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 17

Железобетонные ригели пролетом 6.0м с полками для опирания плит
Арматурные и закладные изделия
(дополнение к серии ИИ23-1/70 и выпуску 6 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 17

Железобетонные ригели пролетом 6.0м с полками для опирания плит
Арматурные и закладные изделия
(дополнение к серии ИИ23-1/70 и выпуску 6 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 N 5

ИЗ0212 2

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.420-12.17-1ТТ	Технические требования	3
-2	Показатели на один ригель	13
-3	Спецификация марок арматурных изделий на один ригель. Изменение привязок закладных изделий для опирания плит в ригелях серии ИИ23-1/70	14
-4	Спецификация марок арматурных изделий на один ригель. Изменение привязок закладных изделий для опирания плит в ригелях серии 1.420-12. вып.6	16
-5	Пространственный каркас ПК1а... ПК33а, ПК27 лев./пр. а... ПК33 лев./пр. а	18
-6	Спецификация марок арматурных и закладных изделий на пространственный каркас	27
-7	Каркас. Кр1а...Кр42а, Кр11б, Кр23б, Кр23в	36
-8	Сетка С1а.. С11а.	43
-9	Составная позиция СП1...СП4, СП1а...СП4а	45

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.420-12.17-10	Изделие закладное М1а... М4а, М5, М7а... М9а	46
-11	Спецификация поз. арматурных и закладных изделий на выпуск	48
-12РС	Ведомость расхода стали, кг	49

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

1.420-12.17

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

Ц00242 3

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

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

I.2. Данный выпуск разработан в связи с введением в действие новых строительных норм и правил и государственных стандартов (СНиП 2.03.0I-84*, СНиП 2.03.II-85, СНиП 2.0I.07-85, СНиП II-23-8I*, СНиП 3.03.0I-87, ГОСТ I0I80-90, ГОСТ 578I-82, ГОСТ I8980-90 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 I4098-91;
- уменьшения диаметров поперечной и продольной арматуры в плоских арматурных каркасах и диаметров опорных выпусков в связи с усовершенствованием соответствующих расчетов согласно требованиям главы СНиП 2.03.0I-84*;
- учета коэффициента надежности по назначению, равного 0,95 и вводимого на расчетные усилия (изгибающие моменты и поперечные силы);
- изменения конструкций закладных изделий;
- проведения конструктивных мероприятий, обеспечивающих снижение материалоемкости ригелей.

I.3. В данном выпуске ригелей разработаны рабочие чертежи пространственных каркасов, облегченных плоских арматурных каркасов, арматурных сеток, 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 со всеми жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами и с числом пролетов в соответствии с габаритными схемами, приведенными в выпуске 0-I 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 нагруз-

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

Разраб.	Гапеенков		1.420-12.17-1ТТ			
Пров.	Верижников					
Н. контр.	Лобович		Технические требования	Стадия	Лист	Листов
				Р	1	10
				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

Ц 00212 4

кам.

Максимальная ветровая нагрузка принята для III географического 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-I/70 и I.420-I2 (вып.6).

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 перекрытий и покрытия, используемые в торцевых рамах и рамах у температурного шва, рассчитаны на изгиб с кручением от одностороннего приложения вертикальной нагрузки.

I.8. 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, ширина продолжительного раскрытия нормальных к продольной оси трещин в пролетном сечении, а также наклонных трещин не превышает соответственно 0,2 и 0,I5 мм.

Раскрытие трещин в верхней зоне ригеля принято: для ригелей, эксплуатируемых в условиях воздействия слабоагрессивной газообразной среды, по требованиям главы СНиП 2.03.01-84* как для неагрессивной среды (a_{crc_2} = 0,3 мм), а для ригелей, эксплуатируемых в условиях воздействия среднеагрессивной газообразной среды, по требованиям главы СНиП 2.03.II-85 как для слабоагрессивной газообразной среды (a_{crc_2} = 0,2 мм) (письмо НИИЖБ № 27/I3-5366 от 25.II.8I г.).

При этом в случае возможных агрессивных проливов на полы, указанные величины раскрытия трещин в верхней зоне ригелей допускаются только при выполнении химически стойких полов и специальных мероприятий, обеспечивающих отсутствие попадания агрессивных жидкостей непосредственно к поверхности бетонной подготовки пола по плитам перекрытия.

I.9. Ригели настоящего выпуска 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.I0. Предел огнестойкости ригелей в соответствии с требованиями главы СНиП 2.0I.02-85 "Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений" и указаниями "Пособия по определению преде-

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

Ц 00212 5

лов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов" (ЦНИИСК им.Кучеренко, М., 1985) составляет 2,0 часа.

II. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ РИГЕЛЕЙ

2.1. Материалы, применяемые для приготовления бетона ригелей, должны обеспечивать выполнение настоящих технических требований, а также технических условий на ригели для многоэтажных зданий (ГОСТ 18980-90 "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 13015.0-83:

- 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 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

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

Ц00212 6

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, таврового сечения с полками для опирания плит перекрытий и покрытия.

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

В сварных арматурных сетках применяется обыкновенная арматурная проволока периодического профиля диаметрами 5 мм и 4 мм класса Вр-I по ГОСТ 6727-80 с расчетным сопротивлением растяжению R_s = 410 МПа (4200 кгс/см^2).

Арматура класса А-III может быть заменена на стержневую термомеханически упрочненную сталь класса Ат-IIIС 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-III 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 монтажных петель, для изготовления которых применяется стержневая горячекатаная арматурная гладкая сталь класса А-I марок Ст3пс и Ст3сп или периодического профиля класса Ас-II марки 10ГТ 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-I/70 и I.420-12 (вып.6).

2.10. В ригелях предусмотрены закладные изделия для опирания и крепления ребристых плит перекрытий и покрытия, для крепления монолитных участков (в ригелях, расположенных у температурного шва), а также опорные закладные изделия для крепления ригелей 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.

2.11. 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 2.03.01-84* с учетом изменения № 2 к главе СНиП 2.03.01-84*, утвержденного Госстроем СССР (постановление № II от 12.11.91 г.) и должны соответствовать установленным в рабочих чертежах ригелей конкретного проекта здания.

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

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

Ц 20812 7

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 пролетом 6,0 м 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 25781-83.

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

При этом сварные арматурные и стальные закладные изделия ригелей должны удовлетворять требованиям ГОСТ I0922-90 "Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия", а также требованиям 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 3.03.0I-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

2.I6. Плоские арматурные каркасы и арматурные сетки должны изготовляться при помощи контактной точечной электросварки по ГОСТ I4098-91.

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.I7. Крестообразные соединения арматурных изделий, за исключением сварных сеток, должны выполняться с нормируемой прочностью в соответствии с ГОСТ I4098-91.

В арматурных сетках с рабочей арматурой периодического профиля допускается производить сварку не всех мест пересечений стержней, при этом должны быть сварены все пересечения стержней в двух крайних рядах по периметру сетки, остальные узлы могут быть сварены через узел в шахматном порядке.

2.I8. Закладные изделия ригелей должны изготовляться на автоматизированных станках, серийно выпускаемых на предприятиях электротехнической промышленности. Допускается применение оборудования,

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

Ц 00 Н2 8

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. Нахлесточные соединения арматурных стержней с пластинами при изготовлении закладных изделий следует выполнять контактной рельефной сваркой на контактных точечных машинах общего назначения.

Допускается применение электродуговой ручной сварки только для соединений, специально оговоренных в рабочих чертежах, если невозможна замена ручной дуговой сварки таких соединений на полуавтоматическую.

Рельефы в пластинах для рельефной сварки следует штамповать на прессах, используя штампы, обеспечивающие размеры рельефов согласно ГОСТ 14098-91.

На поверхности рельефов не допускаются трещины.

Стержни, непосредственно в месте соединения с рельефом, должны быть прямыми.

2.20. 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 (разделы 2,3,4 и приложение 1)

2.21. 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.

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

2.23. Ригели пролетом 6,0 м настоящего выпуска армируются пространственными каркасами, которые собираются на линии сборки из плоских арматурных каркасов, арматурных сеток, отдельных стержней и закладных изделий с применением контактной точечной сварки, электродуговой сварки и вязки вязальной проволокой.

Арматурные стержни, сетки, 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 и номера позиции по спецификации рабочих чертежей ригелей.

Пространственные каркасы ригелей разрешается собирать после проверки соответствия рабочим чертежам размеров плоских каркасов, арматурных сеток, отдельных стержней, закладных изделий и контроля качества сварки пересечений.

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

а) устанавливаются опорные закладные изделия марки МIа (М5 для ригелей ИБ 28-I);

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. 25,62,108) привариваются к нижним продольным стержням плоских каркасов контактной точечной сваркой при помощи электросварочных клещей;

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

Ц 00212 9

д) в необходимых случаях к поперечным стержням плоских каркасов привариваются электродуговой сваркой поз. 59;

е) на верхние продольные стержни плоских каркасов надеваются скобы (поз. I20) и привязываются вязальной проволокой;

ж) 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;

и) верхние поперечные соединительные стержни (поз. 25,62,I08) привариваются электросварочными клещами контактной точечной сваркой к продольной арматуре плоских каркасов;

к) устанавливаются арматурные сетки, армирующие полки ригелей (CIa...CIOa), и привязываются к средним продольным стержням плоских каркасов;

л) поверх сеток, армирующих полки ригелей, устанавливаются закладные изделия марок М2а, М3а, М3б, М7а для опирания и крепления плит, анкера которых привязываются к средним продольным стержням плоских каркасов;

м) устанавливаются закладные изделия марки М4а для крепления монолитных участков (в ригелях, расположенных у температурного шва) и привязываются вязальной проволокой к пространственному каркасу.

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

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

Разрешается устанавливать в форму отдельные закладные изделия, которые должны фиксироваться на форме при помощи съемных фиксаторов.

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.

2.25. 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. 2.24).

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

2.26. На случай отсутствия электросварочных клещей необходимой мощности в рабочих чертежах серий ИИ23-I/70 и I.420-I2 (вып. 6) даны варианты образования пространственных каркасов путем замены поперечных соединительных стержней на скобы, привариваемых электродуговой сваркой к поперечной арматуре плоских каркасов.

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

2.28. Ригели пролетом 6,0 м 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 приведены в технических условиях на ригели (ГОСТ I8980-90).

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.).

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

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.

2.29. 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).

2.30. В связи с тем, что ригели пролетом 6,0 м многоэтажных производственных зданий являются элементами рам каркаса здания с жесткими узлами сопряжения 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.

2.31. 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 ИИ23-1/70 и выпуска 6 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, приведенными в выпуске 0-1 серии 1.420-12.

3.3. Марки ригелей, величины нагрузок, область применения и краткая характеристика ригелей приведены в рабочих чертежах серий ИИ23-1/70 и 1.420-12 (вып. 6).

Для сохранения проектной документации по серии 1.420-12 без дополнительной переработки марки ригелей по настоящему выпуску приняты такими же как в рабочих чертежах ригелей серий ИИ23-1/70 и 1.420-12 (вып. 6).

Маркировка арматурных (пространственных и плоских каркасов, арматурных сеток) и закладных изделий ригелей также сохраняется по рабочим чертежам серий ИИ23-1/70 и 1.420-12 (вып. 6) с добавлением

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

индекса "а" в марках изделий.

3.4. При изготовлении ригелей по рабочим чертежам серий ИИ23-I/70 и I.420-I2 (вып.6) необходимо пользоваться рабочими чертежами указанных серий с заменой на разработанные в настоящем выпуске чертежами пространственных каркасов, плоских арматурных каркасов, арматурных сеток, 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-I/70 и I.420-I2 (вып. 6) 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 ИБ I-4, то при требуемой нормальной проницаемости бетона принимается маркировка ИБI-4-Н ; при требуемой пониженной проницаемости - ИБI-4-П; при требуемой особо низкой проницаемости ИБI-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;

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 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".

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

Ц 00212 12

3.8. В случае нагрузок, отличающихся от равномерно распределенных, принятых при расчете ригелей пролетом 6,0 м настоящего выпуска, назначение марок ригелей в проекте конкретного объекта следует производить на основе расчета, руководствуясь указаниями, приведенными в выпуске 0-I серии I.420-I2, используя при этом ригели данного выпуска необходимой несущей способности.

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

4 00212 13

Марка ригеля	Масса, т	Класс бетона	Объем бетона, м3	Расход стали, кг	
				ШИ23-1/70	1.420-12.17
ИБ1-1	4,0	В15	1,6	299,5	227,9
ИБ1-2				339,4	256,0
ИБ1-4		В25		364,1	319,7
ИБ1-5				370,2	328,1
ИБ1-12				385,5	339,9
ИБ2-1	4,2	В15	1,7	297,0	229,0
ИБ2-2				352,1	269,8
ИБ2-4		В25		376,9	331,0
ИБ2-6		В15		332,7	246,2
ИБ2-8		В25		356,7	312,6
ИБ2-9				402,8	361,4
ИБ2-20		В15		251,3	205,9
ИБ2-21				264,9	223,8
ИБ2-22				320,2	249,1
ИБ2-23		В25		414,7	362,2
ИБ2-24		В15		300,8	225,6
ИБ3-2	4,4		1,76	308,5	240,7
ИБ3-3		В25		356,7	294,6
ИБ3-4				378,2	338,8
ИБ3-5				374,4	337,9
ИБ3-13		В15		253,2	213,8
ИБ3-14				266,4	232,5
ИБ3-15		В25		323,9	256,0

Марка ригеля	Масса, т	Класс бетона	Объем бетона, м3	Расход стали, кг	
				ШИ23-1/70 1.420-12.6	1.420-12.17
ИБ3-16	4,4	В25	1,76	405,2	364,8
ИБ3-17		В15		275,3	230,3
ИБ20 лев.-1	3,7	В25	1,48	348,1	312,9
ИБ20 пр.-1				348,1	312,9
ИБ21 лев.-1	3,9		1,54	380,7	342,7
ИБ21 пр.-1				380,7	342,7
ИБ22 лев.-1	4,1		1,63	359,2	325,9
ИБ22 пр.-1				359,2	325,9
ИБ23 лев.-1	3,9		1,56	385,3	343,9
ИБ23 пр.-1				385,3	343,9
ИБ28-1	4,4	В15	1,76	268,9	249,8
Б39-1	3,5	В25	1,4	362,7	315,4
Б40-1	3,7		1,49	383,6	340,8
Б41-1	3,8		1,53	351,6	317,2
Б39 лев.-1	3,2		1,26	324,7	296,3
Б39 пр.-1				324,7	296,3
Б40К лев.-1	3,3		1,34	356,7	323,9
Б40К пр.-1				356,7	323,9
Б40С лев.-1	3,4		1,36	362,0	327,5
Б40С пр.-1				362,0	327,5
Б41 лев.-1	3,5		1,40	339,6	308,7
Б41 пр.-1				339,6	308,7

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

1.420-12.17-2

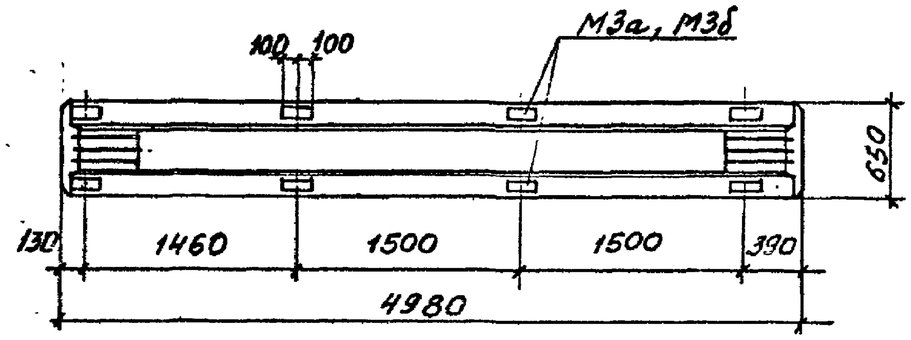
Показатели на один ригель

Стадия	Лист	Листов
Р		1

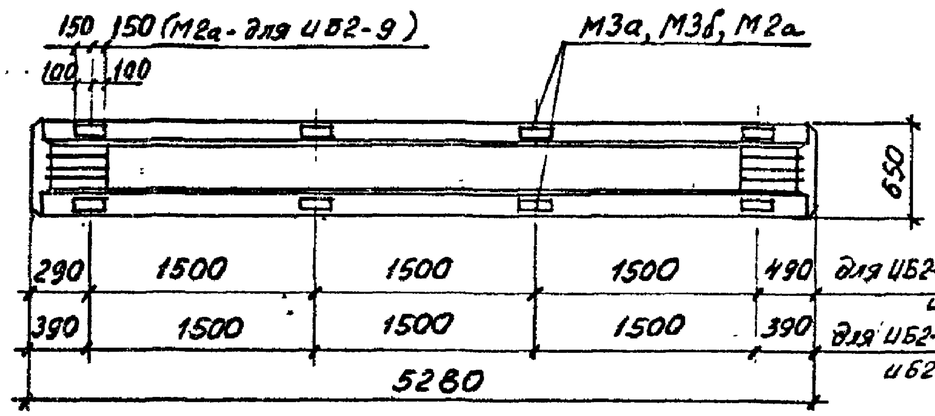
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Ц 0042 14

ИБ1-1, ИБ1-2, ИБ1-4, ИБ1-5, ИБ1-12



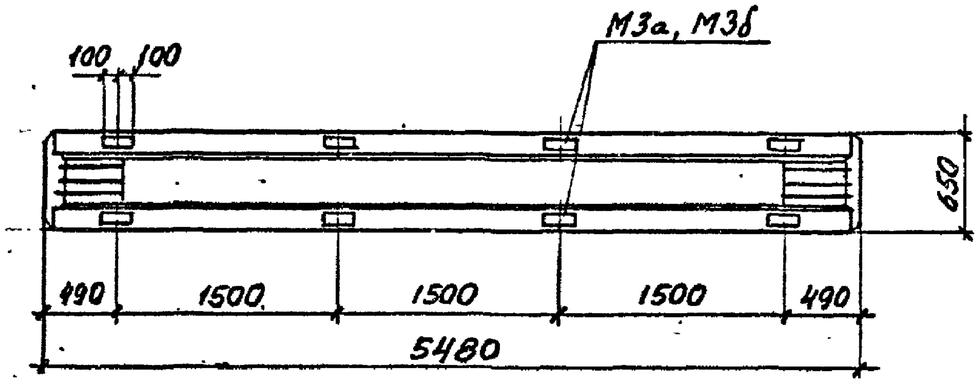
ИБ2-1, ИБ2-2, ИБ2-4, ИБ2-6, ИБ2-8, ИБ2-9, ИБ2-20... ИБ2-24



для ИБ2-1, ИБ2-2, ИБ2-4, ИБ2-20... ИБ2-23

для ИБ2-6, ИБ2-8, ИБ2-9, ИБ2-24

ИБ3-2... ИБ3-5, ИБ 3-13... ИБ3-17



Марка ригеля	Наименование		Кол. шт.	Обозначение документа
ИБ1-1	Каркас	ПК 1а	1	1.420-12.17-5 лист1
ИБ1-2		ПК 2а	1	лист 1
ИБ1-4		ПК 3а	1	лист 1
ИБ1-5		ПК 5а	1	лист 1
ИБ 1-12		ПК 4а	1	лист 1
ИБ2-1		ПК8 а	1	лист 2
ИБ2-2		ПК10 а	1	лист 2
ИБ2-4		ПК 11а	1	лист 2
ИБ2-6		ПК14а	1	лист 3
ИБ2-8		ПК15а	1	лист 3
ИБ2-9		ПК16а	1	лист3
ИБ2-20		ПК 6а	1	лист 2
ИБ2-21		ПК 7а	1	лист 3
ИБ2-22		ПК 9а	1	лист 2
ИБ2-23		ПК12а	1	лист 2
ИБ2-24		ПК 13а	1	лист 3
ИБ3-2		ПК 20а	1	лист 4
ИБ3-3		ПК 22а	1	лист 4
ИБ3-4		ПК23а	1	лист 4
ИБ3-5		ПК25а	1	лист 4
ИБ3-13		ПК17а	1	лист 4
ИБ3-14		ПК18а	1	лист 4
ИБ3-15		ПК21а	1	лист 4
ИБ3-16		ПК24а	1	лист 4
ИБ3-17		ПК19а	1	лист 4

Разраб	Лобович		
Рассч	Верижников		
Пров	Гапеенков		
Н.контр	Лобович		

1.420-12.17-3

Спецификация марок арматурных изделий на один ригель. Изменение привязок закладных изделий для опирания плит в ригелях серии ИИ23-1/10

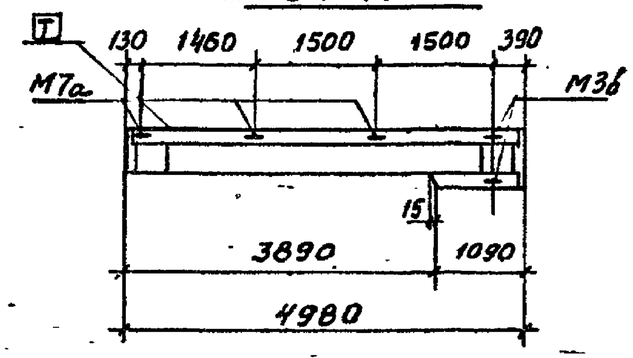
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

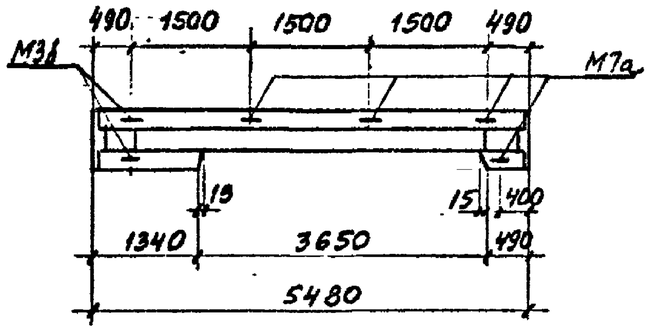
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

400212 15

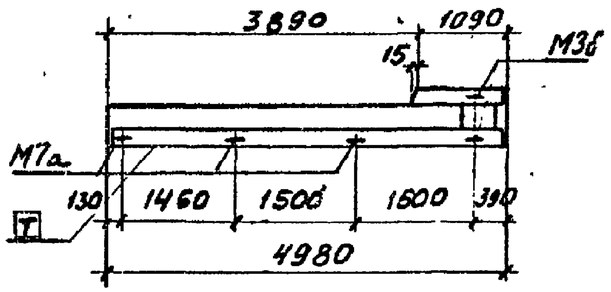
ИБ 20 лев.-1



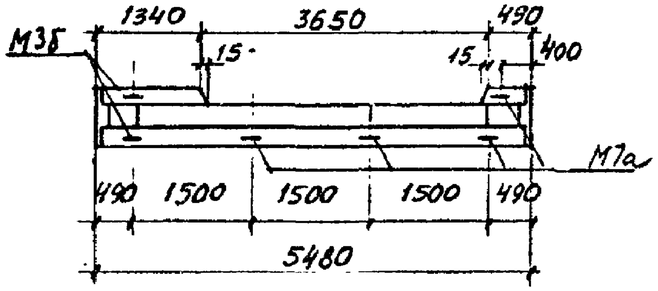
ИБ 22 лев.-1



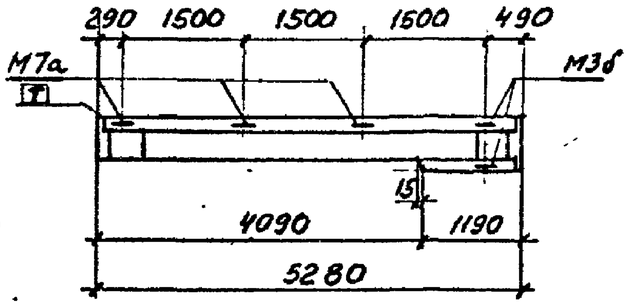
ИБ 20 пр.-1



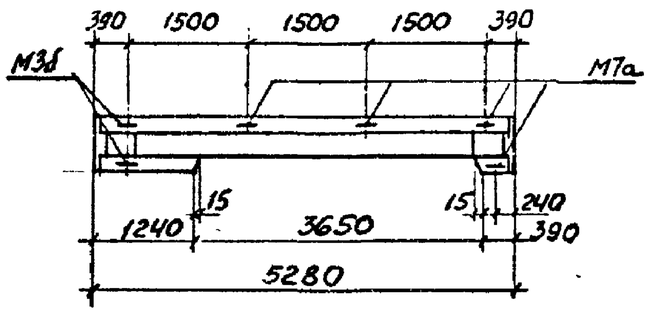
ИБ 22 пр.-1



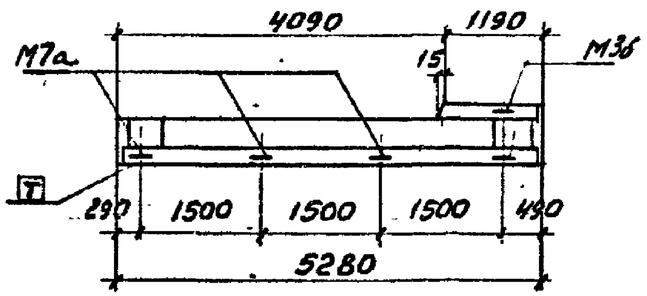
ИБ 21 лев.-1



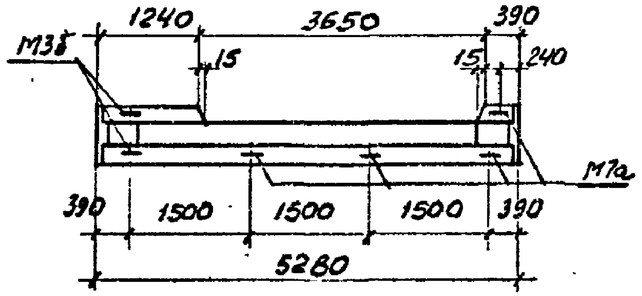
ИБ 23 лев.-1



ИБ 21 пр.-1



ИБ 23 пр.-1

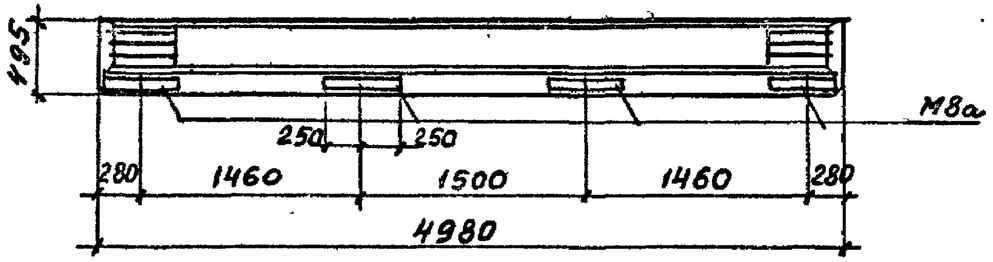


Марка ригеля	Наименование	Кол. шт.	Обозначение документа
ИБ 20 лев.-1	Каркас ПК 27 лев.а	1	1.420-12, 17-5 лист 6
ИБ 20 пр.-1	ПК 27 пр.а	1	- лист 6
ИБ 21 лев.-1	ПК 28 лев.а	1	- лист 7
ИБ 21 пр.-1	ПК 28 пр.а	1	- лист 7
ИБ 22 лев.-1	ПК 29 лев.а	1	- лист 6
ИБ 22 пр.-1	ПК 29 пр.а	1	- лист 6
ИБ 23 лев.-1	ПК 30 лев.а	1	- лист 7
ИБ 23 пр.-1	ПК 30 пр.а	1	- лист 7
	Продольный ригель		
ИБ 28-1	ПК 26а	1	- лист 5

