Типовые конструкции, изделия и узлы

Серия 1.420-12

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

Выпуск 18

Железобетонные ригели пролетом 9,0 м. Арматурные и закладные изделия
(дополнение к серии ИИ23-2/70 и выпуску 7 серии 1.420-12)

Рабочие чертежи

gost.e-ecolog.ru

Типовые конструкции, изделия и узлы

Серия 1.420–12

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

Выпуск 18

Железобетонные ригели пролетом 9,0 м. Арматурные и закладные изделия

(Дополнение к серии ИИ23–2/70 и выпуску 7 серии 1.420–12)

Рабочие чертежи

Разработаны

ЦНИИПромзданий

Зам. директора (В.К.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. № 9-3-2/218
Введены в действие ЦНИИПромзданий с 01.03.94., приказ от 28.01.94 № 5

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.420-12.18-1ТТ	Технические требования	3
-2	Показатели на один ригель	14
-3	Изменение привязок закладных изделий для опирания плит в ригелях серии ИИ23-2/70. Спецификация марок арматурных изделий на один ригель	15
-4	Изменение привязок закладных изделий для опирания плит в ригелях лестничных клеток серии ИИ23-2/70. Спецификация марок арматурных изделий на один ригель	17
-5	Изменение привязок закладных изделий для опирания плит в ригелях серии 1.420-12 вып.7 Спецификация марок арматурных изделий на один ригель.	19
-6	Пространственный каркас ПК1а ... ПК20а, ПК21 лев/пр а ... ПК28 лев/пр а, ПК29а ... ПК32а	20
-7	Спецификация марок арматурных и закладных изделий на пространственный каркас	33
-8	Стержень напрягаемый поз. 1... 14	43
-9	Каркас Кр1а, Кр2а, Кр2б, Кр2в.	44
-10	Каркас Кр3а, Кр4а, Кр4б, Кр4в	45
-11	Каркас Кр5а, Кр5б, Кр5в, Кр6а	46

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.420-12.18-12	Сетка С1а, С2б, С2в, С3б, С3в, С4а	47
-13	Сетка С5б, С5в, С6а, С7б, С7в	48
-14	Сетка С8б, С8в, С9а, С10а	48
-15	Изделие закладное М1а, М2а, М4а	50
-16	Изделие закладное М6а, М8а, М9а. Отдельный стержень поз. 110, 111.	51
-17	Спецификация позиций арматурных и закладных изделий на выпуск	52
-18 РС	Ведомость расхода стали, кг	53

Разраб.	Лобович	[signature]
Пров.	Гаженков	[signature]
Н.контр.	Лобович	[signature]

1.420-12.18

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

Ц 00213 3

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

I.I. Настоящий выпуск является дополнением к рабочим чертежам ригелей пролетом 9,0 м серии ИИ23-2/70 и выпуска 7 серии I.420-I2 для многоэтажных производственных зданий с сеткой колонн 9х6 м с покрытиями 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 I4098-9I;
- 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*;
- упрощения анкеровки напрягаемой арматуры классов А-IIIв и А-IУ;
- изменения конструкций закладных изделий;
- учета коэффициента надежности по назначению, равного 0,95 и вводимого на расчетные усилия (изгибающие моменты и поперечные силы);
- проведения конструктивных мероприятий, обеспечивающих снижение материалоемкости ригелей.

I.3. В данном выпуске ригелей разработаны рабочие чертежи пространственных каркасов, облегченных плоских арматурных каркасов, арматурных сеток, позиций опорных выпусков и 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 9,0 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 0-2 серии I.420-I2.

I.5. Ригели перекрытий и покрытия настоящего выпуска 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

Разраб.	Галеенков			I.420-12.18-ТТ		
Пров.	Верижников					
Н.контр.	Лобович					
				Технические требования	Стадия	Лист	Листов
					Р	1	11
					ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

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

и ремонта оборудования также отнесены к кратковременным нагрузкам.

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 длительных) на перекрытиях приняты по сериям ИИ23-2/70 и I.420-I2 (вып.7).

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

Расчет ригелей произведен в соответствии с требованиями глав СНиП 2.03.01-84* "Бетонные и железобетонные конструкции" с учетом "Руководства по расчету статически неопределимых железобетонных конструкций" (НИИЖБ, 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. При этом при расчете ригелей перекрытий торцевых рам учтена также сосредоточенная нагрузка от стойки фахверка и навесных панельных стен.

