2	64,8			270,4	1,8		1,8	272,2
ИБ 9-2	3,1	59,1	–	–	–	–	32,6	21,0	20,8	51,2	–			187,8	1,8		1,8	189,6
ИБ 9-3	3,1	6,6	74,1	–	–	–	–	42,0	47,2	–	64,8			237,8	1,8		1,8	239,6

продолжение

Изделия закладные																	Общий расход, кг
Арматура класса					Прокат марки											Всего	
А-III					Ст3 пс5-1 ГОСТ 535-88												
ГОСТ 5781-82					ГОСТ 19903-74*					ГОСТ 8240-89			ГОСТ 5915-70				
ф8	ф12	ф14		Итого	δ=8	δ=14	δ=16		Итого	С14		Итого	гайка М12		Итого		
1,6	–	4,4		6,0	17,8	14,6	5,2		37,6	6,8		6,8	0,1		0,1	50,5	246,2
1,6	–	4,4		6,0	17,8	14,6	5,2		37,6	6,8		6,8	0,1		0,1	50,5	304,6
1,6	–	4,4		6,0	13,9	14,6	5,2		33,7	3,4		3,4	0,1		0,1	43,2	197,8
1,6	–	4,4		6,0	13,9	14,6	5,2		33,7	3,4		3,4	0,1		0,1	43,2	241,7
1,6	–	4,4		6,0	13,9	14,6	5,2		33,7	3,4		3,4	0,1		0,1	43,2	350,1
1,6	–	4,4		6,0	17,8	14,6	5,2		37,6	6,8		6,8	0,1		0,1	50,5	225,2
1,6	–	4,4		6,0	17,8	14,6	5,2		37,6	6,8		6,8	0,1		0,1	50,5	322,7
1,6	–	4,4		6,0	10,0	14,6	5,2		29,8	–		–	0,1		0,1	35,9	225,5
1,6	–	4,4		6,0	10,0	14,6	5,2		29,8	–		–	0,1		0,1	35,9	275,5

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

Марка ригеля	Изделия арматурные																						
	Арматура класса																		Прокат марки			Всего	
	А-III												А-I			Вр-I			Ст3пс5-1 ГОСТ 535-88				
	ГОСТ 5781-82															ГОСТ 6727-80*			ГОСТ 19903-74*				
	ф8	ф10	ф12	ф14	ф18	ф20	ф22	ф25	ф28	ф32	ф36	Итого	ф10		Итого	ф4	ф5	Итого	δ=8		Итого		
УБ 9-4	3,1	6,6	—	98,4	—	—	—	—	73,6	34,5	64,8	281,0	1,8		1,8	—	—	—	—		—	282,8	
УБ 9-13	3,1	59,1	—	—	—	35,4	16,3	—	—	45,6	—	159,5	1,8		1,8	—	—	—	—		—	161,3	
УБ 9-14	3,1	59,1	—	—	—	—	—	42,0	47,2	51,2	—	202,6	1,8		1,8	—	—	—	—		—	204,4	
УБ 9-15	4,4	6,6	—	118,5	—	—	—	—	73,6	34,5	64,8	302,4	1,8		1,8	—	—	—	—		—	304,2	
УБ 29-1	3,3	56,7	—	—	—	—	32,6	21,0	—	—	85,2	198,8	1,8		1,8	1,2	1,0	2,2	3,6		3,6	206,4	
УБ 29-2	3,3	56,7	—	—	—	—	32,6	21,0	—	—	85,2	198,8	2,1		2,1	1,2	1,0	2,2	3,6		3,6	206,7	
Б 45-1	—	—	49,0	—	24,3	—	—	—	18,4	31,0	143,2	265,9	1,8		1,8	—	—	—	—		—	267,7	
Б 46-1	—	—	48,4	—	26,7	—	—	—	19,8	32,9	148,0	275,8	1,8		1,8	—	—	—	—		—	277,6	
Б 47-1	—	—	50,7	—	27,3	—	—	—	20,8	34,1	151,2	284,1	1,8		1,8	—	—	—	—		—	285,9	

продолжение

Изделия закладные																			Общий расход, кг
Арматура класса				Прокат марки														Всего	
А-III				Ст3пс5-1 ГОСТ 535-88															
ГОСТ 5781-82				ГОСТ 19903-74*				ГОСТ 8510-86			ГОСТ 8240-89			ГОСТ 5915-70					
ф10	ф12	ф14	Итого	δ=8	δ=14	δ=16	Итого	L250×160×12		Итого	С14		Итого	гайка М12		Итого			
1,6	—	4,4	6,0	10,0	14,6	5,2	29,8	—		—	—		—	0,1		0,1	35,9	318,7	
1,6	—	4,4	6,0	10,0	14,6	5,2	29,8	—		—	—		—	0,1		0,1	35,9	197,2	
1,6	—	4,4	6,0	10,0	14,6	5,2	29,8	—		—	—		—	0,1		0,1	35,9	240,3	
1,6	—	4,4	6,0	10,0	14,6	5,2	29,8	—		—	—		—	0,1		0,1	35,9	340,1	
—	3,6	—	3,6	—	—	—	—	30,4		30,4	—		—	—		—	34,0	240,4	
—	3,6	—	3,6	—	—	—	—	30,4		30,4	—		—	—		—	34,0	240,7	
1,2	—	2,8	4,0	11,4	14,6	5,2	31,2	—		—	3,4		3,4	0,1		0,1	38,7	306,4	
1,6	—	2,8	4,4	20,4	14,6	5,2	40,2	—		—	6,8		6,8	0,1		0,1	51,5	329,1	
1,6	—	2,8	4,4	10,0	14,6	5,2	29,8	—		—	—		—	0,1		0,1	34,3	320,2	

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

МГП «Информрекламиздат» Зак. 267 Тир. 150 400214 (42)