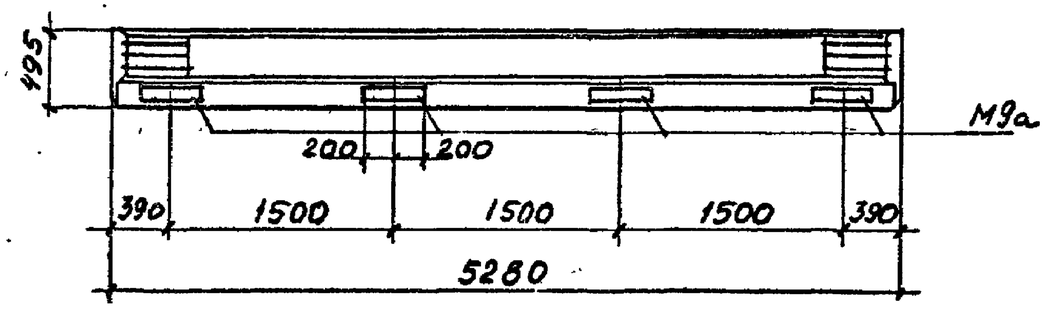
На чертежах (в плане) показано изменение привязок закладных изделий для опирания плит в опалубочных чертежах ригелей серии ИИ 23-1/70

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

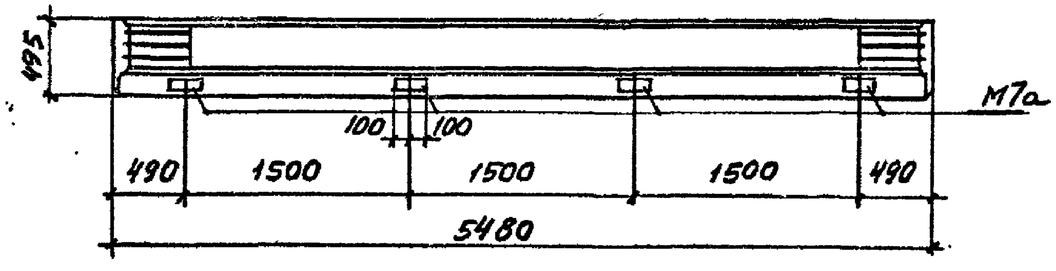
Б39-1



Б40-1



Б41-1



Марка ригеля	Наименование	Кол. шт.	Обозначение документа
Б39-1	Каркас ПК31а	1	1.420-12.17-5 лист 8
Б40-1	ПК32а	1	лист 8
Б41-1	ПК33а	1	лист 9

На чертежах (в плане) показано изменение привязок закладных изделий для опирания плит в опалубочных чертежах ригелей серии 1.420-12 вып. 6

Разраб.	Лобович		1.420-12.17-4
Рассч.	Верижников		
Пров.	Гапеенков		
Н.контр.	Лобович		Спецификация марок арматурных изделий на один ригель. Изменение привязок закладных изделий для опирания плит в ригелях серии 1.420-12 вып. 6

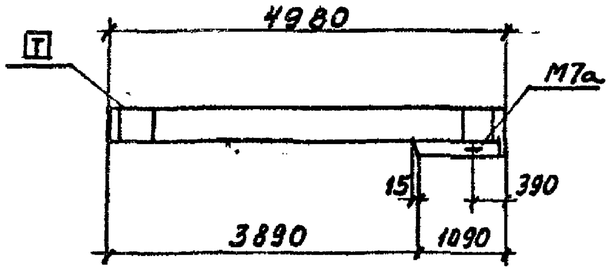
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

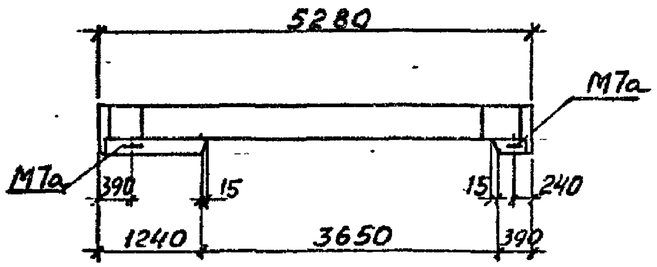
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

4002/12 17

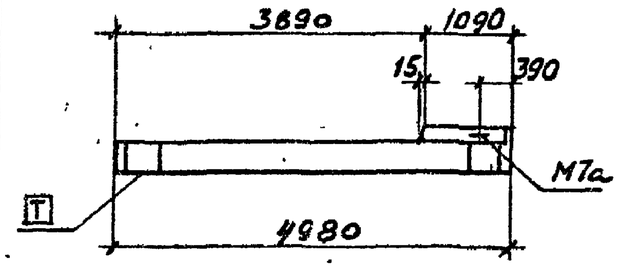
Б39 лев.-1



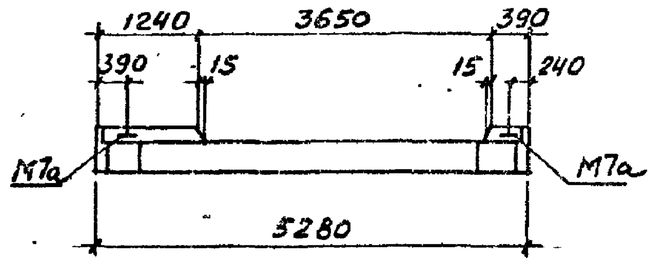
Б40С лев.-1



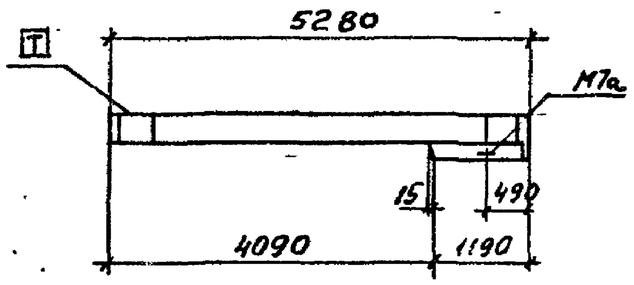
Б39 пр.-1



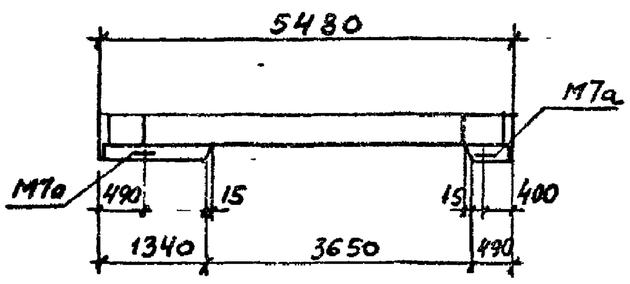
Б40С пр.-1



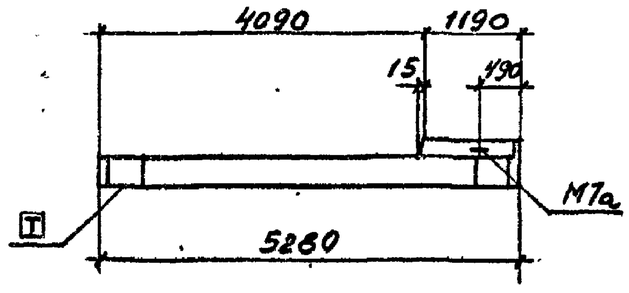
Б40К лев.-1



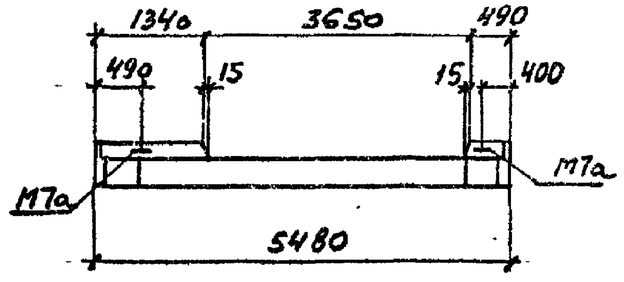
Б41 лев.-1



Б40К пр.-1



Б41 пр.-1

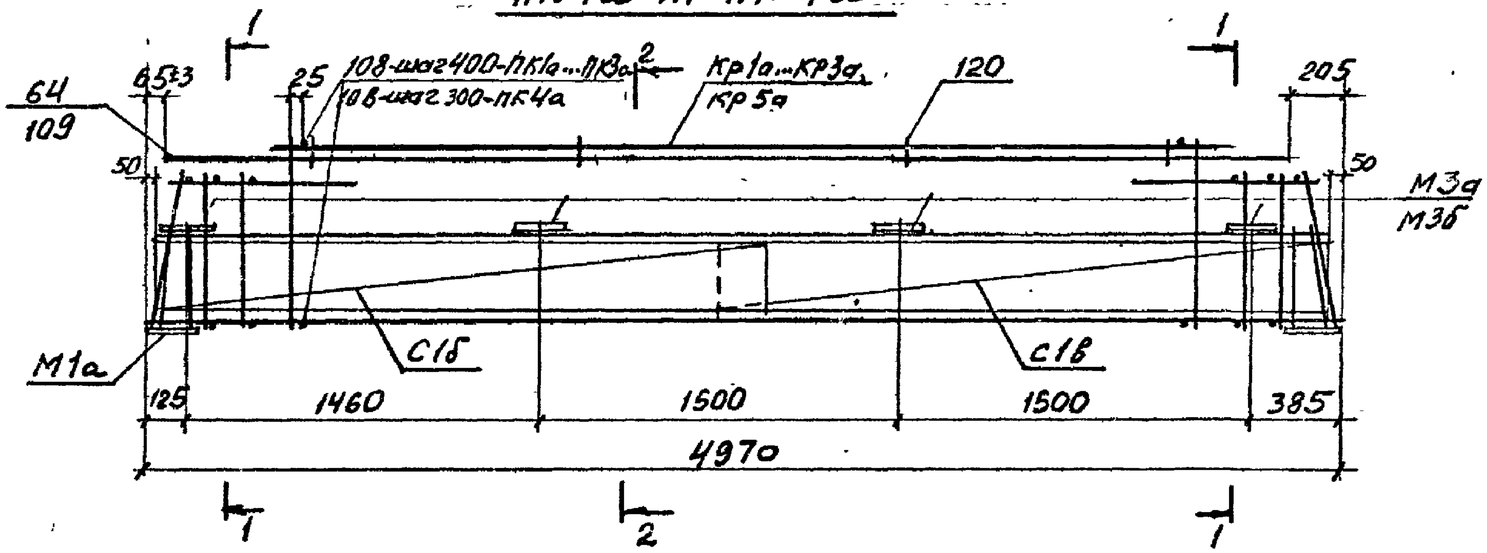


Марка ригеля	Наименование	Кол. шт.	Обозначение документа
Б39 лев.-1	Каркас ПК31 лев.а	1	1.420-12.17-6 лист 9
Б39 пр.-1	ПК31 пр.а	1	лист 9
Б40К лев.1	ПК32К лев.а	1	лист 9
Б40К пр-1	ПК32К пр.а	1	лист 9
Б40С лев.-1	ПК32С лев.а	1	лист 9
Б40С пр-1	ПК32С пр.а	1	лист 9
Б41 лев.-1	ПК33 лев.а	1	лист 9
Б41 пр-1	ПК33 пр.а	1	лист 9

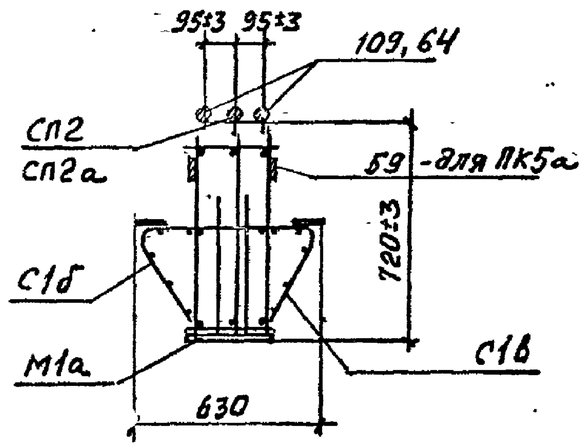
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

ЦЭ 00212 18

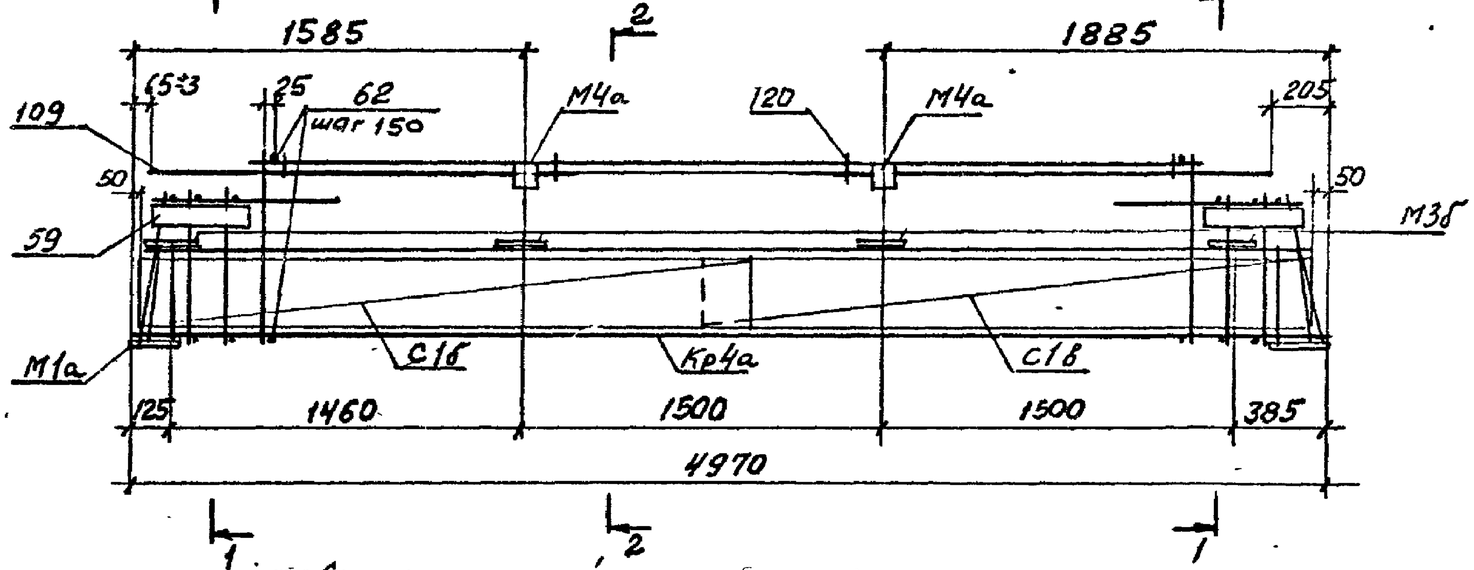
ПК 1а ... ПК 4а



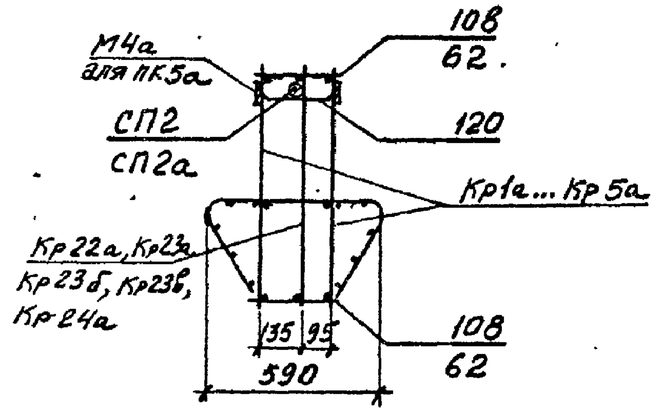
1–1



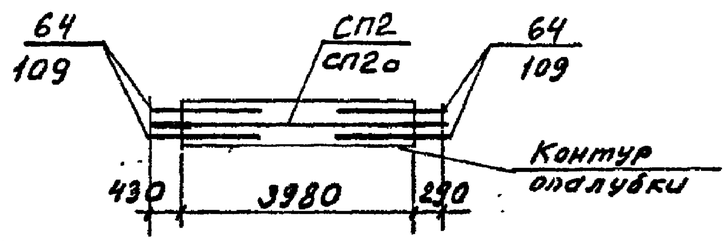
ПК5а



2–2



Схематический план расположения арматурных выпусков



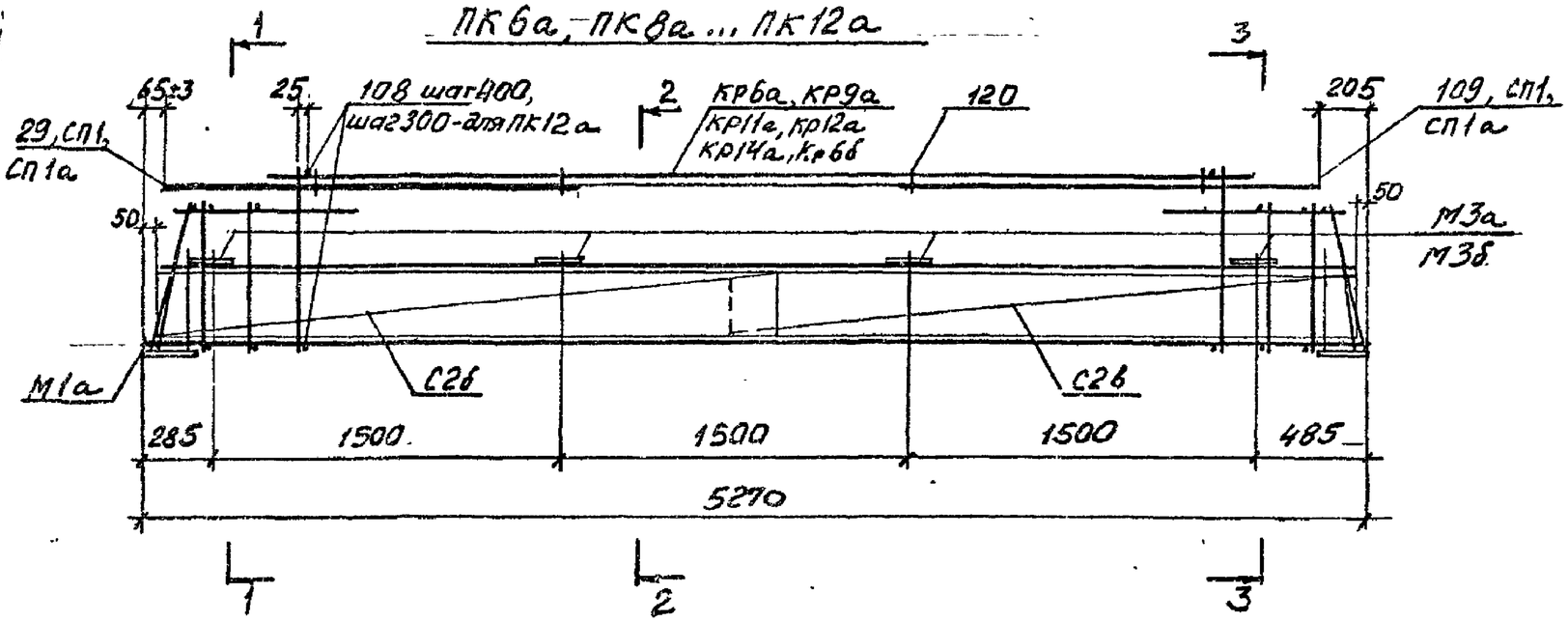
1. Спецификацию марок арматурных и закладных изделий на пространственный каркас см. 1.420-12.17-6
2. Узлы пространственных каркасов см. серию ИИ23-1/70 (листы 28...33)

Разраб.	Лобович		1.420-12.17-5			
Рассчит.	Верижников					
Пров.	Галеенков					
Н.контр.	Лобович		Пространственный каркас ПК1а..., ПК33а, ПК27 пев.пр а... ПК33 пев.пр а.	Стадия	Лист	Листов
				Р	1	9
				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

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

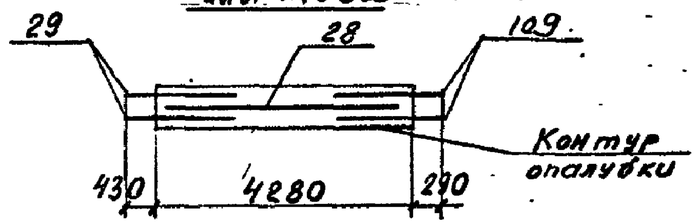
Цена 19

ПК6а, ПК8а ... ПК12а

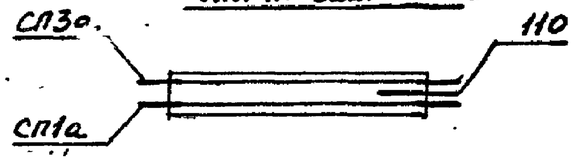


Схематический план расположения арматурных выпусков

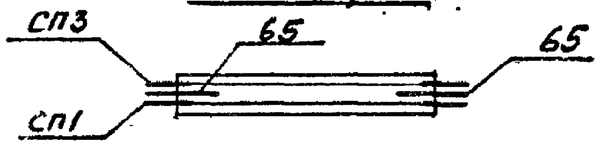
для ПК6а



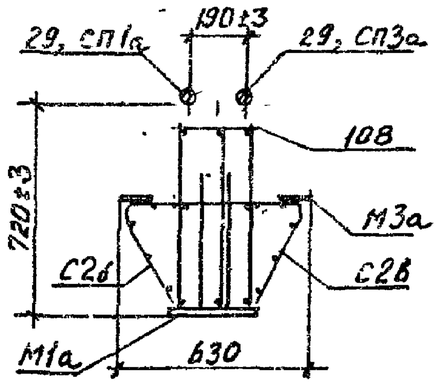
для ПК8а...ПК10а



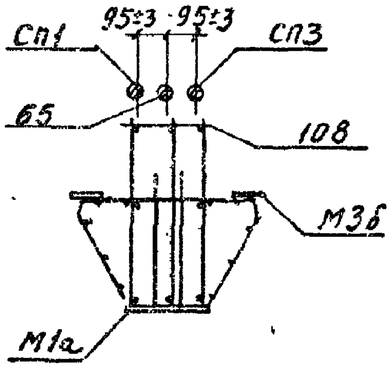
для ПК11а, ПК12а



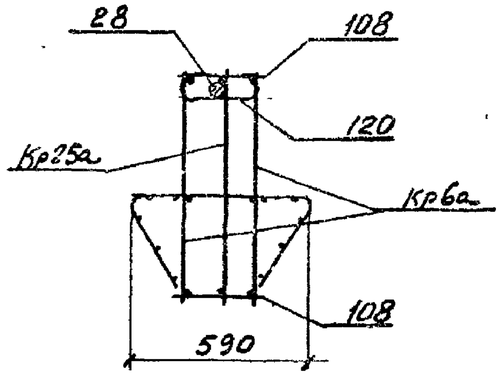
1 - 1
ПК6а, ПК8а ... ПК10а



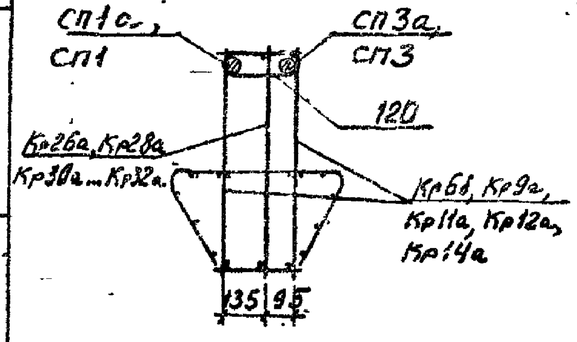
1 - 1
ПК11а, ПК12а



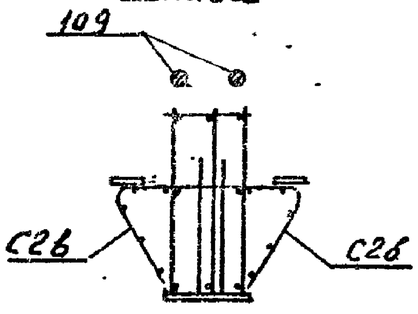
2 - 2
ПК6а



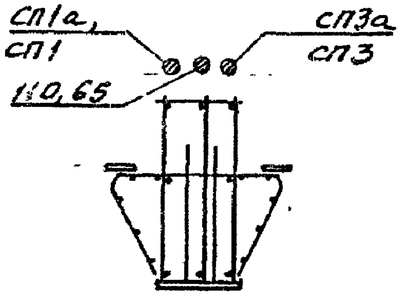
2 - 2
ПК8а ... ПК12а



3 - 3
ПК6а



3 - 3
ПК8а ... ПК12а



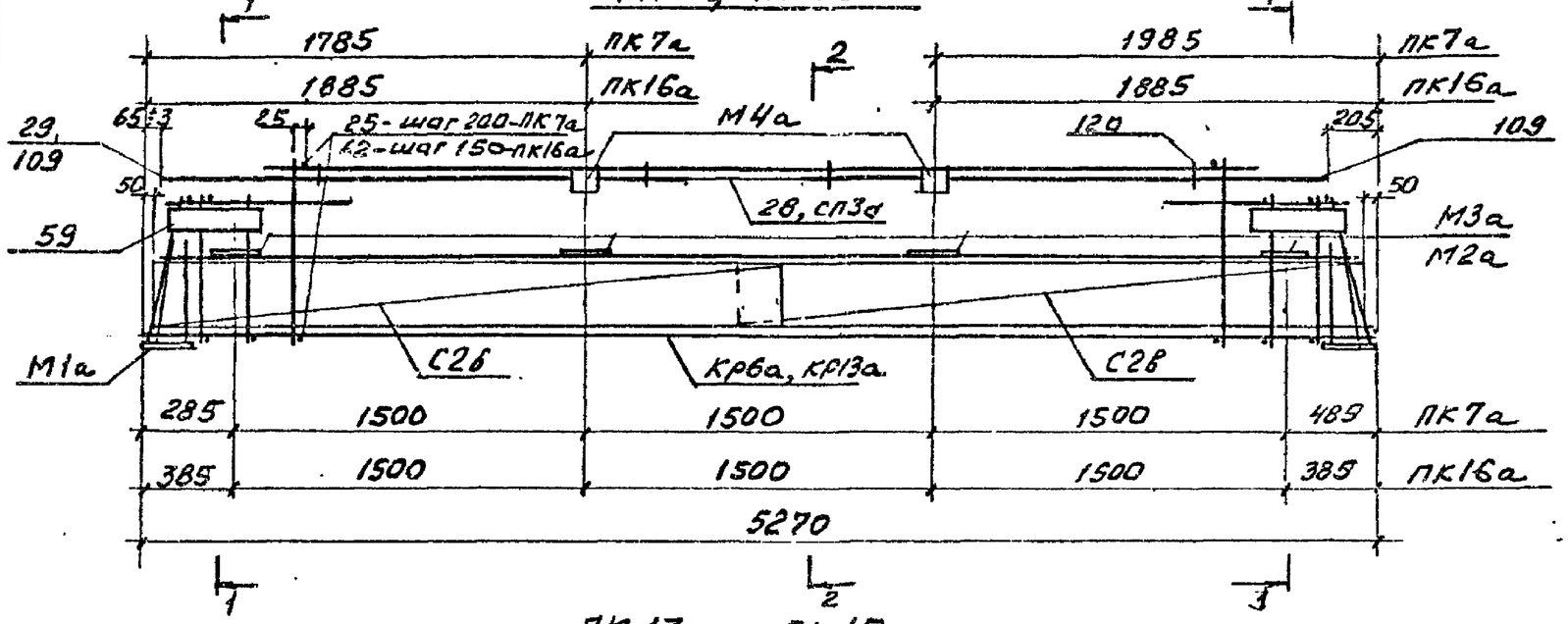
Спецификацию марок арматурных и закладных изделий на пространственный каркас см. 1.420-12.17-6

1.420-12.17-5	Лист 2

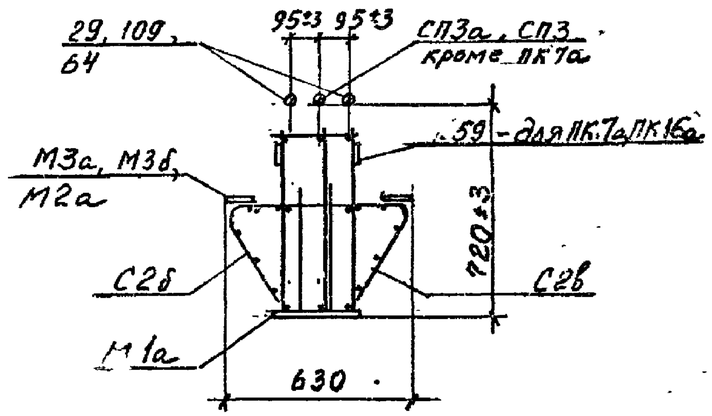
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ц00112 20

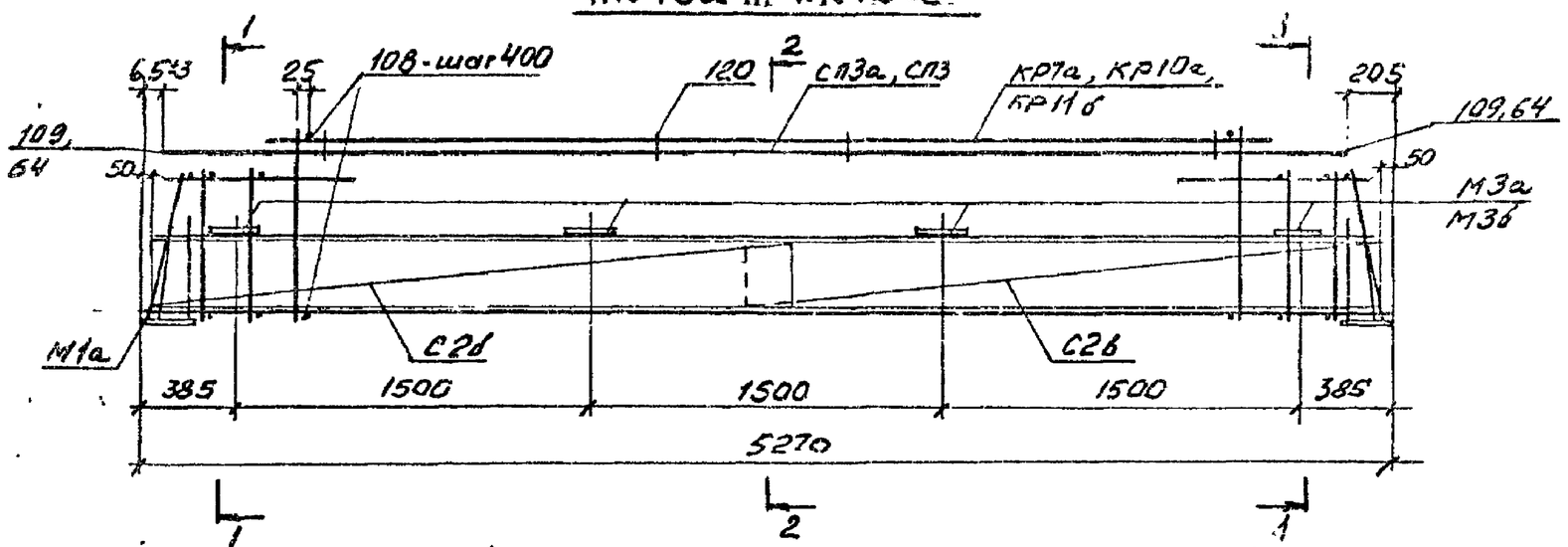
ПК 7а, ПК 16а



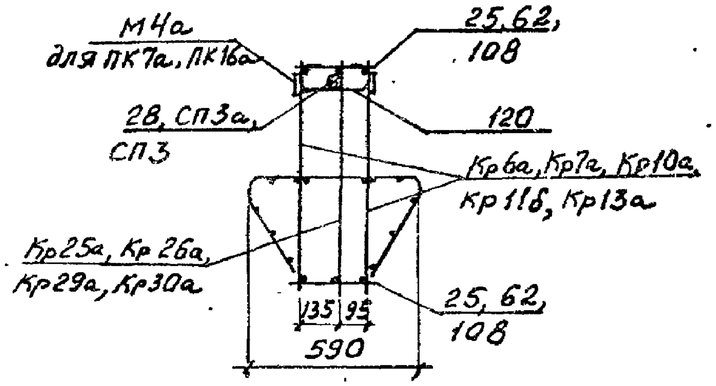
1 – 1



ПК 13а ... ПК 15а

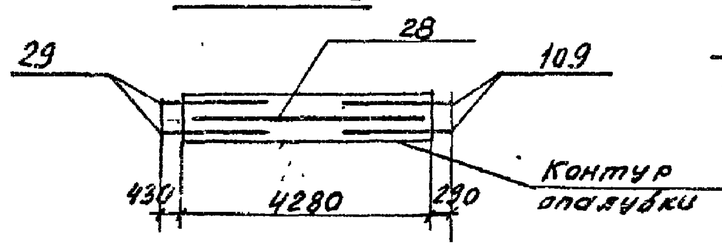


2 – 2

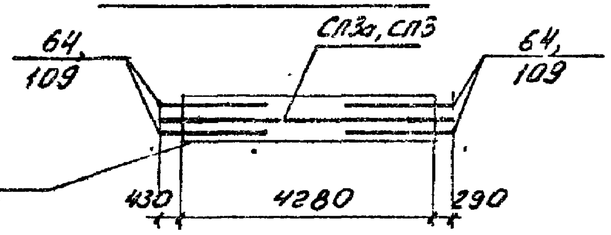


Схематический план расположения арматурных выпусков

для ПК7а



для ПК 13а ... ПК16а



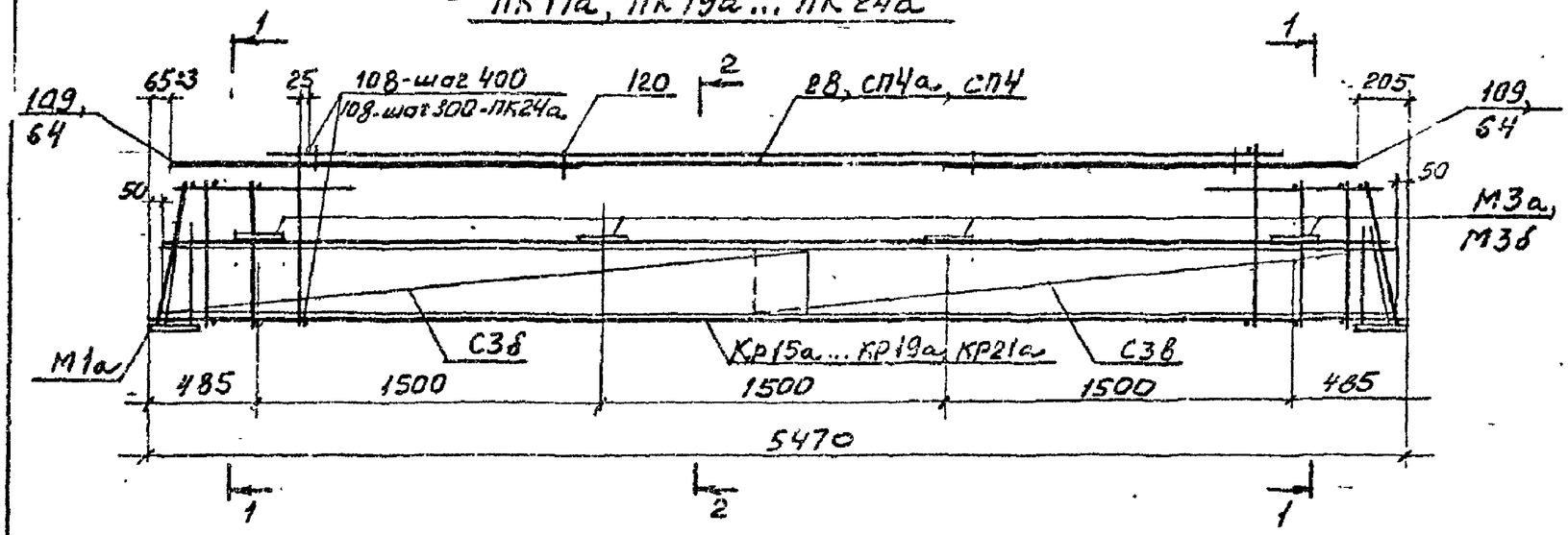
Спецификацию марок арматурных и закладных изделий на пространственный каркас см. 1.420-12.17-6

1.420-12.17-5	Лист 3

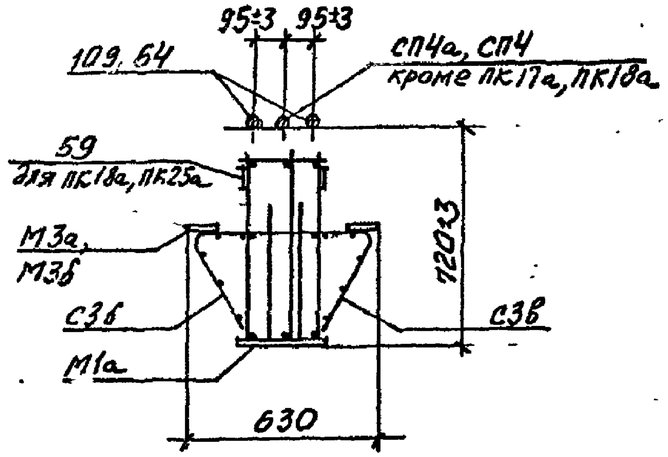
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Коопия 21

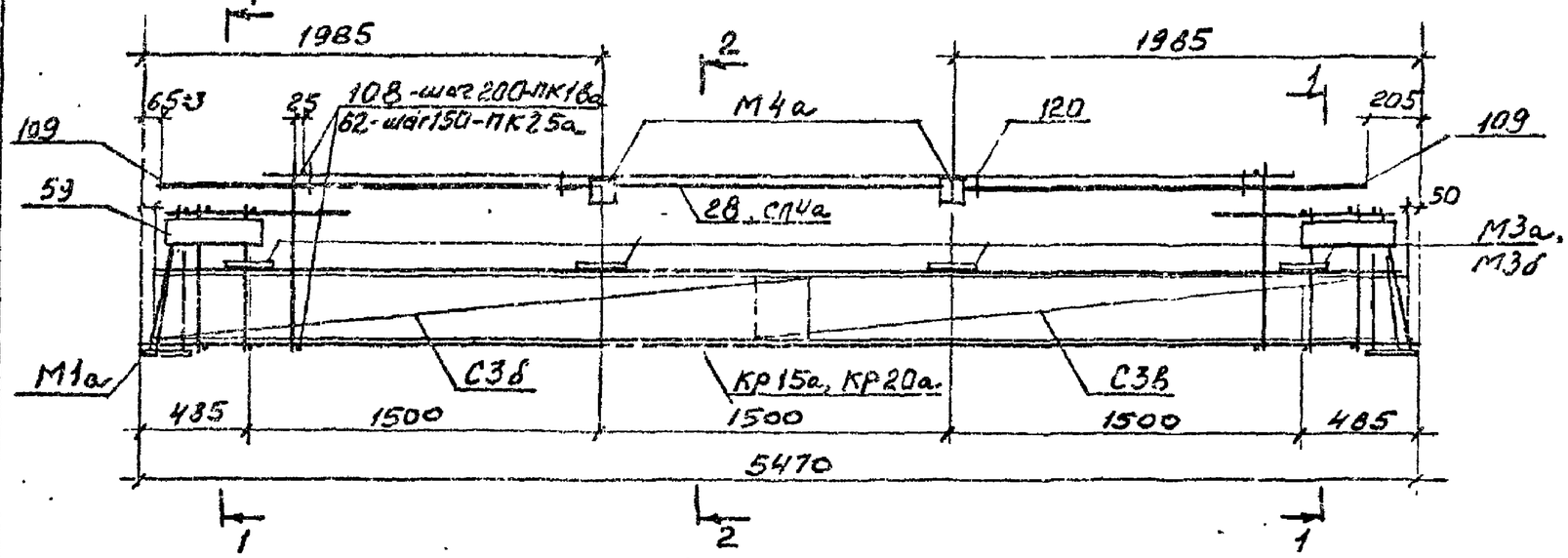
ПК17а, ПК19а ... ПК24а



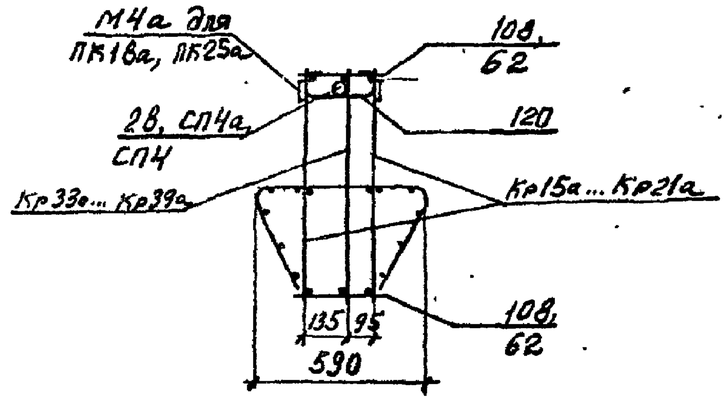
1-1



ПК18а, ПК25а

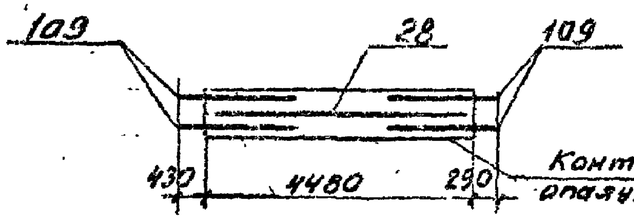


2-2

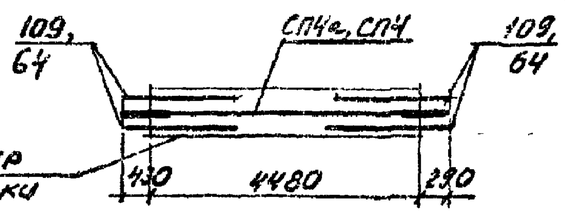


Схематический план расположения арматурных выпусков

для ПК17а, ПК18а



для ПК19а ... ПК25а



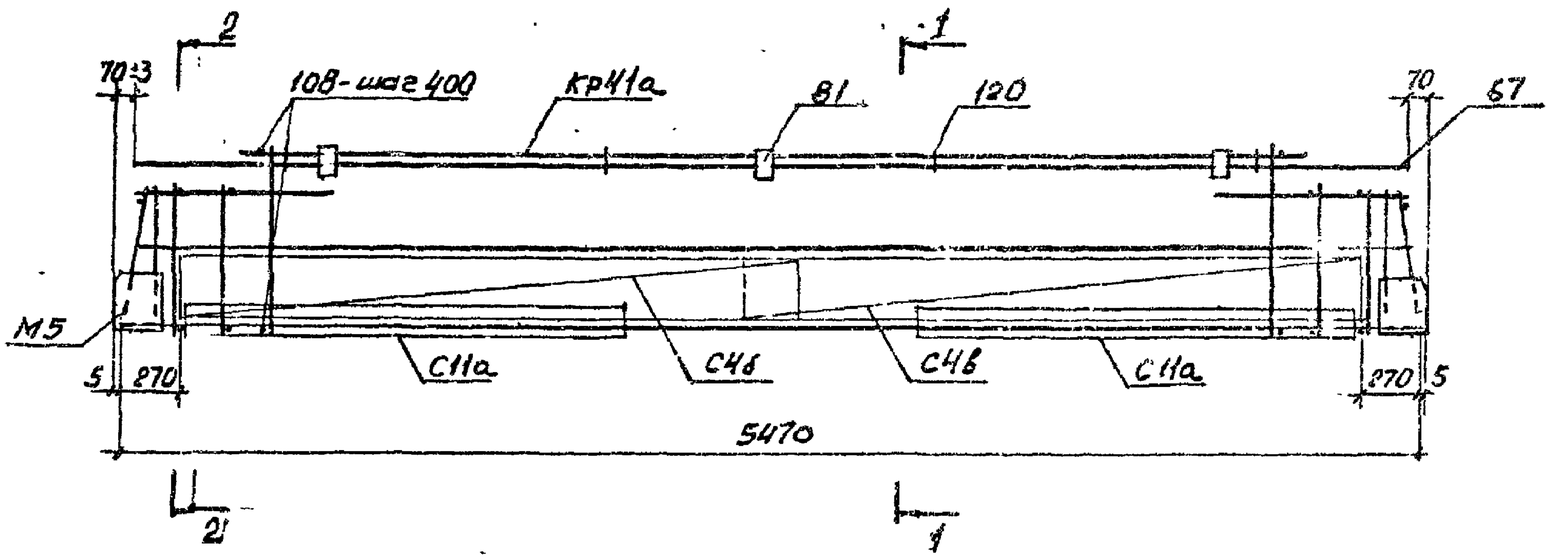
Спецификацию марок арматурных и закладных изделий на пространственный каркас см. 1.420-12.17-6

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

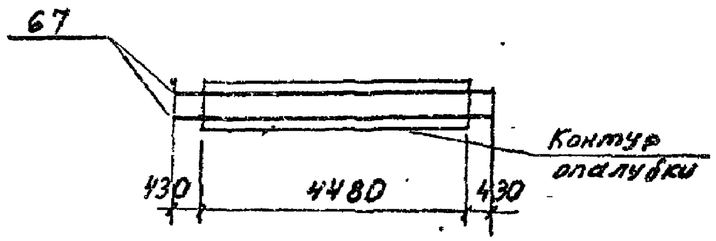
1.420-12.17-5	Лист 4

Ц 00212 22

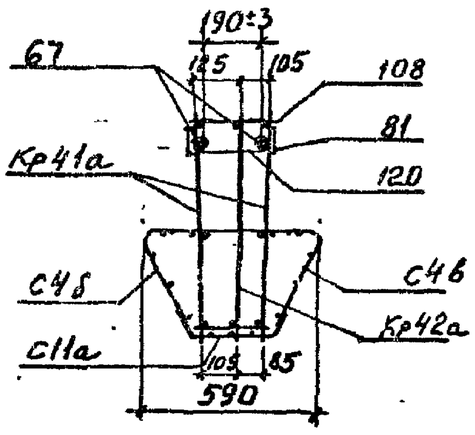
ПК 26а



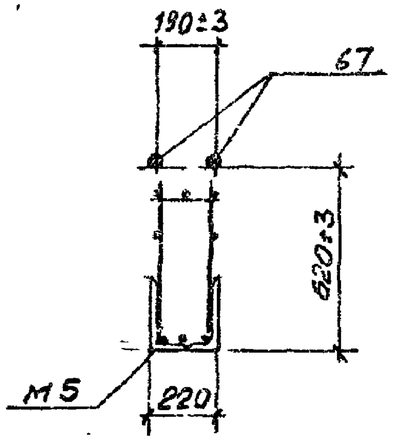
Схематический план расположения арматурных выпусков



1 – 1



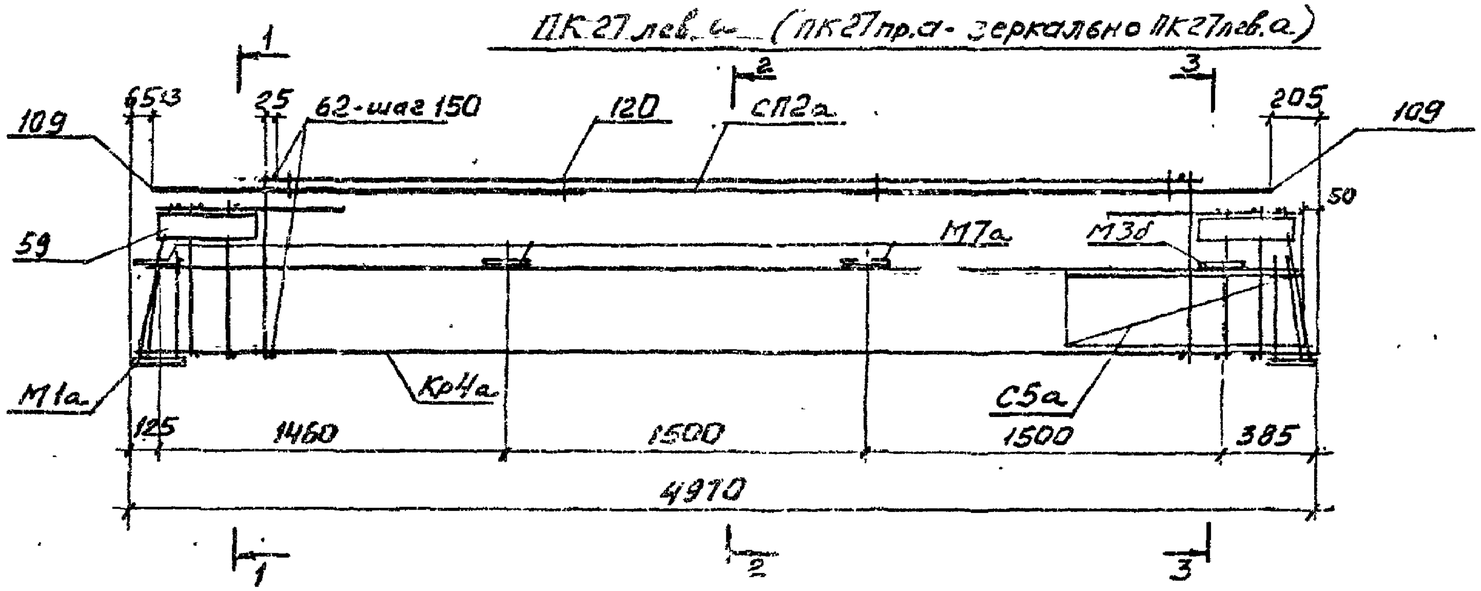
2 – 2



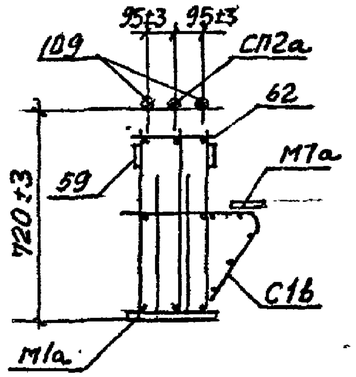
1. Спецификацию марок арматурных и закладных изделий на пространственный каркас см. 1.420-12.17-6
2. Узлы пространственного каркаса см. серию ИИ23-1/70 (лист 34)

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

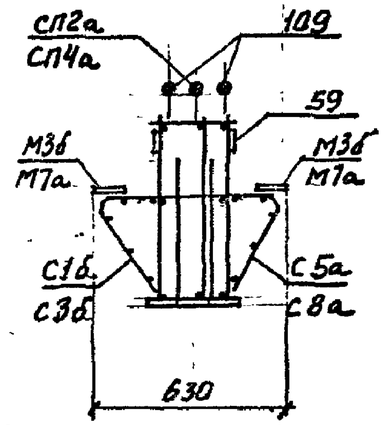
ПК27 лев. а (ПК27 пр. а - зеркально ПК27 лев. а)



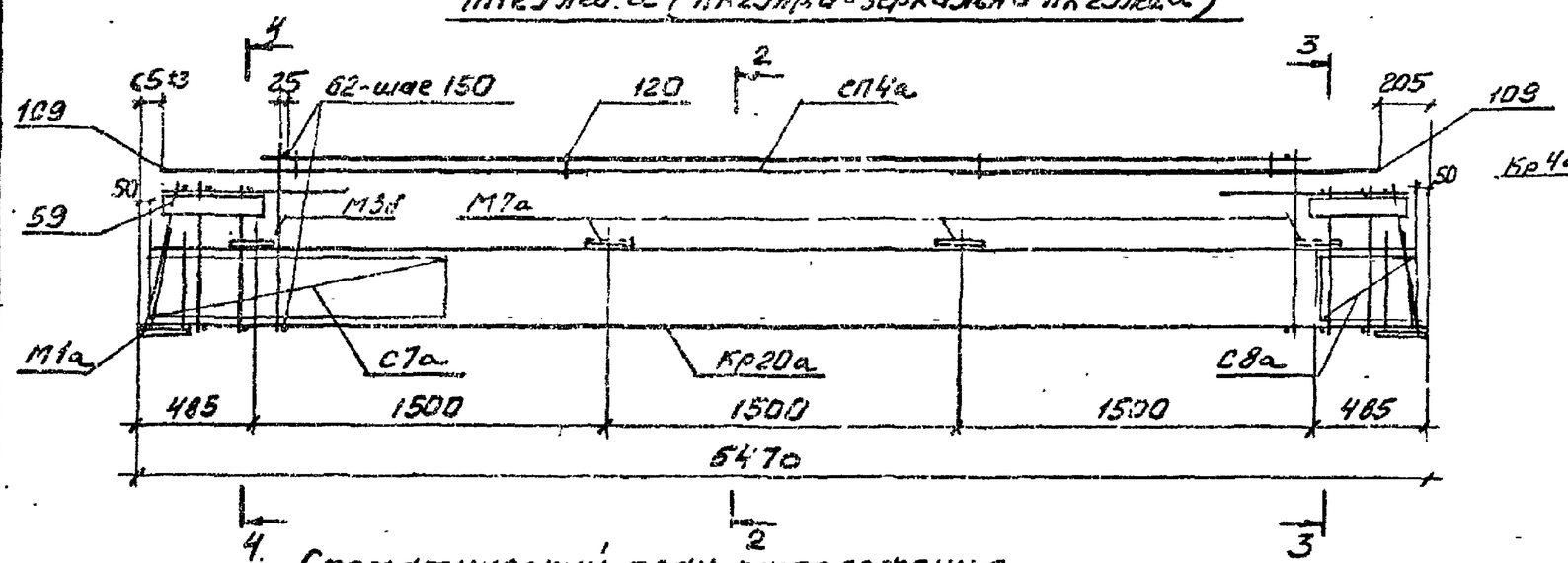
1-1



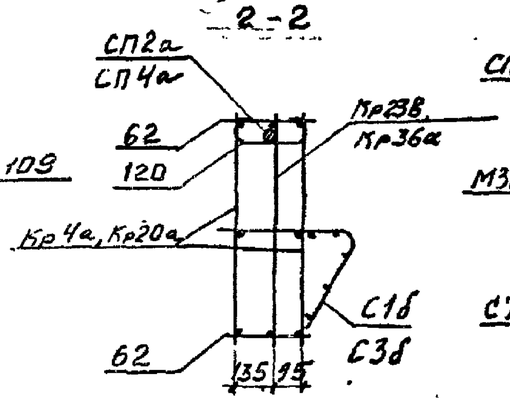
3-3



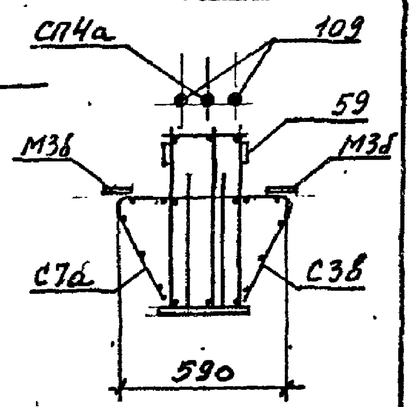
ПК29 лев. а (ПК29 пр. а - зеркально ПК29 лев. а)



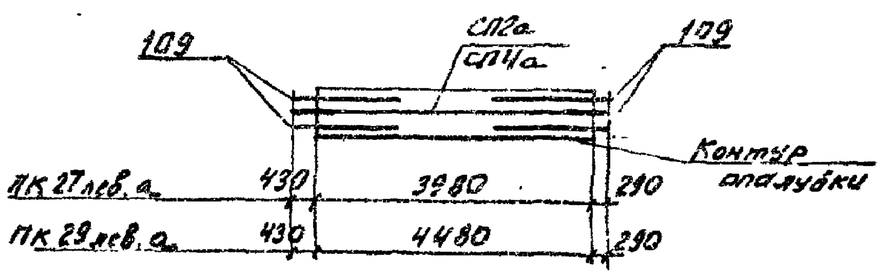
2-2



4-4



Схематический план расположения арматурных выпусков



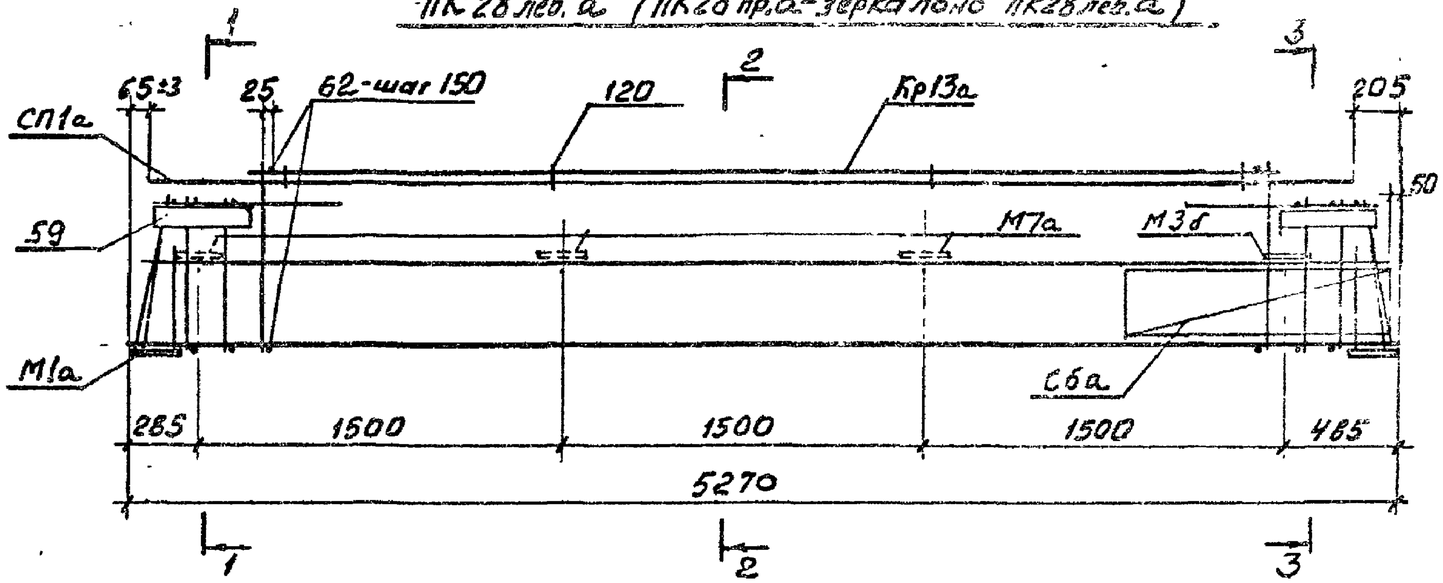
Спецификацию марок арматурных и закладных изделий на пространственный каркас см. 1.420-12.17-6

1.420-12.17-5	Лист 6

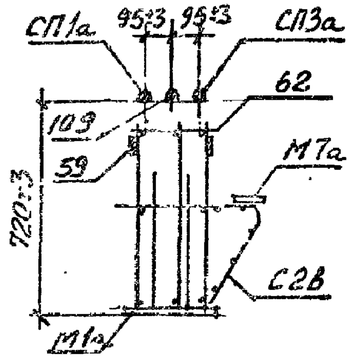
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Чоомг 24

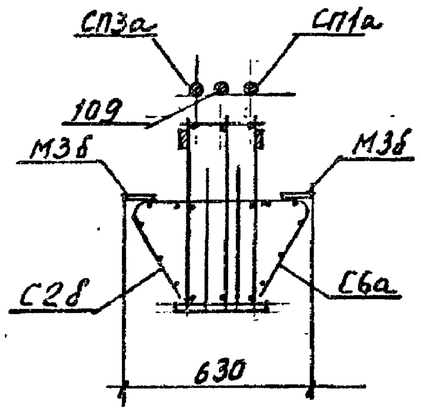
ПК28 лев. а (ПК28 пр. а – зеркально ПК28 лев. а)



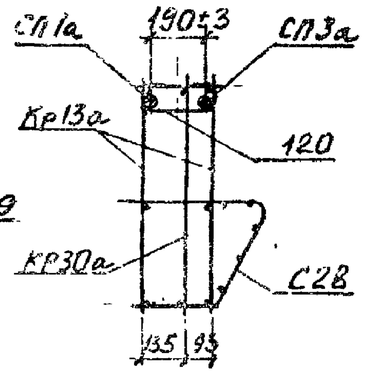
1-1



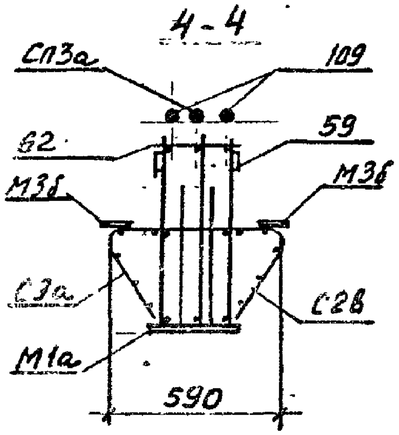
3-3



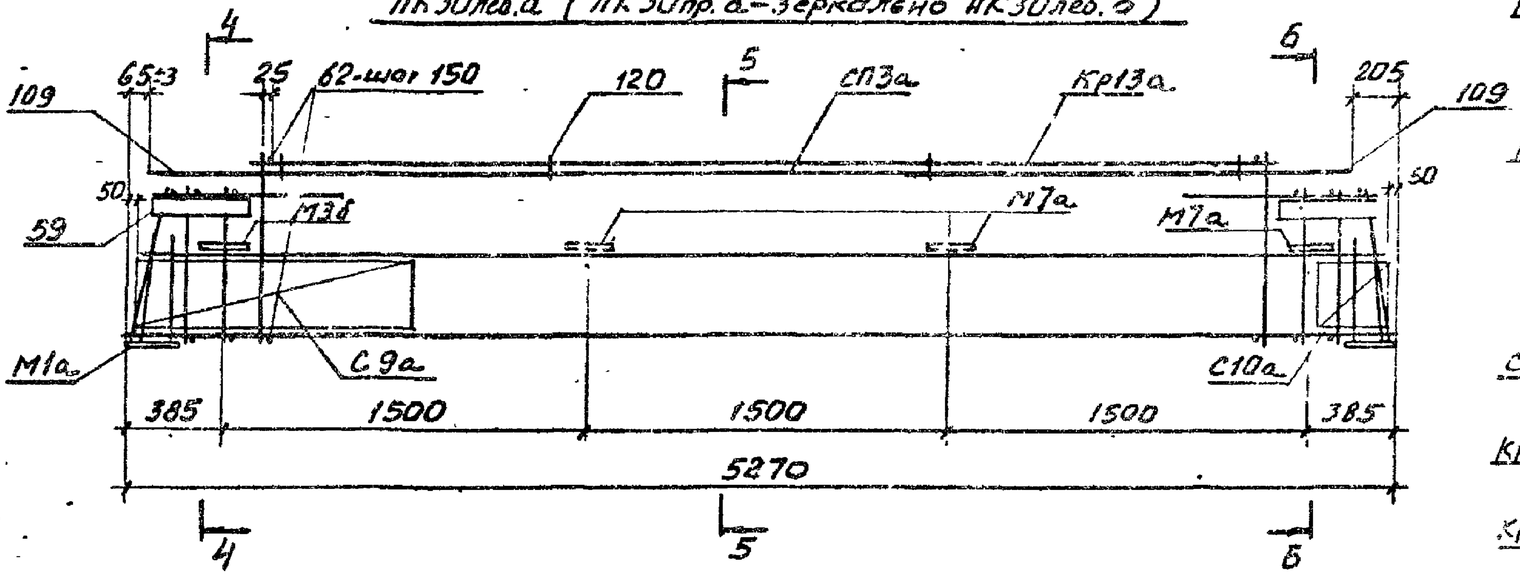
2-2



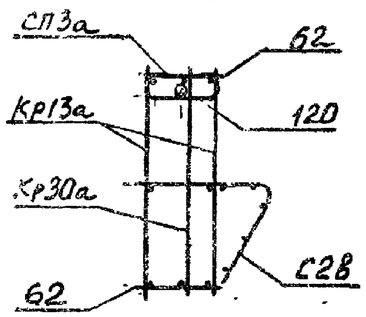
4-4



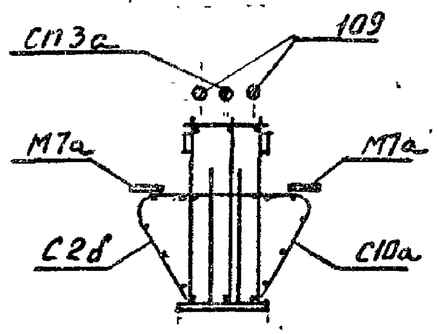
ПК30 лев. а (ПК30 пр. а – зеркально ПК30 лев. а)



5-5

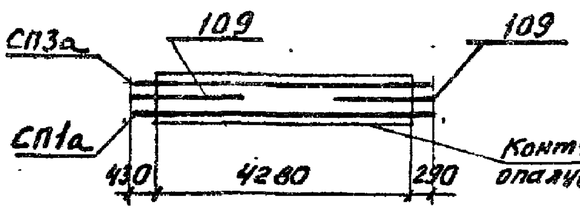


6-6



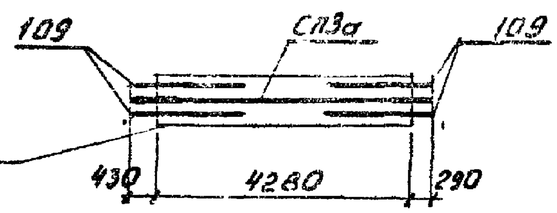
Схематический план расположения арматурных выпусков

для ПК28 лев. а



Контур опалубки

для ПК30 лев. а



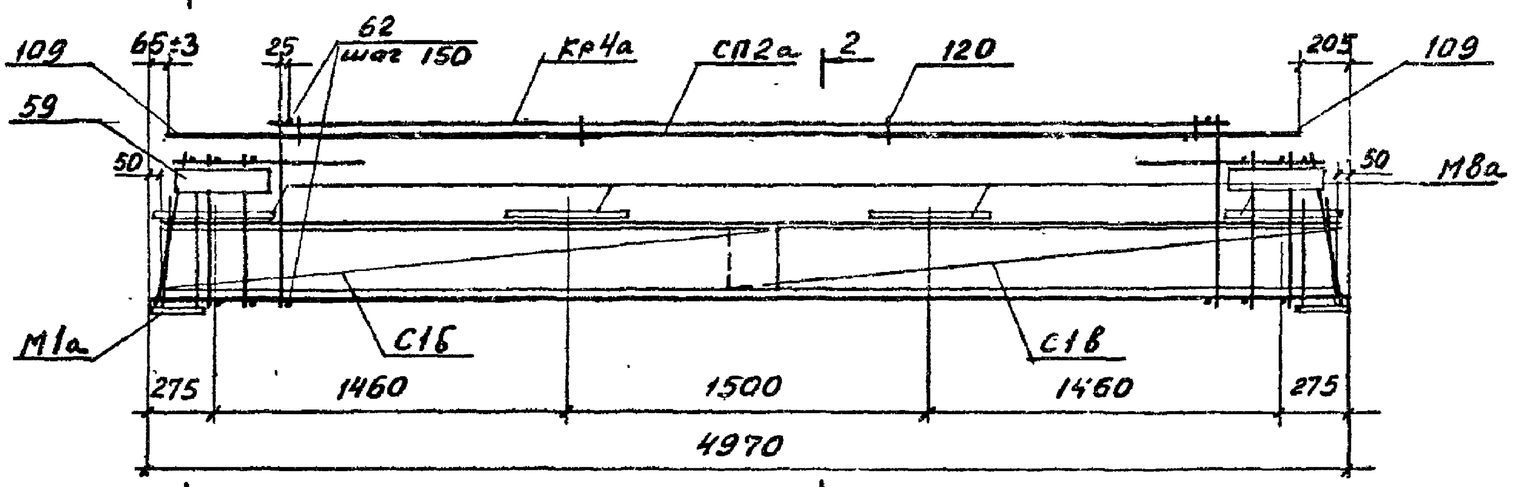
Спецификацию марок арматурных и закладных изделий на пространственный каркас см. 1.420-12.17-6

1.420-12.17-5	Лист 7

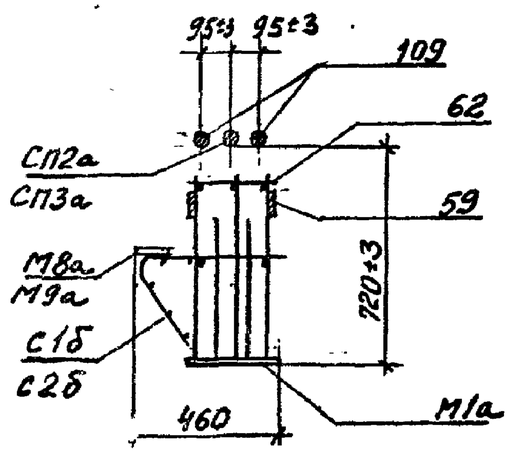
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ц 00212 25

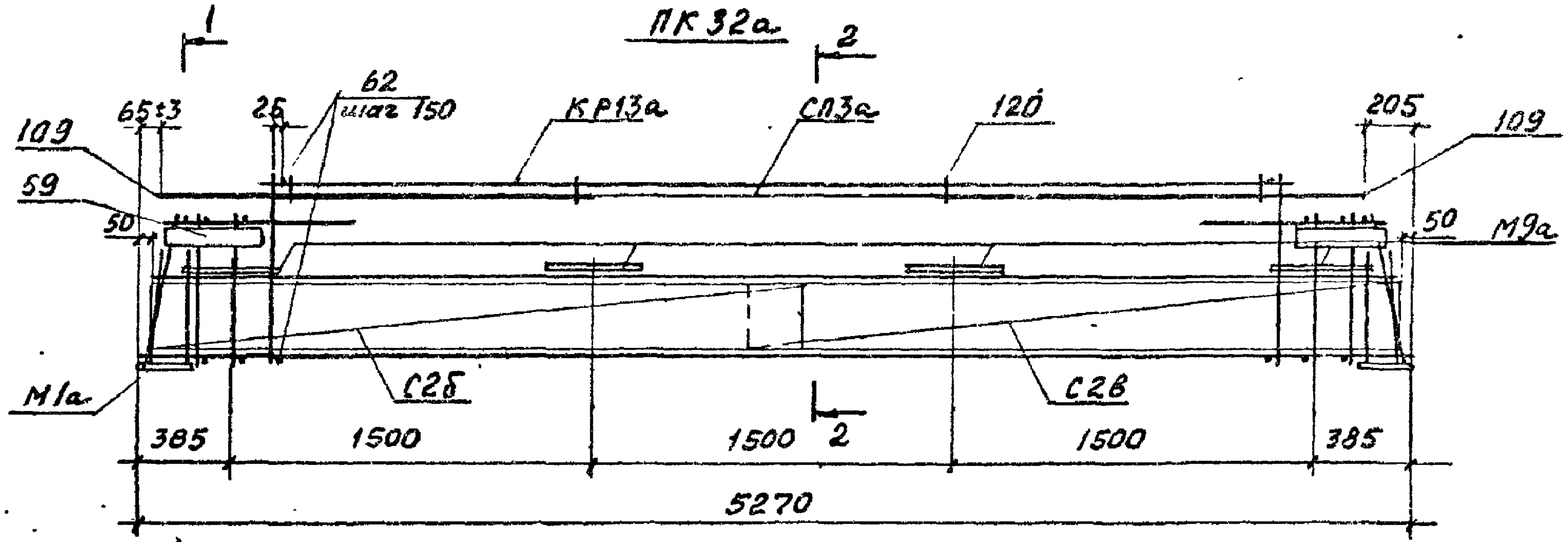
ПК 31а



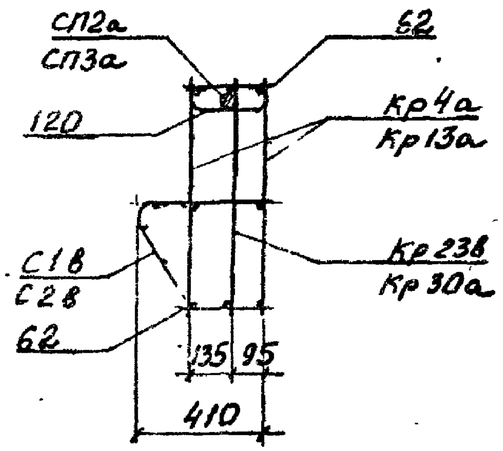
1-1



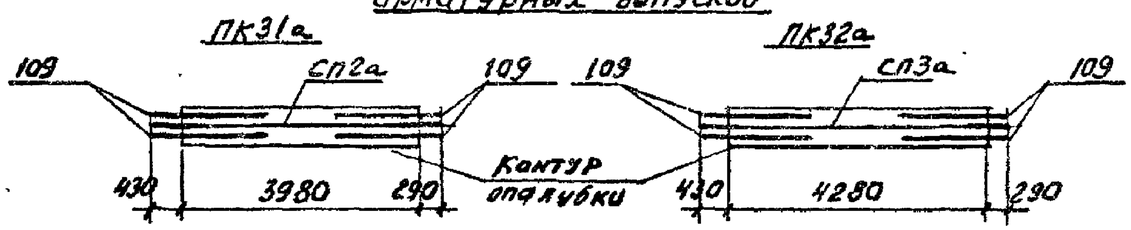
ПК 32а



2-2



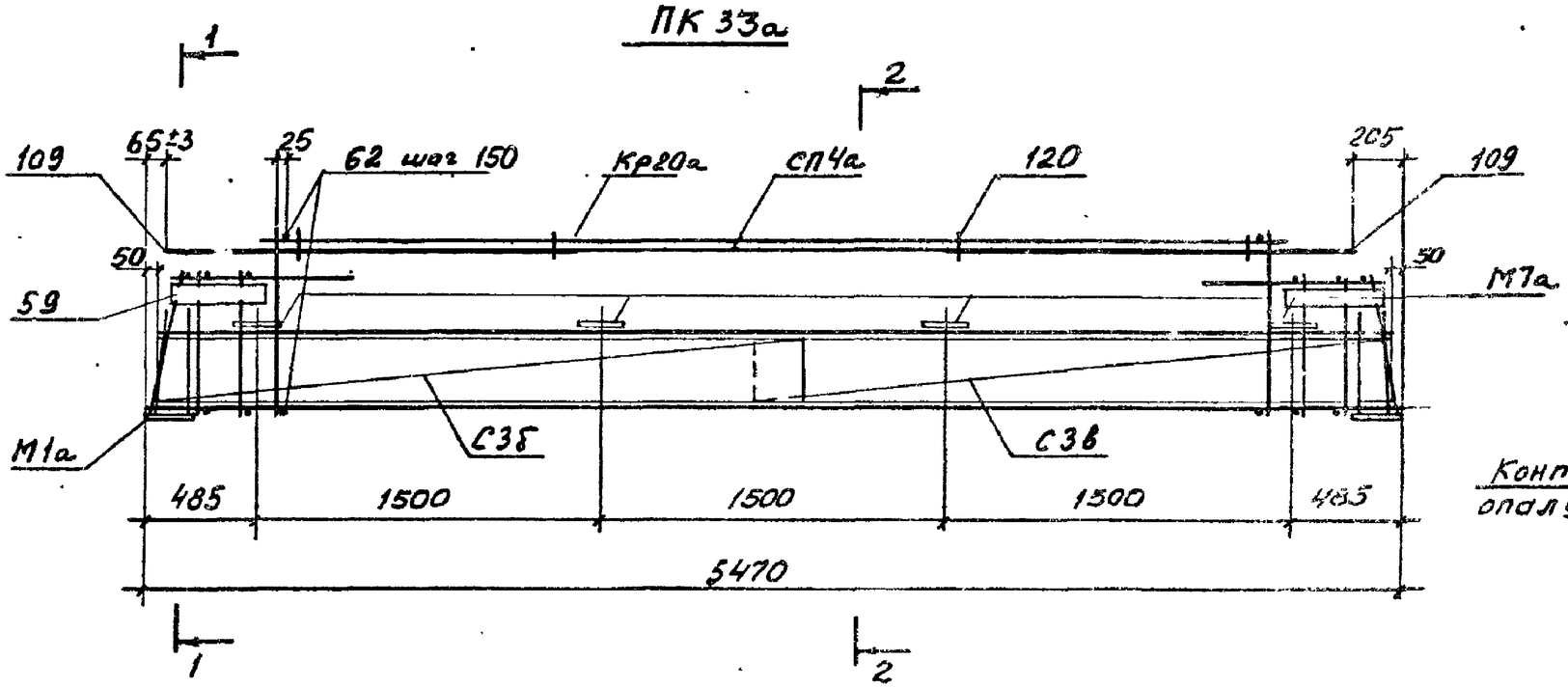
Схематический план расположения арматурных выпусков



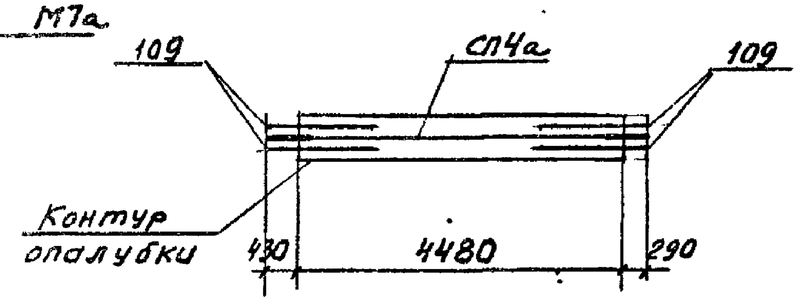
1. Спецификацию марок арматурных и закладных изделий на пространственный каркас см. 1.420-12.17-6
2. Узлы пространственных каркасов см. серию 1.420-12 вып. 6 (лист 13).

И 00212 26

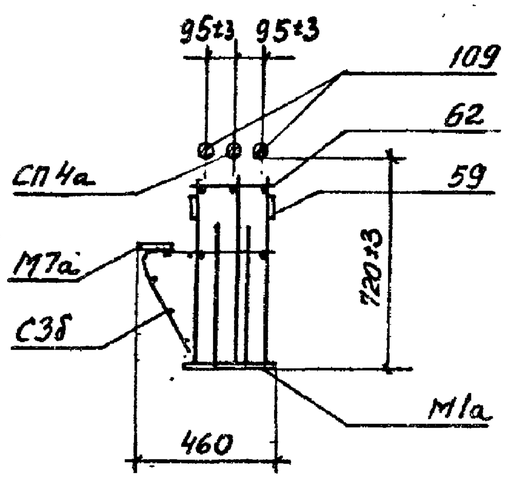
ПК 33а



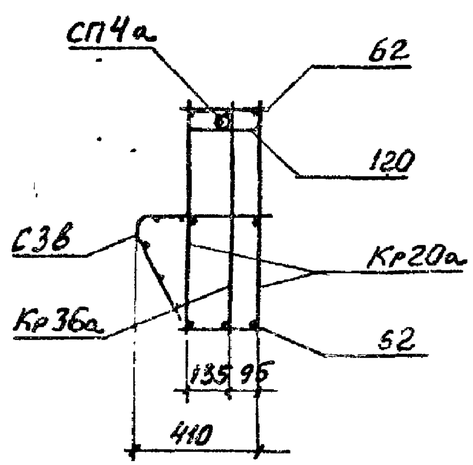
Схематический план расположения арматурных выпусков



1 – 1



2 – 2



1. Спецификацию марок арматурных и закладных изделий на пространственный каркас см. 1.420-12.17-6.
2. Узлы пространственных каркасов см. серию 1.420-12 вып. 6 (лист 13).

Ц 00212 27

Марка каркаса	Марка изделия по ШИ23-1/70	Марка изделия по 1.420-12.17	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК1а	КР1	КР1а	2	1.420-12.17-7	227,9
	КР22	КР22а	1	-7	
	С1	С1б	2	-8	
	С1а	С1в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М2	М3а	8	-10	
	60	—			
	61	108	32	-11	
	63	—	—	—	
	64	109	4	-11	
	СП2	СП2а	1	-9	
	—	120	4	-11	
ПК2а	КР2	КР2а	2	1.420-12.17-7	256,0
	КР23	КР23а	1	-7	
	С1	С1б	2	-8	
	С1а	С1в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М2	М3а	8	-10	
	60	—	—	—	
	62	108	32	-11	
	63	—	—	—	
	64	109	4	-11	
	СП2	СП2а	1	-9	
	—	120	4	-11	

Марка каркаса	Марка изделия по ШИ23-1/70	Марка изделия по 1.420-12.17	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК3а	КР3	КР3а	2	1.420-12.17-7	319,6
	КР23	КР23б	1	-7	
	С1	С1б	2	-8	
	С1а	С1в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М2	М3б	8	-10	
	60	—	—	—	
	62	108	32	-11	
	63	—	—	—	
	64	64	4	-11	
	СП2	СП2	1	-9	
	—	120	4	-11	
ПК4а	КР5	КР5а	2	1.420-12.17-7	339,9
	КР24	КР24а	1	-7	
	С1	С1б	2	-8	
	С1а	С1в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М2	М3б	8	-10	
	60	—	—	—	
	62	108	38	-11	
	63	—	—	—	
	64	64	4	-11	
	СП2	СП2	1	-9	
	—	120	4	-11	

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

Разраб.	Лобович		
Рассч.	Врижников		
Пров.	Капеенков		
Н.контр.	Лобович		

1.420-12.17-6

Спецификация марок арматурных и закладных изделий на пространственный каркас

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Чертил Д В

Марка каркаса	Марка изделия по ШИ23-1/70	Марка изделия по 1.420-12.17	Кол. шт	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК5а	Кр4	Кр4а	2	1.420-12.17-7	328,2
	Кр23	Кр23б	1	-7	
	С1	С1б	2	-8	
	С1а	С1в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М2	М3б	8	-10	
	М4	М4а	2	-10	
	59	59	4	-11	
	60	–	–	–	
	62	62	64	-11	
	63	–	–	–	
	64	109	4	-11	
	СП2	СП2а	1	-9	
	–	120	4	-11	
ПК6а	Кр6	Кр6а	2	1.420-12.17-7	206,0
	Кр25	Кр25а	1	-7	
	С2	С2б	2	-8	
	С2а	С2в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М2	М3а	8	-10	
	60	–	–	–	
	63	–	–	–	
	64	109	2	-11	
	25	108	32	-11	
	28	28	1	-11	
	29	29	2	-11	
	–	120	4	-11	

Марка каркаса	Марка изделия по ШИ23-1/70	Марка изделия по 1.420-12.17	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК7а	Кр6	Кр6а	2	1.420-12.17-7	223,8
	Кр25	Кр25а	1	-7	
	С2	С2б	2	-8	
	С2а	С2в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М2	М3а	8	-10	
	М4	М4а	2	-10	
	59	59	4	-11	
	60	–	–	–	
	63	–	–	–	
	64	109	2	-11	
	25	25	52	-11	
	28	28	1	-11	
	29	29	2	-11	
	–	120	4	-11	
ПК8а	Кр8	Кр8а	2	1.420-12.17-7	229,0
	Кр27	Кр26а	1	-7	
	С2	С2б	2	-8	
	С2а	С2в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М2	М3а	8	-10	
	60	–	–	–	
	61	108	32	-11	
	63	–			
	65	110	1	-11	
	СП1	СП1а	1	-9	
	СП3	СП3а	1	-9	
	–	120	4	-11	

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

К 00212 29

Марка каркаса	Марка изделия по ИИ23-1/70	Марка изделия по 1.420-12.17	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК9а	Кр9	Кр9а	2	1.420-12.17-7	249,1
	Кр28	Кр28а	1	-7	
	С2	С2б	2	-8	
	С2а	С2в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М2	М3а	8	-10	
	60	—	—	—	
	61	108	32	-11	
	63	—	—	—	
	65	110	1	-11	
	СП1	СП1а	1	-9	
	СП3	СП3а	1	-9	
	—	120	4	-11	
ПК10а	Кр11	Кр11а	2	1.420-12.17-7	269,8
	Кр31	Кр31а	1	-7	
	С2	С2б	2	-8	
	С2а	С2в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М2	М3а	8	-10	
	60	—	—	—	
	62	108	32	-11	
	63	—	—	—	
	65	110	1	-11	
	СП1	СП1а	1	-9	
	СП3	СП3а	1	-9	
	—	120	4	-11	

Марка каркаса	Марка изделия по ИИ23-1/70	Марка изделия по 1.420-12.17	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК11а	Кр12	Кр12а	2	1.420-12.17-7	331,0
	Кр31	Кр30а	1	-7	
	С2	С2б	2	-8	
	С2а	С2в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М2	М3б	8	-10	
	60	—	—	—	
	62	108	32	-11	
	63	—	—	—	
	65	65	2	-11	
	СП1	СП1	1	-9	
	СП3	СП3	1	-9	
	—	120	4	-11	
ПК12а	Кр14	Кр14а	2	1.420-12.17-7	362,2
	Кр32	Кр32а	1	-7	
	С2	С2б	2	-8	
	С2а	С2в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М2	М3б	8	-10	
	60	—	—	—	
	62	108	40	-11	
	63	—	—	—	
	65	65	2	-11	
	СП1	СП1	1	-9	
	СП3	СП3	1	-9	
	—	120	4	-11	

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

400412 20

Марка каркаса	Марка изделия по ШИ23-1/70	Марка изделия по 1.420-12.17	Кол. шт	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК13а	Кр7	Кр7а	2	1.420-12.17-7	225,6
	Кр26	Кр26а	1	-7	
	С2	С2б	2	-8	
	С2а	С2в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М2	М3а	8	-10	
	60	—	—	—	
	61	108	32	-11	
	63	—	—	—	
	64	109	4	-11	
	СП3	СП3а	1	-9	
	—	120	4	-11	
ПК14а	Кр10	Кр10а	2	1.420-12.17-7	246,2
	Кр29	Кр29а	1	-7	
	С2	С2б	2	-8	
	С2а	С2в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М2	М3а	8	-10	
	60	—	—	—	
	62	108	32	-11	
	63	—	—	—	
	64	109	4	-11	
	СП3	СП3а	1	-9	
	—	120	4	-11	

Марка каркаса	Марка изделия по ШИ23-1/70	Марка изделия по 1.420-12.17	Кол. шт	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК15а	Кр11	Кр11б	2	1.420-12.17-7	312,6
	Кр30	Кр30а	1	-7	
	С2	С2б	2	-8	
	С2а	С2в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М2	М3б	8	-10	
	60	—	—	—	
	62	108	32	-11	
	63	—	—	—	
	64	64	4	-11	
	СП3	СП3	1	-9	
	—	120	4	-11	
ПК16а	Кр13	Кр13а	2	1.420-12.17-7	361,4
	Кр31	Кр30а	1	-7	
	С2	С2б	2	-8	
	С2а	С2в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М2	М2а	8	-10	
	М4	М4а	2	-10	
	59	59	4	-11	
	60	—	—	—	
	62	62	68	-11	
	63	—	—	—	
	64	109	4	-11	
	СП3	СП3а	1	-9	
	—	120	4	-11	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ц00412 31

Марка каркаса	Марка изделия по ШИ23-1/70	Марка изделия по 1.420-12.17	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК17а	Кр15	Кр15а	2	1.420-12.17-7	213,8
	Кр33	Кр33а	1	-7	
	С3	С3б	2	-8	
	С3а	С3в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М3	М3а	8	-10	
	60	—	—	—	
	63	—	—	—	
	64	109	4	-11	
	25	108	32	-11	
	28	28	1	-11	
	—	120	4	-11	
ПК18а	Кр15	Кр15а	2	1.420-12.17-7	232,5
	Кр33	Кр33а	1	-7	
	С3	С3б	2	-8	
	С3а	С3в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М3	М3а	8	-10	
	М4	М4а	2	-10	
	59	59	4	-11	
	60	—	—	—	
	63	—	—	—	
	64	109	4	-11	
	25	25	54	-11	
	28	28	1	-11	
	—	120	4	-11	

Марка каркаса	Марка изделия по ШИ23-1/70	Марка изделия по 1.420-12.17	Кол. шт	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК19а	Кр15	Кр15а	2	1.420-12.17-7	230,3
	Кр40	Кр33а	1	-7	
	С3	С3б	2	-8	
	С3а	С3в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М3	М3а	8	-10	
	25	108	32	-11	
	60	—	—	—	
	63	—	—	—	
	64	109	4	-11	
	СП4	СП4а	1	-9	
	—	120	4	-11	
ПК20а	Кр16	Кр16а	2	1.420-12.17-7	240,7
	Кр34	Кр34а	1	-7	
	С3	С3б	2	-8	
	С3а	С3в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М3	М3а	8	-10	
	60	—	—	—	
	61	108	32	-11	
	63	—	—	—	
	64	109	4	-11	
	СП4	СП4а	1	-9	
	—	120	4	-11	

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

К00412 32

Марка каркаса	Марка изделия по ШИ23-1/70	Марка изделия по 1.420-12.17	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК21а	Кр17	Кр17а	2	1.420-12.17-7	256,0
	Кр35	Кр35а	1	-7	
	С3	С3б	2	-8	
	С3а	С3в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М3	М3а	8	-10	
	60	—	—	—	
	61	108	32	-11	
	63	—	—	—	
	64	109	4	-11	
	СП4	СП4а	1	-9	
	—	120	4	-11	
ПК22а	Кр18	Кр18а	2	1.420-12.17-7	294,6
	Кр37	Кр37а	1	-7	
	С3	С3б	2	-8	
	С3а	С3в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М3	М3б	8	-10	
	60	—	—	—	
	62	108	32	-11	
	63	—	—	—	
	64	64	4	-11	
	СП4	СП4	1	-9	
	—	120	4	-11	

Марка каркаса	Марка изделия по ШИ23-1/70	Марка изделия по 1.420-12.17	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК23а	Кр19	Кр19а	2	1.420-12.17-7	338,8
	Кр38	Кр38а	1	-7	
	С3	С3б	2	-8	
	С3а	С3в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М3	М3б	8	-10	
	60	—	—	—	
	62	108	32	-11	
	63	—	—	—	
	64	64	4	-11	
	СП4	СП4	1	-9	
	—	120	4	-11	
ПК24а	Кр21	Кр21а	2	1.420-12.17-7	364,8
	К39	Кр39а	1	-7	
	С3	С3б	2	-8	
	С3а	С3в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М3	М3б	8	-10	
	60	—	—	—	
	62	108	64	-11	
	63	—	—	—	
	64	64	4	-11	
	СП4	СП4	1	-9	
	—	120	4	-11	

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

Ц00212 33

Марка каркаса	Марка изделия по ШИ23-1/70	Марка изделия по 1.420-12.17	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК25а	Кр20	Кр20а	2	1.420-12.17-7	337,9
	Кр36	Кр36а	1	-7	
	С3	С3б	2	-8	
	С3а	С3в	2	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М3	М3б	8	-10	
	М4	М4а	2	-10	
	59	59	4	-11	
	60	–	–	–	
	62	62	64	-11	
	63	–	–	–	
	64	109	4	-11	
	СП4	СП4а	1	-9	
	–	120	4	-11	
ПК27лев.а ПК27пр.а	Кр4	Кр4а	2	1.420-12.17-7	312,9
	Кр23	Кр23в	1	-7	
	С1	С1б	1	-8	
	С1а	С1в	1	-8	
	С5	С5а	1	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М2	М3б	2	-10	
	М6	М7а	3	-10	
	59	59	4	-11	
	60	–	–	–	
	62	62	64	-11	
	63	–	–	–	
	64	109	4	-11	
	СП2	СП2а	1	-9	
	–	120	4	-11	

Марка каркаса	Марка изделия по ШИ23-1/70	Марка изделия по 1.420-12.17	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК26а	Кр41	Кр41а	2	1.420-12.17-7	249,8
	Кр42	Кр42а	1	-7	
	С4	С4б	2	-8	
	С4а	С4в	2	-8	
	С11	С11а	2	-8	
	М5	М5	2	-10	
	25	108	32	-11	
	60	–	–	–	
	67	67	2	-11	
	81	81	6	-11	
	–	120	4	-11	
ПК28лев.а ПК28пр.а	Кр13	Кр13а	2	1.420-12.17-7	342,7
	Кр31	Кр30а	1	-7	
	С2	С2б	1	-8	
	С2а	С2в	1	-8	
	С6	С6а	1	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М2	М3б	2	-10	
	М6	М7а	3	-10	
	59	59	4	-11	
	60	–	–	–	
	62	62	66	-11	
	63	–	–	–	
	64	109	2	-11	
	СП1	СП1а	1	-9	
	СП3	СП3а	1	-9	
	–	120	4	-11	

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

Марка каркаса	Марка изделия по ШИ23-1/70	Марка изделия по 1.420-12.17	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК29лев.а ПК29пр.а	Кр20	Кр20а	2	1.420-12.17 -7	325,9
	Кр36	Кр36а	1	-7	
	С3	С3б	1	-8	
	С3а	С3в	1	-8	
	С7	С7а	1	-8	
	С8	С8а	1	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М3	М3б	2	-10	
	М7	М7а	4	-10	
	59	59	4	-11	
	60	-	-	-	
	62	62	64	-11	
	63	-	-	-	
	64	109	4	-11	
	СП4	СП4а	1	-9	
	-	120	4	-11	
ПК30лев.а ПК30пр.а	Кр13	Кр13а	2	1.420-12.17 -7	343,9
	Кр31	Кр30а	1	-7	
	С2	С2б	1	-8	
	С2а	С2в	1	-8	
	С9	С9а	1	-8	
	С10	С10а	1	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М2	М3б	2	-10	
	М6	М7а	4	-10	
	59	59	4	-11	
	60	-	-	-	
	62	62	66	-11	
	63	-	-	-	
	64	109	4	-11	
	СП3	СП3а	1	-9	
	-	120	4	-11	

Марка каркаса	Марка изделия по 1420-12.вып.6	Марка изделия по 1.420-12.17	Кол. шт	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК31а	Кр4	Кр4а	2	1.420-12.17 - 7	315,4
	Кр23	Кр23в	1	- 7	
	С1	С1б	1	-8	
	С1а	С1в	1	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М8	М8а	4	-10	
	59	59	4	-11	
	60	-	-	-	
	62	62	64	-11	
	63	-	-	-	
	64	109	4	-11	
	СП2	СП2а	1	-9	
	-	120	4	-11	
ПК32а	Кр13	Кр15а	2	1.420-12.17 - 7	340,8
	Кр31	Кр30а	1	-7	
	С2	С2б	1	-8	
	С2а	С2в	1	-8	
	М1	М1а	2	-10	
	М9	М9а	4	-10	
	59	59	4	-11	
	60	-	-	-	
	62	62	68	-11	
	63	-	-	-	
	64	109	4	-11	
	СП3	СП3а	1	-9.	
	-	120	4	-11	

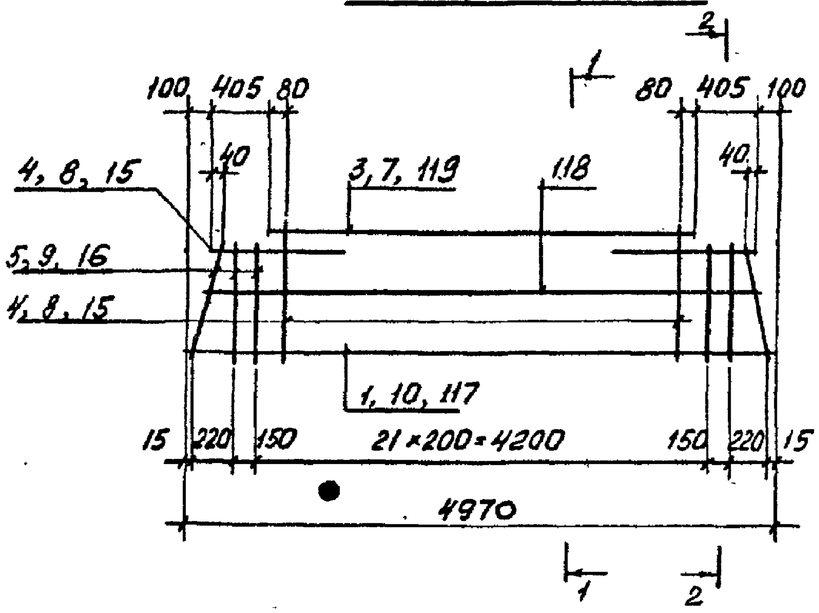
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

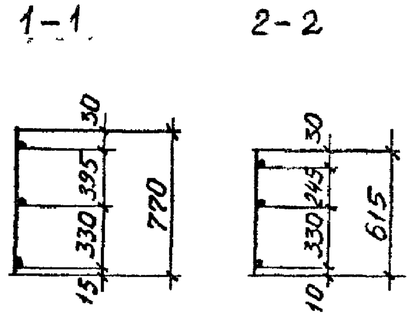
Марка каркаса	Марка изделия по 1.420-12 вып.6	Марка изделия по 1.420-12.17	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК33а	Кр20	Кр20а	2	1.420-12.17 – 7	317,2
	Кр36	Кр36а	1	– 7	
	С3	С3б	1	– 8	
	С3а	С3в	1	– 8	
	М1	М1а	2	– 10	
	М7	М7а	4	– 10	
	59	59	4	– 11	
	60	–	–	–	
	62	62	64	– 11	
	63	–	–	–	
	64	109	4	– 11	
	СП4	СП4а	1	– 9	
	–	120	4	– 11	
ПК31лев.а ПК31пр.а	Кр4	Кр4а	2	1.420-12.17 – 7	296,3
	Кр23	Кр23в	1	– 7	
	С5	С5а	1	– 8	
	М1	М1а	2	– 10	
	М6	М7а	1	– 10	
	59	59	4	– 11	
	60	–	–	–	
	62	62	64	– 11	
	63	–	–	–	
	64	109	4	– 11	
	СП2	СП2а	1	– 9	
	–	120	4	– 11	
ПК32Клев.а ПК32Кпр.а	Кр13	Кр13а	2	1.420-12.17 – 7	323,9
	Кр31	Кр30а	1	– 7	
	С6	С6а	1	– 8	
	М1	М1а	2	– 10	
	М6	М7а	1	– 10	
	59	59	4	– 11	
	60	–	–	–	
	62	62	68	1.420-12.17 – 11	
ПК32Клев.а ПК32Кпр.а (продолж.)	63	–	–	–	
	64	109	4	– 11	
	СП3	СП3а	1	– 9	
	–	120	4	– 11	
ПК32Слев.а ПК32Спр.а	Кр13	Кр13а	2	1.420-12.17 – 7	327,5
	Кр31	Кр30а	1	– 7	
	С9	С9а	1	– 8	
	С10	С10	1	– 8	
	М1	М1а	2	– 10	
	М6	М7а	2	– 10	
	59	59	4	– 11	
	60	–	–	–	
	62	62	68	– 11	
	63	–	–	–	
	64	109	4	– 11	
	СП3	СП3а	1	– 9	
	–	120	4	– 11	
ПК33лев.а ПК33пр.а	Кр20	Кр20а	2	1.420-12.17 – 7	308,7
	Кр36	Кр36а	1	– 7	
	С7	С7а	1	– 8	
	С8	С8а	1	– 8	
	М1	М1а	2	– 10	
	М7	М7а	2	– 10	
	59	59	4	– 11	
	60	–	–	–	
	62	62	64	– 11	
	63	–	–	–	
	64	109	4	– 11	
	СП4	СП4а	1	– 9	
	–	120	4	– 11	

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

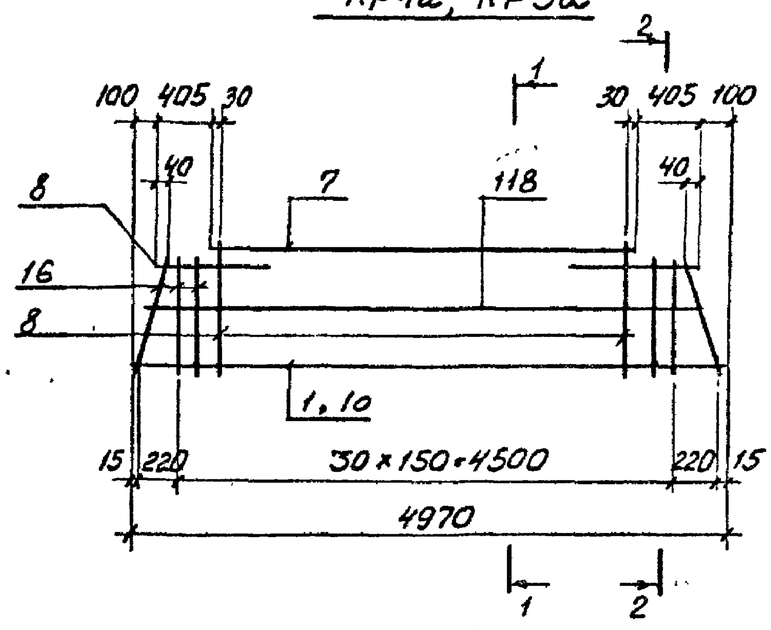
400212 36

КР1а, КР2а, КР3а





КР4а, КР5а



Марка каркаса	поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР1а	15	ф 10 AIII, ℓ=770	22	0,48	33,1
	16	ф 10 AIII, ℓ=615	6	0,38	
	117	ф 22 AIII, ℓ=4970	1	14,8	
	118	ф 10 AIII, ℓ=4860	1	3,0	
	119	ф 10 AIII, ℓ=3960	1	2,4	
КР2а	1	ф 25 AIII, ℓ=4970	1	19,1	43,9
	3	ф 12 AIII, ℓ=3960	1	3,5	
	4	ф 12 AIII, ℓ=770	22	0,68	
	5	ф 12 AIII, ℓ=615	6	0,55	
	118	ф 10 AIII, ℓ=4860	1	3,0	
КР3а	7	ф 14 AIII, ℓ=3960	1	4,8	56,8
	8	ф 14 AIII, ℓ=770	22	0,93	
	9	ф 14 AIII, ℓ=615	6	0,74	
	10	ф 28 AIII, ℓ=4970	1	24,0	
	118	ф 10 AIII, ℓ=4860	1	3,0	
КР4а	1	ф 25 AIII, ℓ=4970	1	19,1	58,4
	7	ф 14 AIII, ℓ=3960	1	4,8	
	8	ф 14 AIII, ℓ=770	29	0,93	
	9	ф 14 AIII, ℓ=615	6	0,74	
	118	ф 10 AIII, ℓ=4860	1	3,0	
КР5а	7	ф 14 AIII, ℓ=3960	1	4,8	63,3
	8	ф 14 AIII, ℓ=770	29	0,93	
	9	ф 14 AIII, ℓ=615	6	0,74	
	10	ф 28 AIII, ℓ=4970	1	24,0	
	118	ф 10 AIII, ℓ=4860	1	3,0	

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

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

1.420-12.17-7

Каркас: КР1а...КР42а, КР11б, КР23б, КР23в

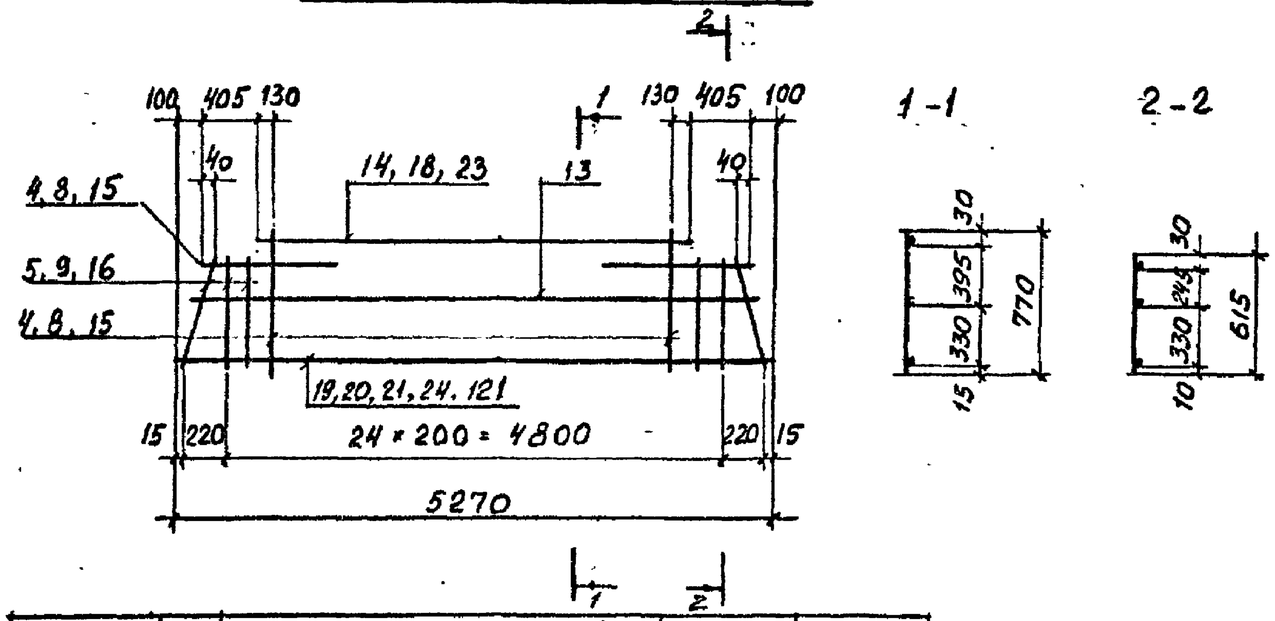
Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

Ц00М2 37

Кр6а ... Кр 12а, Кр 11б



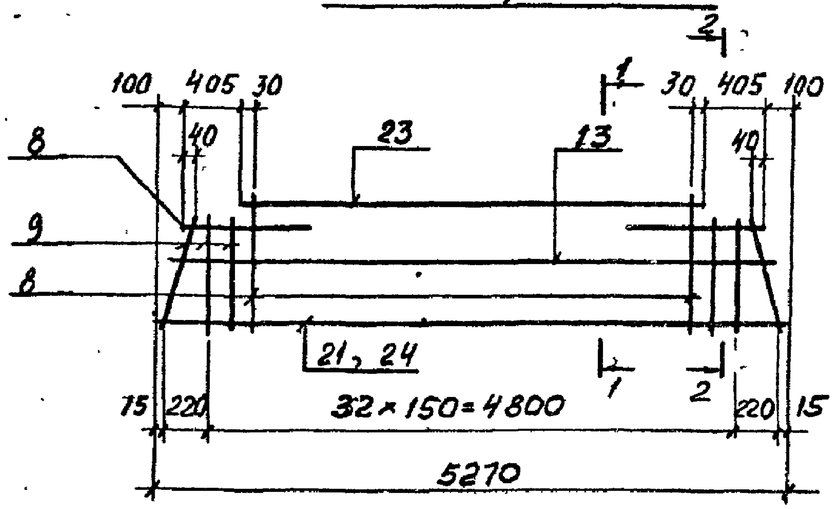
Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
Кр 6а	13	ф 10 АIII, ℓ=5160	1	3,2	34,7
	14	ф 10 АIII, ℓ=4260	1	2,6	
	15	ф 10 АIII, ℓ=770	23	0,48	
	16	ф 10 АIII, ℓ=615	6	0,38	
	19	ф 22 АIII, ℓ=5270	1	15,7	
Кр 8а	13	ф 10 АIII, ℓ=5160	1	3,2	39,4
	14	ф 10 АIII, ℓ=4260	1	2,6	
	15	ф 10 АIII, ℓ=770	23	0,48	
	16	ф 10 АIII, ℓ=615	6	0,38	
	20	ф 25 АIII, ℓ=5270	1	20,3	
Кр 7а	13	ф 10 АIII, ℓ=5160	1	3,2	32,1
	14	ф 10 АIII, ℓ=4260	1	2,6	
	15	ф 10 АIII, ℓ=770	23	0,48	
	16	ф 10 АIII, ℓ=615	6	0,38	
	121	ф 20 АIII, ℓ=5270	1	13,0	

Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
Кр 9а	13	ф 10 АIII, ℓ=5160	1	3,2	44,5
	14	ф 10 АIII, ℓ=4260	1	2,6	
	15	ф 10 АIII, ℓ=770	23	0,48	
	16	ф 10 АIII, ℓ=615	6	0,38	
	21	ф 28 АIII, ℓ=5270	1	25,4	
Кр10а	4	ф 12 АIII, ℓ=770	23	0,68	39,0
	5	ф 12 АIII, ℓ=615	6	0,55	
	13	ф 10 АIII, ℓ=5160	1	3,2	
	18	ф 12 АIII, ℓ=4260	1	3,8	
	121	ф 20 АIII, ℓ=5270	1	13,0	
Кр11а	4	ф 12 АIII, ℓ=770	23	0,68	51,4
	5	ф 12 АIII, ℓ=615	6	0,55	
	13	ф 10 АIII, ℓ=5160	1	3,2	
	18	ф 12 АIII, ℓ=4260	1	3,8	
	21	ф 28 АIII, ℓ=5270	1	25,4	
Кр11б	8	ф 14 АIII, ℓ=770	23	0,93	54,4
	9	ф 14 АIII, ℓ=615	6	0,74	
	13	ф 10 АIII, ℓ=5160	1	3,2	
	20	ф 25 АIII, ℓ=5270	1	20,3	
	23	ф 14 АIII, ℓ=4260	1	5,2	
Кр12а	8	ф 14 АIII, ℓ=770	23	0,93	67,4
	9	ф 14 АIII, ℓ=615	6	0,74	
	13	ф 10 АIII, ℓ=5160	1	3,2	
	23	ф 14 АIII, ℓ=4260	1	5,2	
	24	ф 32 АIII, ℓ=5270	1	33,3	

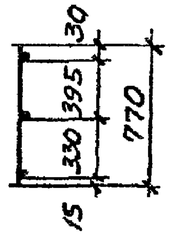
Арматура класса АI-III по ГОСТ 5781-82.

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

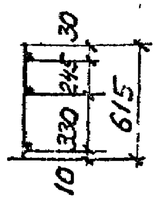
КР13а, КР14а



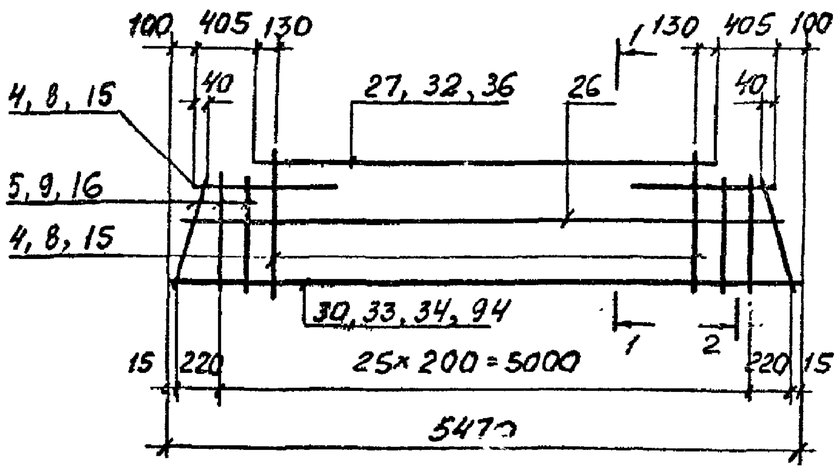
1–1



2–2



КР15а ... КР19а

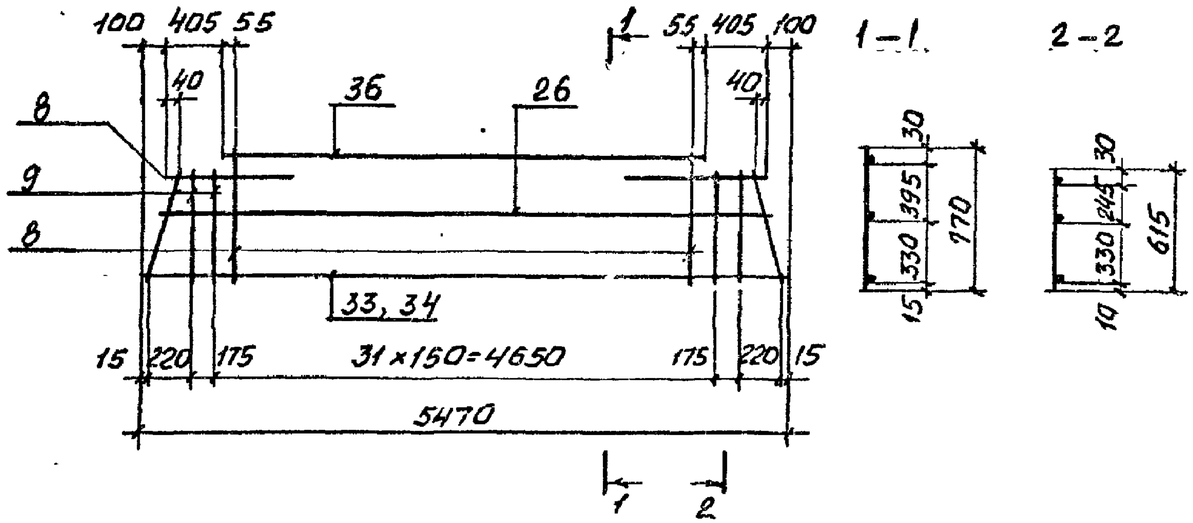


Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
Кр 13а	8	ф 14 АIII, ℓ=770	31	0,93	66,9
	9	ф 14 АIII, ℓ=615	6	0,74	
	13	ф 10 АIII, ℓ=5160	1	3,2	
	21	ф 28 АIII, ℓ=5270	1	25,4	
	23	ф 14 АIII, ℓ=4260	1	5,2	

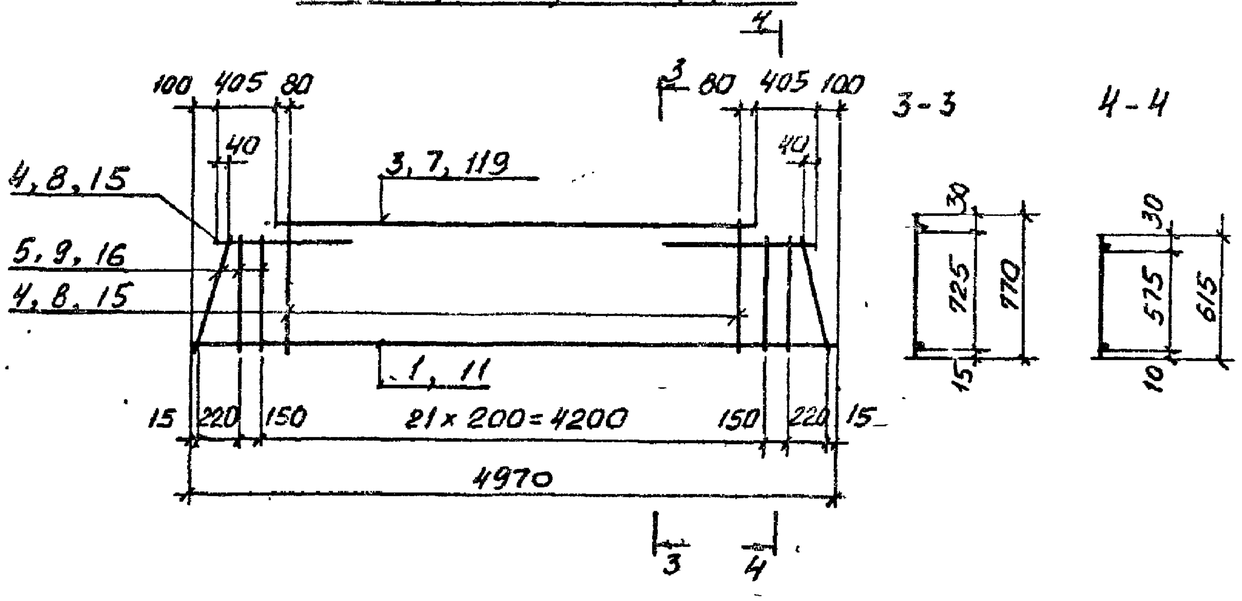
Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82

Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол. шт	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
Кр14а	8	ф 14 АIII, ℓ=770	31	0,93	74,9
	9	ф 14 АIII, ℓ=615	6	0,74	
	13	ф 10 АIII, ℓ=5160	1	3,2	
	23	ф 14 АIII, ℓ=4260	1	5,2	
	24	ф 32 АIII, ℓ=5270	1	33,3	
Кр15а	15	ф 10 АIII, ℓ=770	24	0,48	33,2
	16	ф 10 АIII, ℓ=615	6	0,38	
	26	ф 10 АIII, ℓ=5360	1	3,3	
	27	ф 10 АIII, ℓ=4460	1	2,8	
	94	ф 28 АIII, ℓ=5470	1	13,4	
Кр16а	15	ф 10 АIII, ℓ=770	24	0,48	36,0
	16	ф 10 АIII, ℓ=615	6	0,38	
	26	ф 10 АIII, ℓ=5360	1	3,3	
	27	ф 10 АIII, ℓ=4460	1	2,8	
	33	ф 22 АIII, ℓ=5470	1	16,3	
Кр17а	15	ф 10 АIII, ℓ=770	24	0,48	41,0
	16	ф 10 АIII, ℓ=615	6	0,38	
	26	ф 10 АIII, ℓ=5360	1	3,3	
	27	ф 10 АIII, ℓ=4460	1	2,8	
	30	ф 25 АIII, ℓ=5470	1	21,1	
Кр18а	4	ф 12 АIII, ℓ=770	24	0,68	48,0
	5	ф 12 АIII, ℓ=615	6	0,55	
	26	ф 10 АIII, ℓ=5360	1	3,3	
	30	ф 25 АIII, ℓ=5470	1	21,1	
	32	ф 12 АIII, ℓ=4460	1	4,0	
Кр19а	8	ф 14 АIII, ℓ=770	24	0,93	61,8
	9	ф 14 АIII, ℓ=615	6	0,74	
	26	ф 10 АIII, ℓ=5360	1	3,3	
	34	ф 28 АIII, ℓ=5470	1	26,4	
	36	ф 14 АIII, ℓ=4460	1	5,4	

КР20а, КР21а



КР22а, КР23а, КР23б, КР23в



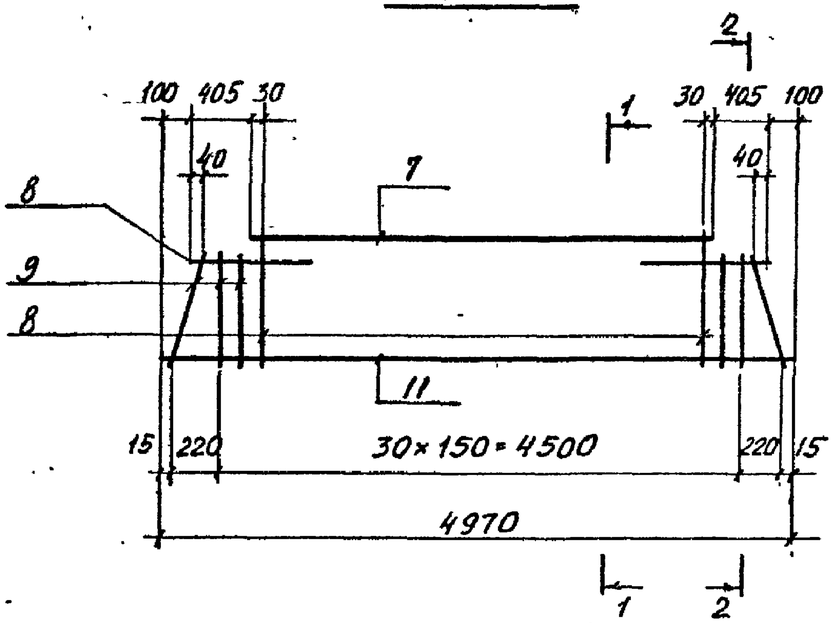
Марка каркаса	поз.	Наименование	Кол. шт	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР20а	8	ф 14 АIII, ℓ = 770	32	0,93	59,2
	9	ф 14 АIII, ℓ = 615	6	0,74	
	26	ф 10 АIII, ℓ = 5360	1	3,3	
	33	ф 22 АIII, ℓ = 5470	1	16,3	
	36	ф 14 АIII, ℓ = 4460	1	5,4	
КР21а	8	ф 14 АIII, ℓ = 770	32	0,93	69,3
	9	ф 14 АIII, ℓ = 615	6	0,74	
	26	ф 10 АIII, ℓ = 5360	1	3,3	
	34	ф 28 АII, ℓ = 5470	1	26,4	
	36	ф 14 АIII, ℓ = 4460	1	5,4	
КР22а	1	ф 25 АIII, ℓ = 4970	1	19,1	34,4
	15	ф 10 АIII, ℓ = 770	22	0,48	
	16	ф 10 АIII, ℓ = 615	6	0,38	
	119	ф 10 АIII, ℓ = 3960	1	2,4	
КР23а	1	ф 25 АIII, ℓ = 4970	1	19,1	40,9
	3	ф 12 АIII, ℓ = 3960	1	3,5	
	4	ф 12 АIII, ℓ = 770	22	0,68	
	5	ф 12 АIII, ℓ = 615	6	0,55	
КР23б	7	ф 14 АIII, ℓ = 3960	1	4,8	61,1
	8	ф 14 АIII, ℓ = 770	22	0,93	
	9	ф 14 АIII, ℓ = 615	6	0,74	
	11	ф 32 АIII, ℓ = 4970	1	31,4	
КР23в	1	ф 25 АIII, ℓ = 4970	1	19,1	48,8
	7	ф 14 АIII, ℓ = 3960	1	4,8	
	8	ф 14 АIII, ℓ = 770	22	0,93	
	9	ф 14 АIII, ℓ = 615	6	0,74	

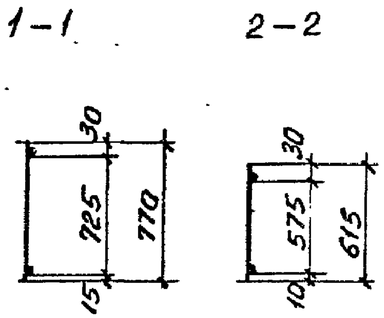
Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82

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

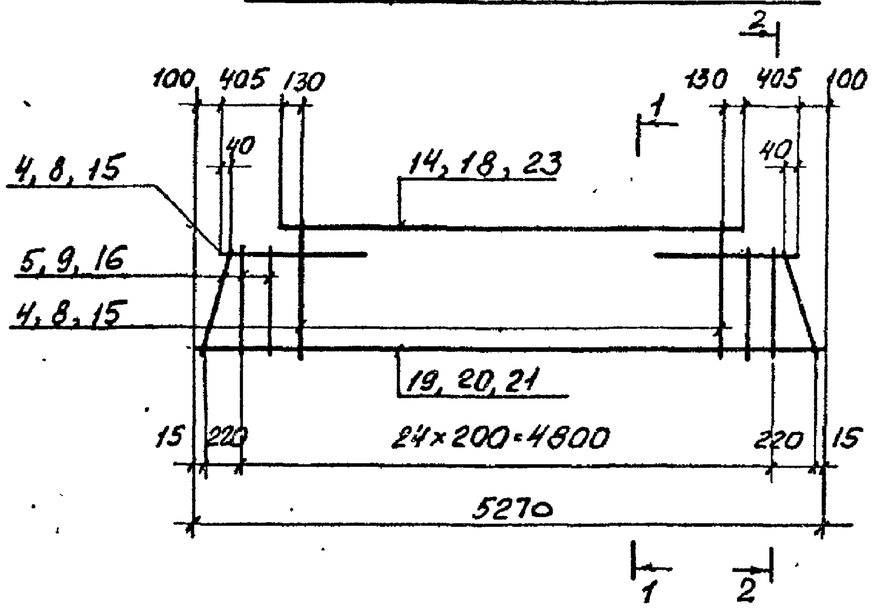
40021 40

Кр 24а





Кр25а, Кр26а, Кр28а... Кр31а

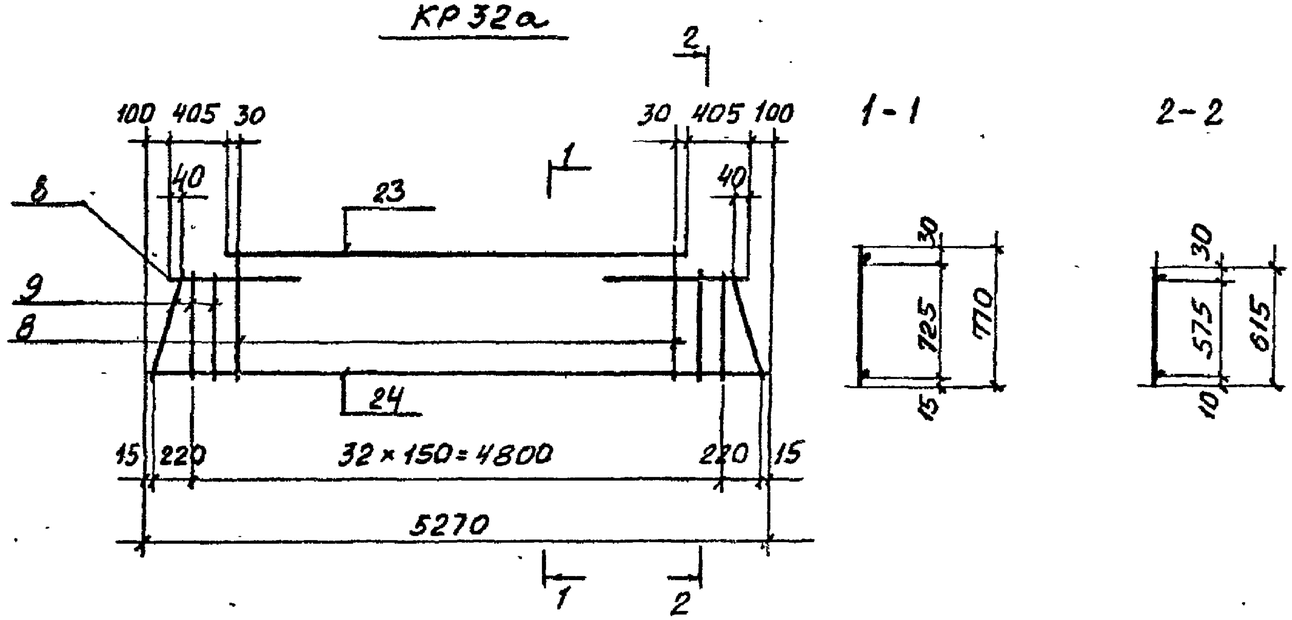


Масса каркаса	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
Кр24а	7	⌀ 14 АIII, ℓ=3960	1	4,8	67,7
	8	⌀ 14 АIII, ℓ=770	29	0,93	
	9	⌀ 14 АIII, ℓ=615	6	0,74	
	11	⌀ 32 АIII, ℓ=4970	1	31,4	
Кр25а	14	⌀ 10 АIII, ℓ=4260	1	2,6	36,2
	15	⌀ 10 АIII, ℓ=770	23	0,48	
	16	⌀ 10 АIII, ℓ=615	6	0,38	
	20	⌀ 25 АIII, ℓ=5270	1	20,3	
Кр26а	14	⌀ 10 АIII, ℓ=4260	1	2,6	31,6
	15	⌀ 10 АIII, ℓ=770	23	0,48	
	16	⌀ 10 АIII, ℓ=615	6	0,38	
	19	⌀ 22 АIII, ℓ=5270	1	15,7	
Кр28а	14	⌀ 10 АIII, ℓ=4260	1	2,6	41,3
	15	⌀ 10 АIII, ℓ=770	23	0,48	
	16	⌀ 10 АIII, ℓ=615	6	0,38	
	21	⌀ 28 АIII, ℓ=5270	1	25,4	
Кр29а	4	⌀ 12 АIII, ℓ=770	23	0,68	38,4
	5	⌀ 12 АIII, ℓ=615	6	0,55	
	18	⌀ 12 АIII, ℓ=4260	1	3,8	
	19	⌀ 22 АIII, ℓ=5270	1	15,7	
Кр30а	8	⌀ 14 АIII, ℓ=770	23	0,93	56,4
	9	⌀ 14 АIII, ℓ=615	6	0,74	
	21	⌀ 28 АIII, ℓ=5270	1	25,4	
	23	⌀ 14 АIII, ℓ=4260	1	5,2	
Кр31а	4	⌀ 12 АIII, ℓ=770	23	0,68	48,1
	5	⌀ 12 АIII, ℓ=615	6	0,55	
	18	⌀ 12 АIII, ℓ=4260	1	3,8	
	21	⌀ 28 АIII, ℓ=5270	1	25,4	

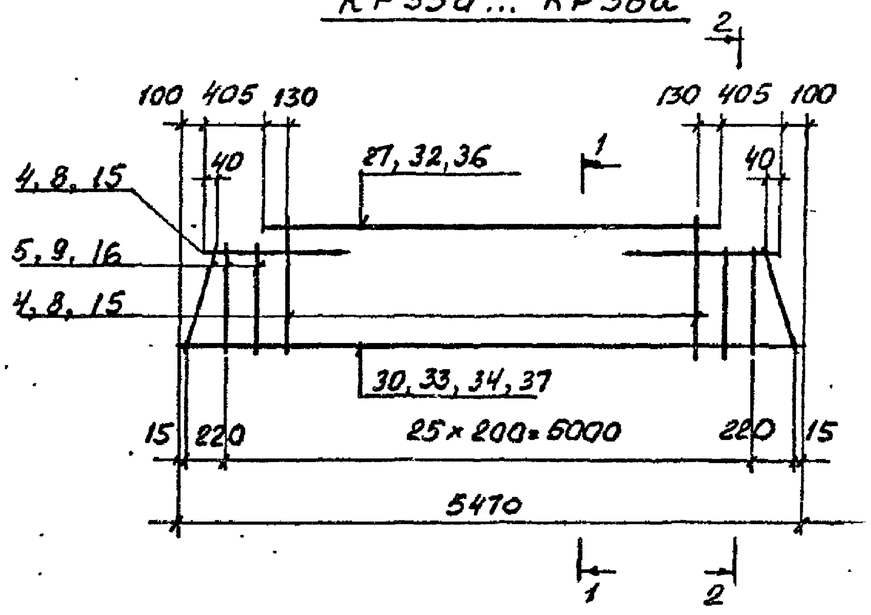
Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-62

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

КР32а



КР33а ... КР38а



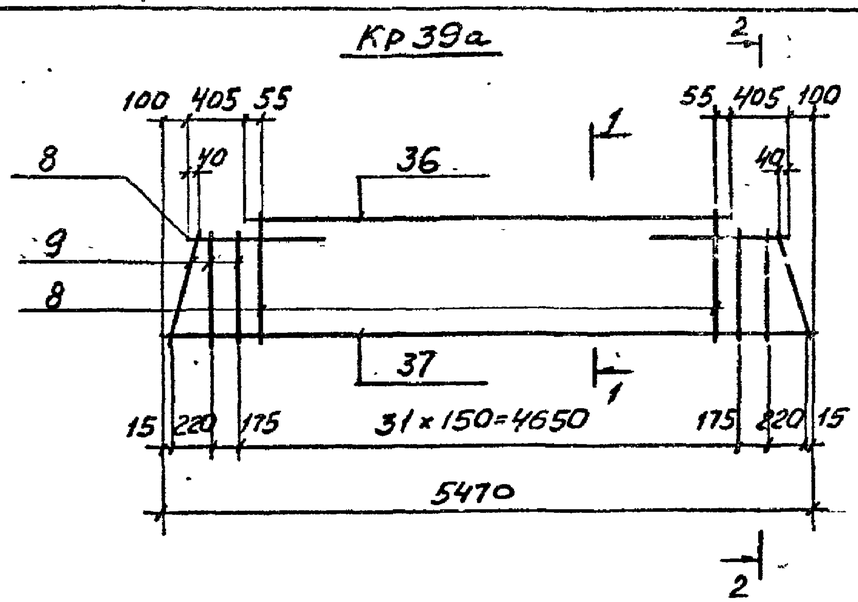
Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР32а	8	ф 14 АIII, ℓ = 770	31	0,93	71,7
	9	ф 14 АIII, ℓ = 615	6	0,74	
	23	ф 14 АIII, ℓ = 4260	1	5,2	
	24	ф 32 АIII, ℓ = 5270	1	33,3	
КР33а	15	ф 10 АIII, ℓ = 770	24	0,48	32,9
	16	ф 10 АIII, ℓ = 615	6	0,38	
	27	ф 10 АIII, ℓ = 4460	1	2,8	
	33	ф 22 АIII, ℓ = 5470	1	16,3	
КР34а	15	ф 10 АIII, ℓ = 770	24	0,48	37,7
	16	ф 10 АIII, ℓ = 615	6	0,38	
	27	ф 10 АIII, ℓ = 4460	1	2,8	
	30	ф 25 АIII, ℓ = 5470	1	21,1	
Кр35а	15	ф 10 АIII, ℓ = 770	24	0,48	43,0
	16	ф 10 АIII, ℓ = 615	6	0,38	
	27	ф 10 АIII, ℓ = 4460	1	2,8	
	34	ф 28 АIII, ℓ = 5470	1	26,4	
КР36а	8	ф 14 АIII, ℓ = 770	24	0,93	53,2
	9	ф 14 АIII, ℓ = 615	6	0,74	
	30	ф 25 АIII, ℓ = 5470	1	21,1	
	36	ф 14 АIII, ℓ = 4460	1	5,4	
КР37а	4	ф 12 АIII, ℓ = 770	24	0,68	50,0
	5	ф 12 АIII, ℓ = 615	6	0,55	
	32	ф 12 АIII, ℓ = 4460	1	4,0	
	34	ф 28 АIII, ℓ = 5470	1	26,4	
Кр38а	8	ф 14 АIII, ℓ = 770	24	0,93	66,6
	9	ф 14 АIII, ℓ = 615	6	0,74	
	36	ф 14 АIII, ℓ = 4460	1	5,4	
	37	ф 32 АIII, ℓ = 5470	1	34,5	

Арматура класса АIII по ГОСТ 5781-82

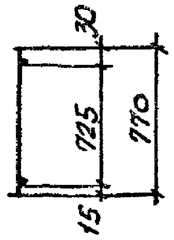
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ц00212 42

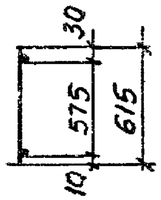
Кр39а



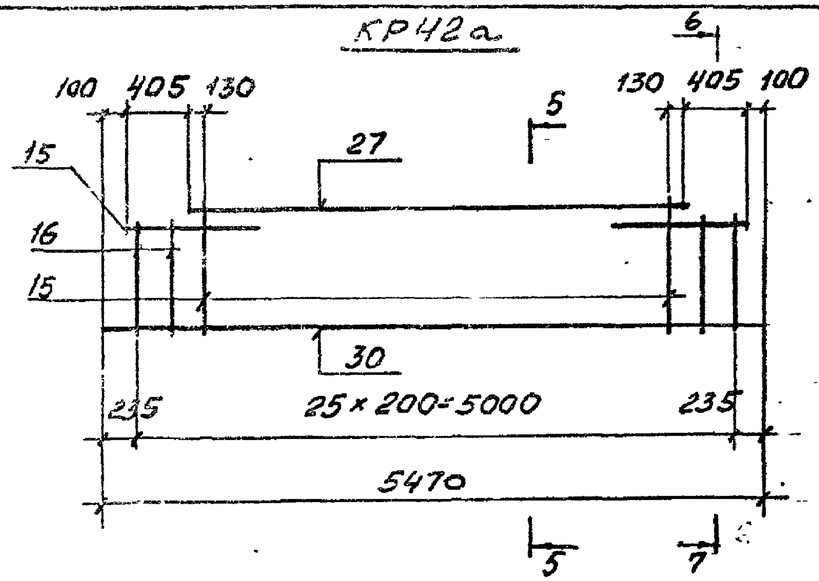
1-1



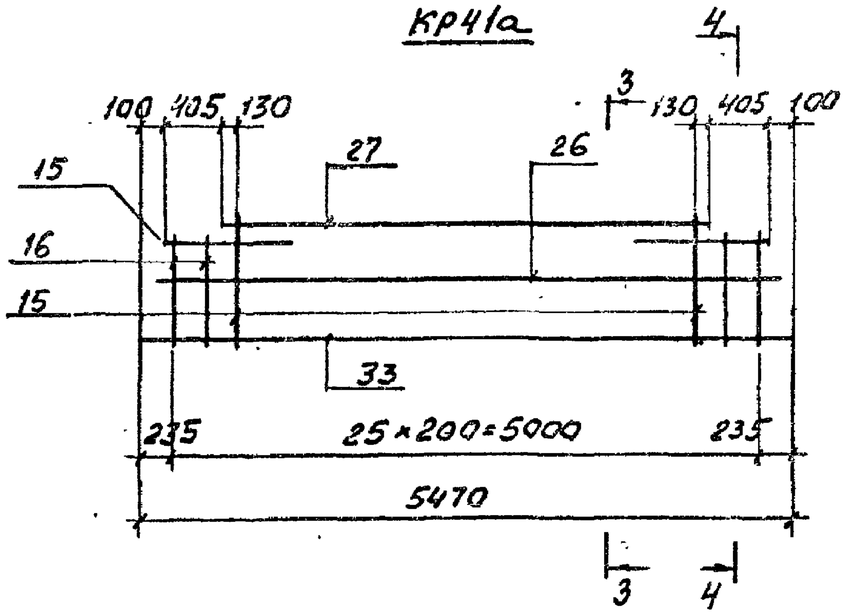
2-2



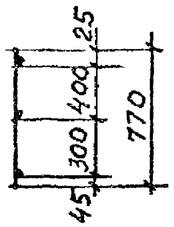
Кр42а



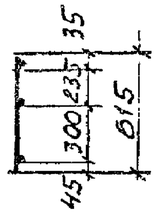
Кр41а



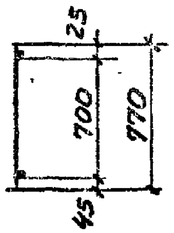
3-3



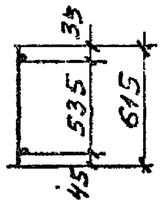
4-4



5-5



6-6



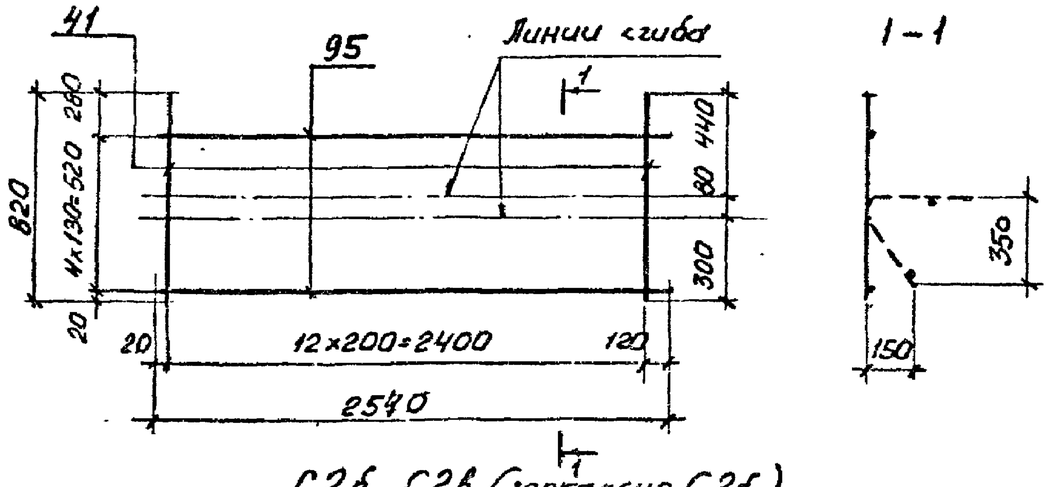
Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
Кр39а	8	ф 14 АIII, ℓ=770	32	0,93	74,1
	9	ф 14 АIII, ℓ=615	8	0,74	
	36	ф 14 АIII, ℓ=4460	1	5,4	
	37	ф 32 АIII, ℓ=5470	1	34,5	
Кр41а	15	ф 10 АIII, ℓ=770	24	0,48	35,4
	16	ф 10 АIII, ℓ=615	4	0,38	
	27	ф 10 АIII, ℓ=4460	1	2,8	
	33	ф 22 АIII, ℓ=5470	1	16,3	
	26	ф 10 АIII, ℓ=5360	1	3,3	
Кр42а	16	ф 10 АIII, ℓ=615	4	0,38	36,9
	15	ф 10 АIII, ℓ=770	24	0,48	
	27	ф 10 АIII, ℓ=4460	1	2,8	
	30	ф 25 АIII, ℓ=5470	1	21,1	

Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82

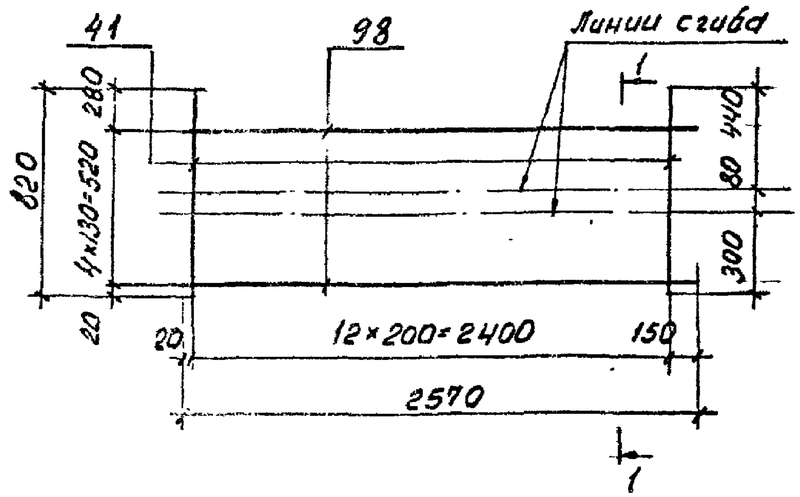
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ц00212 43

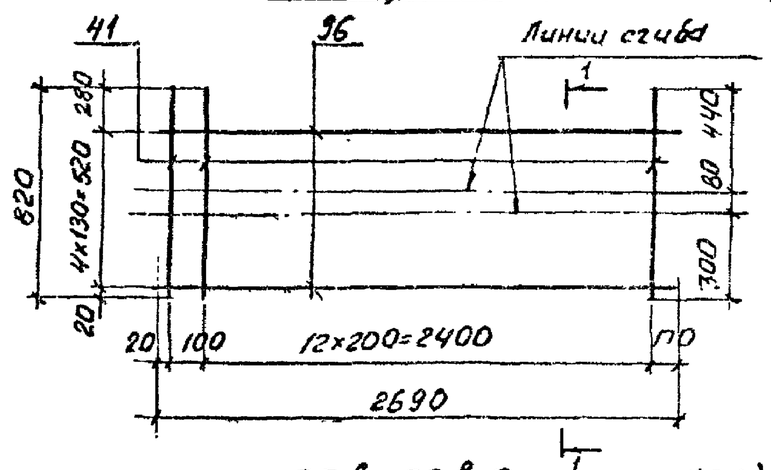
С1б, С1в (зеркально С1б)



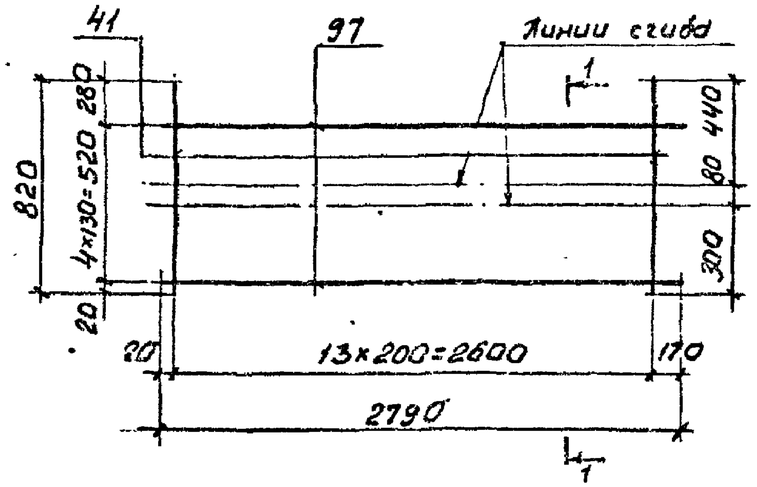
С4б, С4в (зеркально С4б)



С2б, С2в (зеркально С2б)



С3б, С3в (зеркально С3б)



Марка сетки	Поз	Наименование	Кол. шт	Масса ед., кг	Масса сетки, кг
С1б, С1в	41	ф 5 ВрI, ℓ=820	13	0,13	2,9
	95	ф 4 ВрI, ℓ=2540	5	0,25	
С2б, С2в	41	ф 5 ВрI, ℓ=820	14	0,13	3,2
	96	ф 4 ВрI, ℓ=2690	5	0,27	
С3б, С3в	41	ф 5 ВрI, ℓ=820	14	0,13	3,2
	97	ф 4 ВрI, ℓ=2790	5	0,28	
С4б, С4в	41	ф 5 ВрI, ℓ=820	13	0,13	3,0
	98	ф 4 ВрI, ℓ=2570	5	0,25	

1. Арматура класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.
2. Все размеры даны в осях стержней.

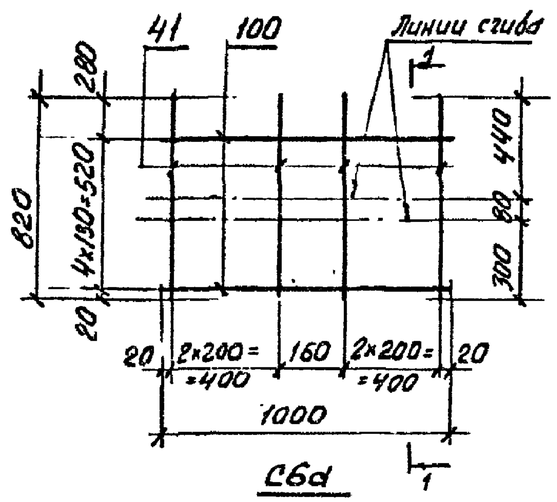
Разраб.	Лобович		1.420-12.17-в
Рассчит.	Ворончиков		
Пров.	Галеенков		
Н. контр.	Лобович		Сетка С1а ... С11а

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

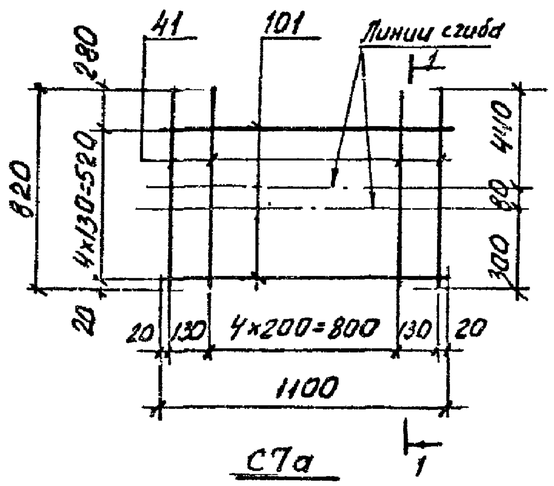
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

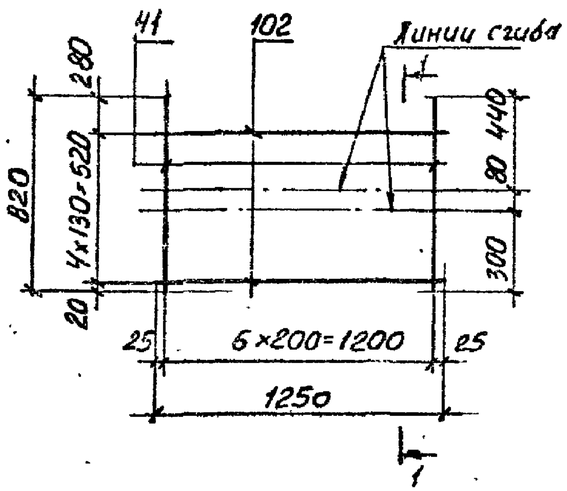
С5а



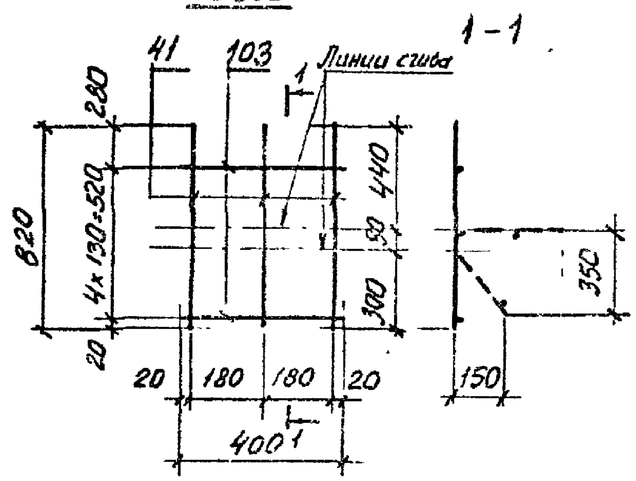
С6а



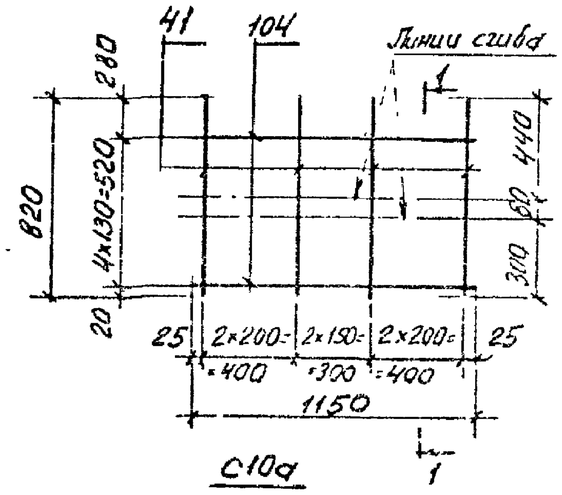
С7а



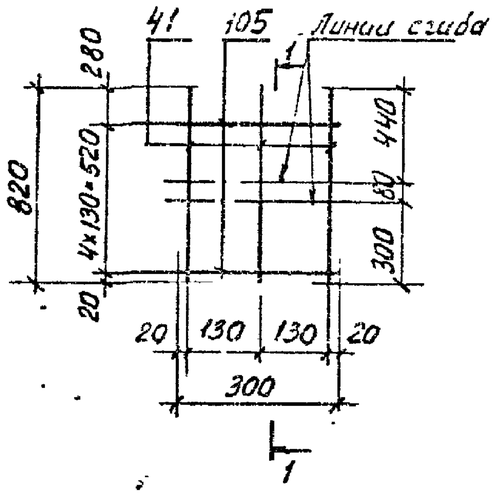
С8а



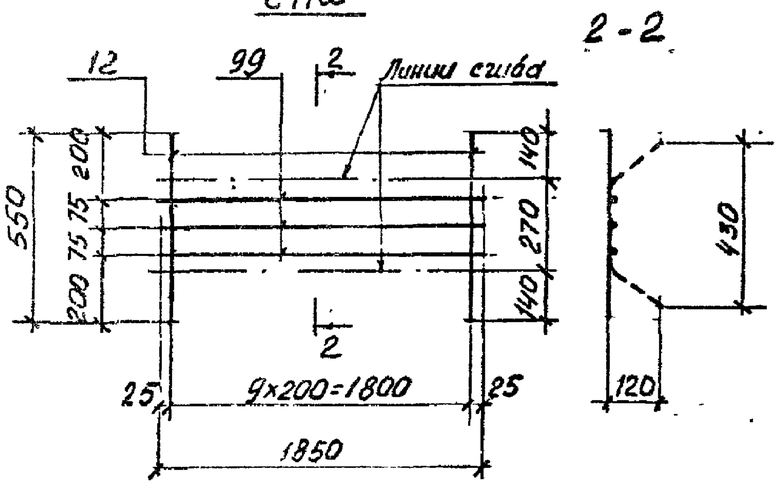
С9а



С10а



С11а



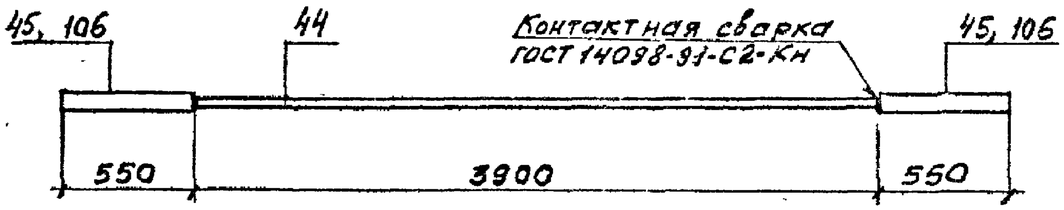
Марка сетки	Поз.	Наименование	Кол. шт	Масса ед., кг	Масса сетки, кг
С5а	41	ф 5 ВрI, ℓ= 820	6	0,25	2,0
	100	ф 4 ВрI, ℓ= 1000	5	0,1	
С6а	41	ф 5 ВрI, ℓ= 820	7	0,25	2,4
	101	ф 4 ВрI, ℓ= 1100	5	0,11	
С7а	41	ф 5 ВрI, ℓ= 820	7	0,25	2,4
	102	ф 4 ВрI, ℓ= 1250	5	0,12	
С8а	41	ф 5 ВрI, ℓ= 820	3	0,25	1,0
	103	ф 4 ВрI, ℓ= 400	5	0,04	
С9а	41	ф 5 ВрI, ℓ= 820	7	0,25	2,4
	104	ф 4 ВрI, ℓ= 1150	5	0,11	
С10а	41	ф 5 ВрI, ℓ= 820	3	0,25	0,9
	105	ф 4 ВрI, ℓ= 300	5	0,03	
С11а	12	ф 5 ВрI, ℓ= 550	10	0,1	1,6
	99	ф 4 ВрI, ℓ= 1850	3	0,2	

1. Арматура класса Вр-I по ГОСТ 6727-80
2. Все размеры даны в осях стержней

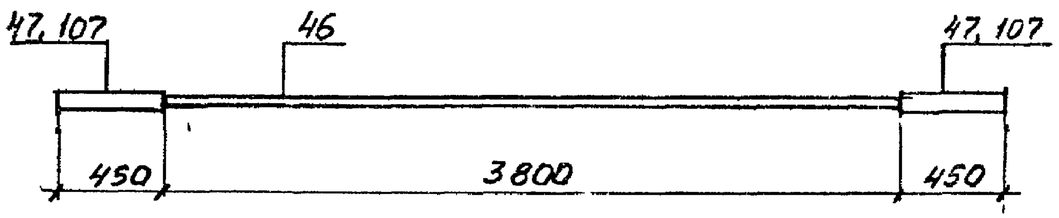
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Ц 00212 45

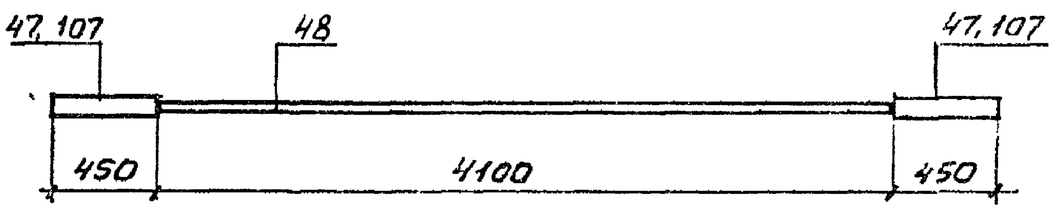
СП1, СП1а



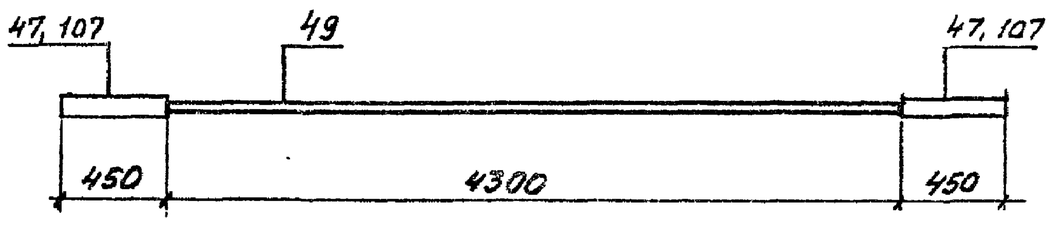
СП2, СП2а



СП3, СП3а



СП4, СП4а



Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса изделия, кг
СП1	44	ф 28 АIII, ℓ=3900	1	18,8	27,7
	45	ф 36 АIII, ℓ=550	2	4,4	
СП1а	44	ф 28 АIII, ℓ=3900	1	18,8	25,8
	106	ф 32 АIII, ℓ=550	2	3,5	
СП2	46	ф 28 АIII, ℓ=3800	1	18,4	25,6
	47	ф 36 АIII, ℓ=450	2	3,6	
СП2а	46	ф 28 АIII, ℓ=3800	1	18,4	24,0
	107	ф 32 АIII, ℓ=450	2	2,8	
СП3	47	ф 36 АIII, ℓ=450	2	3,6	27,0
	48	ф 28 АIII, ℓ=4100	1	19,8	
СП3а	48	ф 28 АIII, ℓ=4100	1	19,8	25,4
	107	ф 32 АIII, ℓ=450	2	2,8	
СП4	47	ф 36 АIII, ℓ=450	2	3,6	28,0
	49	ф 28 АIII, ℓ=4300	1	20,8	
СП4а	49	ф 28 АIII, ℓ=4300	1	20,8	26,4
	107	ф 32 АIII, ℓ=450	2	2,8	

Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82

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

1.420-12.17-9

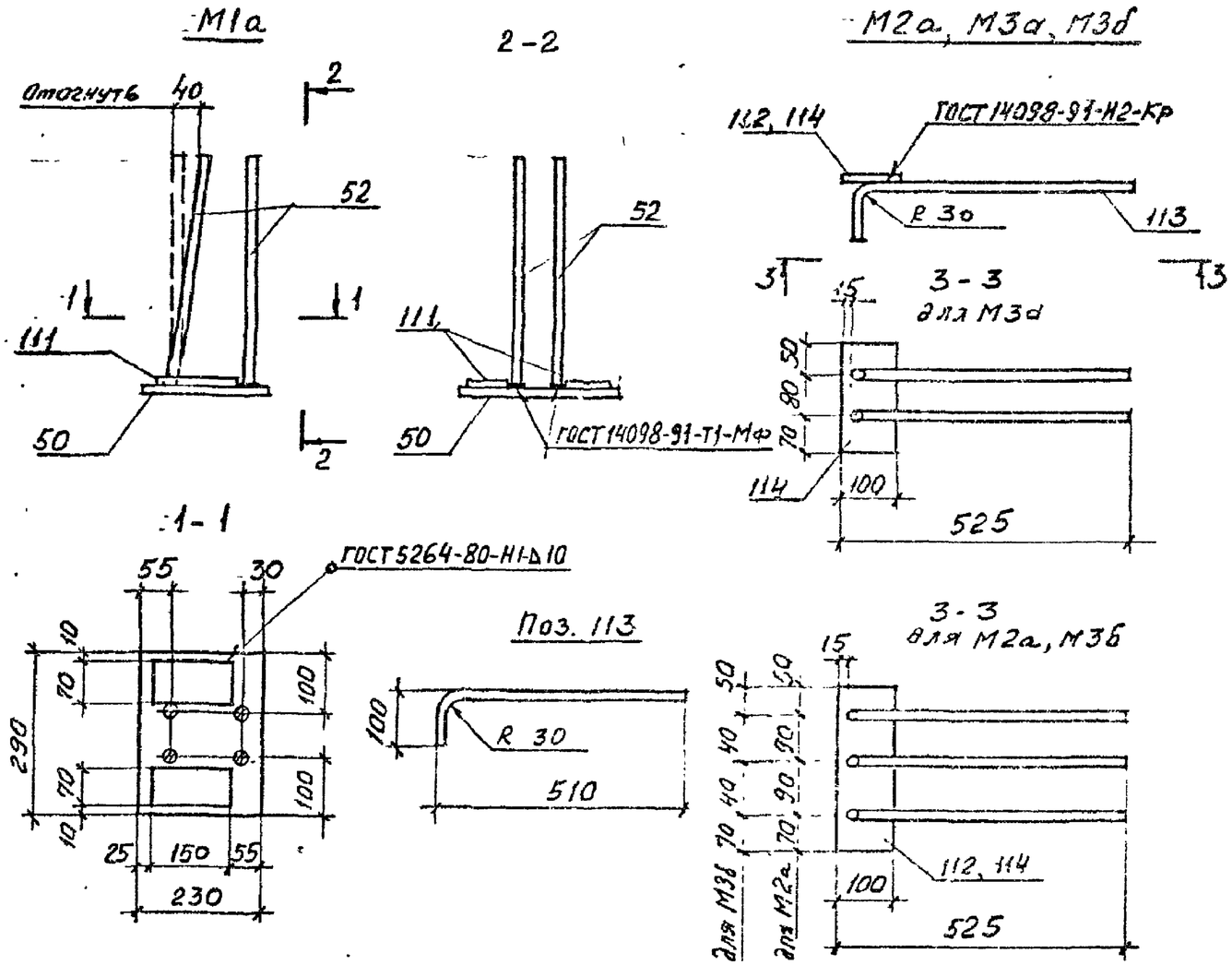
Составная позиция СП1... СП4, СП1а...СП4а

Стадия	Лист	Листов
Р		1

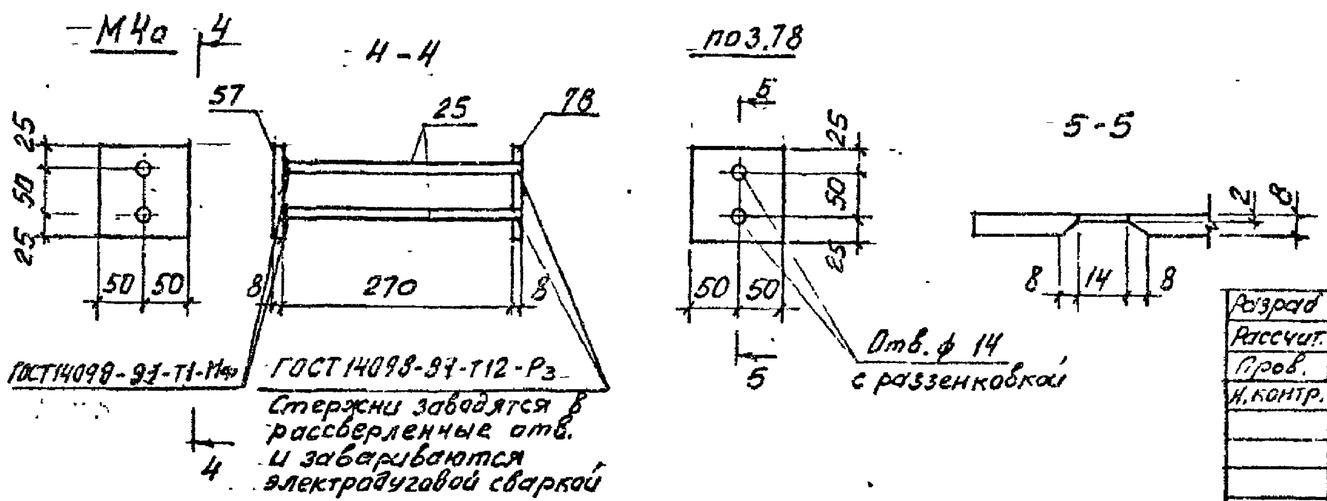
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

Ц00112 46



Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол. шт	Масса ед., кг	Масса изделия, кг
М1а	50	– 230×14, ℓ=290	1	7,3	11,9
	52	ф 14 АIII, ℓ=550	4	0,5	
	111	– 70×16, ℓ=150	2	1,3	
М2а	112	– 100×8, ℓ=300	1	1,8	3,3
	113	ф 12 АIII, ℓ=580	3	0,5	
М3а	113	ф 12 АIII, ℓ=580	2	0,5	2,2
	114	– 100×8, ℓ=200	1	1,2	
М3б	113	ф 12 АIII, ℓ=580	3	0,5	2,7
	114	– 100×8, ℓ=200	1	1,2	
М4а	25	ф 10 АIII, ℓ=280	2	0,25	1,7
	57	– 100×8, ℓ=100	1	0,6	
	78	– 100×8, ℓ=100	1	0,6	



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

Разраб.	Лабович		
Рассчит.	Верижников		
Пров.	Тапеенков		
Н.контр.	Ипзович		

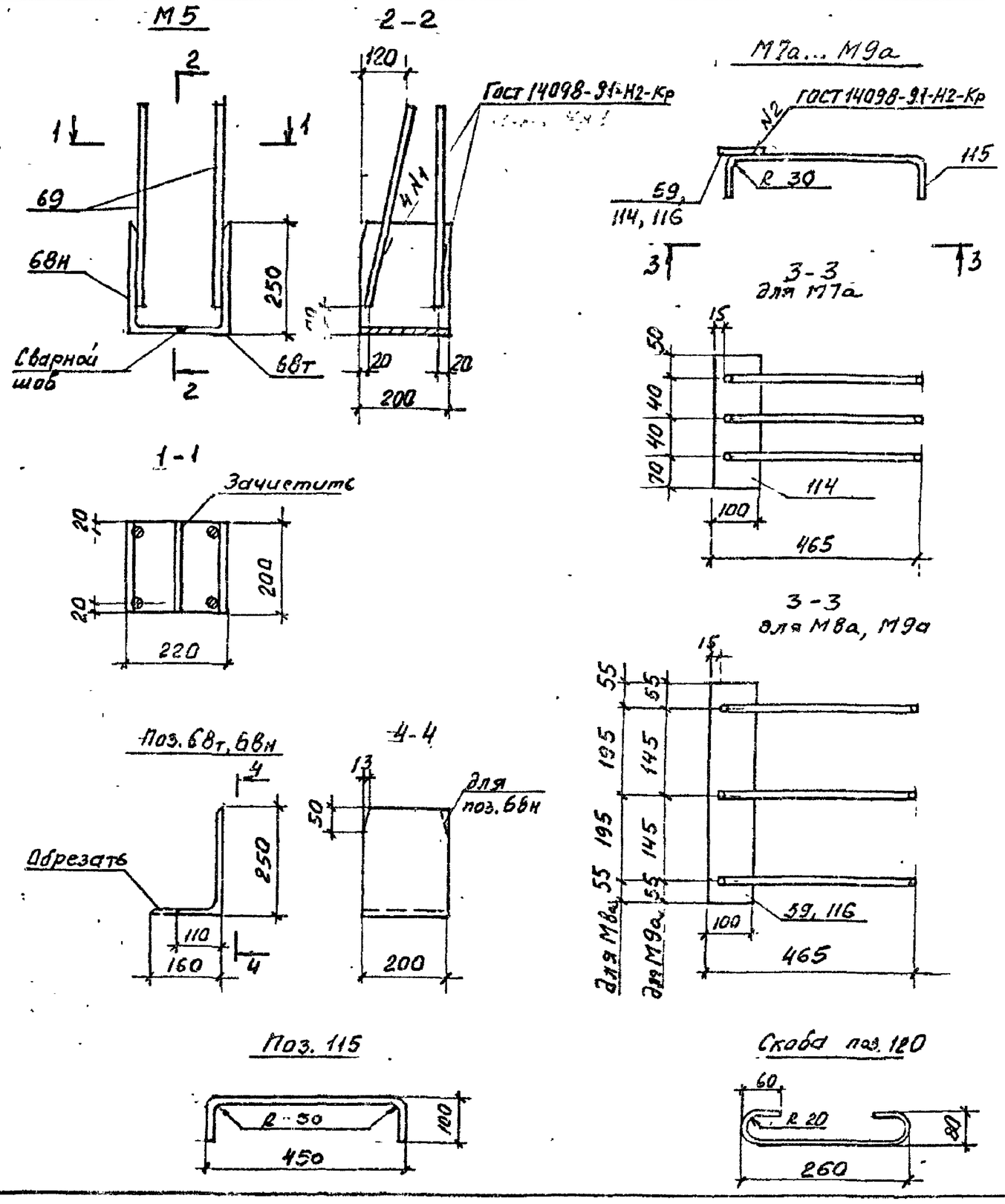
1.420-12.17-10

Изделие закладное М1а...М4а, М5, М7а...М9а

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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



Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса изделия, кг
М5	68т	∟250×160×12, ℓ=200	1	7,6	17,0
	68н	∟250×160×12, ℓ=200	1	7,6	
	69	ф 12 А-III, ℓ=500	4	0,45	
М7а	114	– 100×8, ℓ=200	1	1,2	2,7
	115	ф 12 А-III, ℓ=595	3	0,5	
М8а	116	–100×8, ℓ=500	1	3,0	4,5
	115	ф 12 А-III, ℓ=595	3	0,5	
М9а	115	ф 12 А-III, ℓ=595	3	0,5	3,9
	59	– 100×8, ℓ=400	1	2,4	
Скоба	120	ф 10 А-I, ℓ=460	1	0,3	0,3

1. Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82
2. Сталь листовая по ГОСТ 19903-74*
3. Сталь прокатная по ГОСТ 8510-86

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

Ц00412 4В

Спецификация позиций арматурных изделий на выпуск

N поз.	ф, мм	Длина, мм	Масса, кг
1	25АIII	4970	19,1
3	12АIII	3960	3,5
4	12АIII	770	0,7
5	12АIII	615	0,55
7	14АIII	3960	4,8
8	14АIII	770	0,9
9	14АIII	615	0,7
10	28АIII	4970	24,0
11	32АIII	4970	31,4
12	5ВрI	550	0,1
13	10АIII	5160	3,2
14	10АIII	4260	2,6
15	10АIII	770	0,5
16	10АIII	615	0,4
18	12АIII	4260	3,8
19	22АIII	5270	15,7
20	25АIII	5270	20,3
21	28АIII	5270	25,4
23	14АIII	4260	5,2
24	32АIII	5270	33,3
25	10АI	280	0,17
26	10АIII	5360	3,3
27	10АIII	4460	2,8

N поз.	ф, мм	Длина, мм	Масса, кг
28	20АIII	4000	9,9
29	20АIII	1370	4,4
30	25АIII	5470	21,1
32	12АIII	4460	4,0
33	22АIII	5470	16,3
34	28АIII	5470	26,4
36	14АIII	4460	5,4
37	32АIII	5470	34,5
41	5ВрI	820	0,13
44	28АIII	3900	18,8
45	36АIII	550	4,4
46	28АIII	3800	18,4
47	36АIII	450	3,6
48	28АIII	4100	19,8
49	28АIII	4300	20,8
59	-100×8	400	2,4
62	14АIII	280	0,3
64	36АIII	1800	14,4
65	36АIII	1400	11,2
67	36АIII	5340	42,7
81	-60×8	130	0,5
93	20АIII	5270	13,0
94	20АIII	5470	13,4

N поз.	ф, мм	Длина, мм	Масса, кг
95	4ВрI	2540	0,25
96	4ВрI	2690	0,3
97	4ВрI	2790	0,3
98	4ВрI	2570	0,25
99	4ВрI	1850	0,2
100	4ВрI	1000	0,1
101	4ВрI	1100	0,1
102	4ВрI	1250	0,1
103	4ВрI	400	0,04
104	4ВрI	1150	0,1
105	4ВрI	300	0,03
106	32АIII	550	3,5
107	32АIII	450	2,8
108	8АIII	280	0,1
109	32АIII	1800	11,4
110	32АIII	1400	8,5
117	22АIII	4970	14,8
118	10АIII	4860	3,0
119	10АIII	3960	2,44
120	10АI	420	0,3
121	20АIII	5270	13,0

Спецификация позиций закладных изделий на выпуск

N поз.	Профил. 16	Длина, мм	Масса, кг
25	ф10АIII	280	0,17
50	-230×14	290	7,3
52	ф14АIII	450	0,5
57	-100×8	100	0,6
68т	∠250×160×12	200	7,6
68н	∠250×160×12	200	7,6
69	ф12АIII	500	0,45
59	-100×8	400	2,4
78	-100×8	100	0,6
111	-70×16	150	1,3
112	-100×8	300	1,8
113	ф12АIII	560	0,5
114	-100×8	200	1,2
115	ф12АIII	595	0,5
116	-100×8	500	3,0

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.	Капеенков		
Н.контр.	Лобович		

1.420-12.17-11

Спецификация поз. арматурных и закладных изделий на выпуск

Стадия	Лист	Листов
Р	-	1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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 19903-74*			
	ГОСТ 5781-82													ГОСТ 6727-80*						
	ф8	ф10	ф12	ф14	ф20	ф22	ф25	ф28	ф32	ф36	Итого	ф10	Итого	ф4	ф5	Итого	δ=8	Итого		
ИБ1-1	3,5	51,9	—	—	—	29,6	19,1	18,4	51,2	—	173,7	1,2	1,2	4,8	6,8	11,6	—	—	186,5	
ИБ1-2	3,5	6,0	65,4	—	—	—	57,3	18,4	51,2	—	201,8	1,2	1,2	4,8	6,8	11,6	—	—	214,6	
ИБ1-4	3,5	6,0	—	89,4	—	—	—	66,4	31,4	64,8	261,5	1,2	1,2	4,8	6,8	11,6	—	—	274,3	
ИБ1-5	—	6,0	—	124,0	—	—	57,3	18,4	51,2	—	256,9	1,2	1,2	4,8	6,8	11,6	9,6	9,6	279,3	
ИБ1-12	4,2	6,0	—	108,9	—	—	—	66,4	31,4	64,8	281,7	1,2	1,2	4,8	6,8	11,6	—	—	294,5	
ИБ2-1	3,5	53,9	—	—	—	31,4	40,6	38,6	21,4	—	173,7	1,2	1,2	5,4	7,3	12,7	—	—	187,6	
ИБ2-2	3,5	6,4	68,4	—	—	—	—	114,8	21,4	—	214,5	1,2	1,2	5,4	7,3	12,7	—	—	228,4	
ИБ2-4	3,5	6,4	—	92,8	—	—	—	64,0	66,6	38,4	271,7	1,2	1,2	5,4	7,3	12,7	—	—	285,6	

продолжение

Изделия закладные															Общий расход, кг
Арматура класса						Прокат марки							Всего		
А-III						Ст3пс5-1 ГОСТ 535-88									
ГОСТ 5781-82						ГОСТ 8510-86			ГОСТ 19903-74*						
ф10	ф12	ф14			Итого	L250×160×12		Итого	δ=8	δ=14	δ=16		Итого		кг
—	8,0	4,0			12,0	—			9,6	14,6	5,2		29,4	41,4	227,9
—	8,0	4,0			12,0	—			9,6	14,6	5,2		29,4	41,4	256,0
—	12,0	4,0			16,0	—			9,6	14,6	5,2		29,4	45,4	319,7
1,0	12,0	4,0			17,0	—			12,0	14,6	5,2		31,8	48,8	328,1
—	12,0	4,0			16,0	—			9,6	14,6	5,2		29,4	45,4	339,9
—	8,0	4,0			12,0	—			9,6	14,6	5,2		29,4	41,4	229,0
—	8,0	4,0			12,0	—			9,6	14,6	5,2		29,4	41,4	269,8
—	12,0	4,0			16,0	—			9,6	14,6	5,2		29,4	45,4	331,0

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

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

1.420-12.17-12 РС

Ведомость расхода стали, кг

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Марка ригеля	Изделия арматурные																		Всего
	Арматура класса																Прокат марки		
	А-III											А-I		Вр-I			Ст.3пс5-1 ГОСТ 535-88		
	ГОСТ 5781-82													ГОСТ 6727-80*			ГОСТ 19903-74*		
	ф8	ф10	ф12	ф14	ф20	ф22	ф25	ф28	ф32	ф36	Итого	ф10	Итого	ф4	ф5	Итого	δ=8	Итого	
ИБ 2-6	3,5	6,4	68,3	—	26,0	15,7	—	19,8	51,2	—	190,9	1,2	1,2	5,4	7,3	12,7	—	—	204,8
ИБ 2-8	3,5	6,4	—	92,8	—	—	40,6	45,2	—	64,8	253,3	1,2	1,2	5,4	7,3	12,7	—	—	267,2
ИБ 2-9	—	6,4	—	130,7	—	—	—	95,0	51,2	—	284,3	1,2	1,2	5,4	7,3	12,7	9,6	9,6	307,8
ИБ 2-20	3,5	53,9	—	—	18,7	31,4	20,3	—	22,8	—	150,6	1,2	1,2	5,4	7,3	12,7	—	—	164,5
ИБ 2-21	—	62,3	—	—	18,7	31,4	20,3	—	22,8	—	155,5	1,2	1,2	5,4	7,3	12,7	9,6	9,6	179,0
ИБ 2-22	3,5	54,1	—	—	—	—	—	114,8	21,4	—	193,8	1,2	1,2	5,4	7,3	12,7	—	—	207,7
ИБ 2-23	4,4	6,4	—	115,2	—	—	—	38,6	99,9	38,4	302,9	1,2	1,2	5,4	7,3	12,7	—	—	316,8
ИБ 2-24	3,5	54,1	—	—	26,0	15,7	—	19,8	51,2	—	170,3	1,2	1,2	5,4	7,3	12,7	—	—	184,2
ИБ 3-2	3,5	56,0	—	—	—	32,6	21,1	20,8	51,2	—	185,2	1,2	1,2	5,6	7,3	12,9	—	—	199,3
ИБ 3-3	3,5	6,6	70,8	—	—	—	42,2	47,2	—	64,8	235,1	1,2	1,2	5,6	7,3	12,9	—	—	249,2

продолжение

Изделия закладные															Общий расход, кг
Арматура класса							Прокат марки							Всего	
А-III							Ст3пс5-1 ГОСТ 535-88								
ГОСТ 5781-82							ГОСТ 8510-86			ГОСТ 19903-74*					
ф10	ф12	ф14			Итого		L250×160×12		Итого	δ=8	δ=14	δ=16		Итого	
—	8,0	4,0			12,0		—			9,6	14,6	5,2		29,4	41,4	246,2
—	12,0	4,0			16,0		—			9,6	14,6	5,2		29,4	45,4	312,6
1,0	12,0	4,0			17,0		—			16,8	14,6	5,2		36,6	53,6	361,4
—	8,0	4,0			12,0		—			9,6	14,6	5,2		29,4	41,4	205,9
1,0	8,0	4,0			13,0		—			12,0	14,6	5,2		31,8	44,8	223,8
—	8,0	4,0			12,0		—			9,6	14,6	5,2		29,4	41,4	249,1
—	12,0	4,0			16,0		—			9,6	14,6	5,2		29,4	45,4	362,2
—	8,0	4,0			12,0		—			9,6	14,6	5,2		29,4	41,4	225,6
—	8,0	4,0			12,0		—			9,6	14,6	5,2		29,4	41,4	240,7
—	12,0	4,0			16,0		—			9,6	14,6	5,2		29,4	45,4	294,6

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

Марка ригеля	Изделия арматурные																		
	Арматура классов																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	ф20	ф22	ф25	ф28	ф32	ф36	Итого	ф10	Итого	ф4	ф5	Итого	δ=8	Итого	
ИБ3-4	3,5	6,6	—	96,3	—	—	—	73,6	34,5	64,8	279,3	1,2	1,2	5,6	7,3	12,9	—	—	293,4
ИБ3-5	—	6,6	—	133,1	—	32,6	21,1	20,8	51,2	—	265,4	1,2	1,2	5,6	7,3	12,9	9,6	9,6	289,1
ИБ3-13	3,5	56,2	—	—	36,7	16,3	—	—	45,6	—	158,3	1,2	1,2	5,6	7,3	12,9	—	—	172,4
ИБ3-14	—	65,4	—	—	36,7	16,3	—	—	45,6	—	164,0	1,2	1,2	5,6	7,3	12,9	9,6	9,6	187,7
ИБ3-15	3,5	56,4	—	—	—	—	42,2	47,2	51,2	—	200,5	1,2	1,2	5,6	7,3	12,9	—	—	214,6
ИБ3-16	7,0	6,6	—	118,8	—	—	—	73,6	34,5	64,8	305,3	1,2	1,2	5,6	7,3	12,9	—	—	319,4
ИБ3-17	3,5	56,2	—	—	26,8	16,3	—	20,8	51,2	—	174,8	1,2	1,2	5,6	7,3	12,9	—	—	188,9
ИБ20лев.-1 ИБ20пр.-1	—	6,0	—	124,1	—	—	57,3	18,4	51,2	—	257,0	1,2	1,2	2,9	4,9	7,8	9,6	9,6	275,6
ИБ21лев.-1 ИБ21пр.-1	—	6,4	—	130,0	—	—	—	114,2	35,4	—	286,0	1,2	1,2	3,2	5,4	8,6	9,6	9,6	305,4
ИБ22лев.-1 ИБ22пр.-1	—	6,6	—	133,1	—	32,6	21,1	20,8	51,2	—	265,4	1,2	1,2	3,6	6,1	9,7	9,6	9,6	285,9

продолжение

Изделия закладные																
Арматура классов							Прокат марки								Всего	Общий расход, кг
А-III							Ст3пс5-1 ГОСТ 535-88									
ГОСТ 5781-82							ГОСТ 8510-86			ГОСТ 19903-74*						
ф10	ф12	ф14			Итого	L250×160×12		Итого	δ=8	δ=14	δ=16		Итого		
—	12,0	4,0			16,0	—			9,6	14,6	5,2		29,4	45,4	338,8
1,0	12,0	4,0			17,0	—			12,0	14,6	5,2		31,8	48,8	337,9
—	8,0	4,0			12,0	—			9,6	14,6	5,2		29,4	41,4	213,8
1,0	8,0	4,0			13,0	—			12,0	14,6	5,2		31,8	44,8	232,5
—	8,0	4,0			12,0	—			9,6	14,6	5,2		29,4	41,4	256,0
—	12,0	4,0			16,0	—			9,6	14,6	5,2		29,4	45,4	364,8
—	8,0	4,0			12,0	—			9,6	14,6	5,2		29,4	41,4	230,3
—	7,5	4,0			11,5	—			6,0	14,6	5,2		25,8	37,3	312,9
—	7,5	4,0			11,5	—			6,0	14,6	5,2		25,8	37,3	342,7
—	9,0	4,0			13,0	—			7,2	14,6	5,2		27,0	40,0	325,9

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

400212 52

Марка ригеля	Изделия арматурные																		Всего
	Арматура класса																Прокат марки		
	А-III											А-I		Вр-I			Ст3пс5-1 ГОСТ 535-88		
	ГОСТ 5781-82													ГОСТ 6727-80*			ГОСТ 19903-74*		
	ф8	ф10	ф12	ф14	ф20	ф22	ф25	ф28	ф32	ф36	Итого	ф10	Итого	ф4	ф5	Итого	δ=8	Итого	
ИБ 23 лев.-1, ИБ 23 пр.-1	—	6,4	—	130,0	—	—	—	96,0	51,2	—	283,6	1,2	1,2	3,4	6,1	9,5	9,6	9,6	303,9
ИБ 28-1	3,5	54,0	—	—	—	32,6	21,1	—	—	85,4	196,6	1,2	1,2	6,2	8,8	15,0	3,0	3,0	215,8
Б 39-1	—	6,0	—	124,1	—	—	57,3	18,4	51,2	—	257,0	1,2	1,2	2,4	3,4	5,8	9,6	9,6	273,6
Б 40-1	—	6,4	—	130,7	—	—	—	96,0	51,2	—	284,3	1,2	1,2	2,7	3,6	6,3	9,6	9,6	301,4
Б 41-1	—	6,6	—	133,1	—	32,6	21,1	20,8	51,2	—	265,4	1,2	1,2	2,8	3,6	6,4	9,6	9,6	282,6
Б 39 лев.-1 Б 39 пр.-1	—	6,0	—	124,1	—	—	57,3	18,4	51,2	—	257,0	1,2	1,2	0,5	1,5	2,0	9,6	9,6	269,8
Б 40К лев.-1 Б 40К пр.-1	—	6,4	—	130,7	—	—	—	96,0	51,2	—	284,3	1,2	1,2	0,5	1,8	2,3	9,6	9,6	297,4
Б 40С лев.-1 Б 40С пр.-1	—	6,4	—	130,7	—	—	—	96,0	51,2	—	284,3	1,2	1,2	0,7	2,5	3,2	9,6	9,6	298,3
Б 41 лев.-1 Б 41 пр.-1	—	6,6	—	133,1	—	32,6	21,1	20,8	51,2	—	265,4	1,2	1,2	0,8	2,5	3,3	9,6	9,6	279,5

продолжение

Изделия закладные															Общий расход, кг
Арматура класса							Прокат марки							Всего	
А-III							Ст3пс5-1 ГОСТ 535-88								
ГОСТ 5781-82							ГОСТ 8510-86			ГОСТ 19903-74*					
ф10	ф12	ф14			Итого		250×160×12		Итого	δ=8	δ=14	δ=16		Итого	
—	9,0	4,0			13,0		—		—	7,2	14,6	5,2		27,0	40,0	343,9
—	3,6	—			3,6		30,4		30,4	—	—	—		—	34,0	249,8
—	6,0	4,0			10,0		—		—	12,0	14,6	5,2		31,8	41,8	315,4
—	6,0	4,0			10,0		—		—	9,6	14,6	5,2		29,4	39,4	340,8
—	6,0	4,0			10,0		—		—	4,8	14,6	5,2		24,6	34,6	317,2
—	1,5	4,0			5,5		—		—	1,2	14,6	5,2		21,0	26,5	296,3
—	1,5	4,0			5,5		—		—	1,2	14,6	5,2		21,0	26,5	323,9
—	3,0	4,0			7,0		—		—	2,4	14,6	5,2		22,2	29,2	327,5
—	3,0	4,0			7,0		—		—	2,4	14,6	5,2		22,2	29,2	308,7

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

МГП «Информрекламиздат» Зак. 267 Тир 150 К 00112