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 условиях воздействия слабоагрессивной газообразной среды, ширина продолжительного раскрытия нормальных трещин в зоне с напрягаемой пролетной арматурой, а также наклонных к продольной оси трещин не превышает 0,2 мм.

В ригелях, применяемых в зданиях со среднеагрессивной степенью воздействия газообразной среды, ширина продолжительного раскрытия нормальных трещин в зоне с напрягаемой пролетной арматурой не превышает 0,I мм, а наклонных к продольной оси трещин - 0,I5 мм.

Раскрытие нормальных трещин в верхней зоне ригеля принято: для зданий, эксплуатируемых в условиях воздействия слабоагрессивной газообразной среды, по требованию главы СНиП 2.03.01-84* как для неагрессивной среды (a_{crc_2} = 0,3 мм), а для зданий, эксплуатируемых в условиях воздействия среднеагрессивной газообразной среды, по требованию главы СНиП 2.03.II-85 как для слабоагрессивной газообразной среды (a_{crc_2} = 0,2 мм). При этом в случае возможных агрессивных проливов на полы указанные величины раскрытия нормальных 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 (письмо НИИЖБ № 27/I3-5366 от 25.II.8I г.).

I.9. Ригели перекрытий и покрытия 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 коэффициен-

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

4 00213 5

та 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 пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов" (ЦНИИСК им.Кучеренко, М., I985) составляет 2,0 часа.

II. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ РИГЕЛЕЙ

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

2.2. Марки и расход цемента должны соответствовать "Типовым нормам расхода цемента для приготовления бетонов сборных и монолитных бетонных, железобетонных изделий и конструкций" (СНиП 5.0I.23-83).

2.3. Ригели пролетом 9,0 м настоящего выпуска должны удовлетворять требованиям ГОСТ I30I5.0-83:

- 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 В25 и В30.

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 ригелей 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 2.03.0I-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.II-85.

2.7. Поставка ригелей потребителю должна производиться после достижения бетоном требуемой прочности, устанавливаемой по ГОСТ I8I05-86 в зависимости от величины нормируемой отпускной прочности.

Значение нормируемой отпускной прочности бетона предварительно напряженных ригелей пролетом 9,0 м должно быть равно значению передаточной прочности.

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

Продолжительность теплого и холодного периода года назначается в соответствии с ГОСТ I30I5.0-83 (изменение № I).

Поставка ригелей с отпускной прочностью ниже прочности, соответствующей его проектному классу, производится при условии, если

изготовитель гарантирует достижение бетоном ригелей требуемой прочности в проектном возрасте, определяемой по результатам испытаний контрольных образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава и хранившихся в условиях согласно ГОСТ 18105-86.

2.8. Ригели перекрытий и покрытия пролетом 9,0 м настоящего выпуска разработаны напрягаемыми. В качестве предварительно напрягаемой пролетной арматуры в ригелях принята:

а) сталь горячекатаная периодического профиля класса А-IУ по ГОСТ 5781-82 с нормативным сопротивлением растяжению R_{sn} = 590 МПа (6000 кгс/см^2);

б) в случае отсутствия стали класса А-IУ допускается применять арматуру периодического профиля класса А-Шв, изготовляемую из арматурной стали класса А-Ш по ГОСТ 5781-82 путем упрочнения вытяжкой с контролем удлинений и напряжений, с нормативным сопротивлением растяжению R_{sn} = 540 МПа (5500 кгс/см^2).

В качестве ненапрягаемой арматуры ригелей в плоских арматурных каркасах (продольная и поперечная арматура) и в виде отдельных стержней пространственных арматурных каркасов применяется стержневая горячекатаная периодического профиля арматура класса А-Ш 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 = 365 МПа (3750 кгс/см^2).

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

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

2.9. В ригелях пролетом 9,0 м серий ИИ23-2/70 и I.420-12 (вып.7) анкеровка предварительно напрягаемой арматуры в бетоне ригелей (нижний ряд арматуры при однорядном и двухрядном расположении по высоте сечения ригеля) осуществляется путем приварки ее с помощью металлических шайб к торцевой пластине опорного закладного изделия после плавного отпуска натяжения арматуры.

Проведенные проектно-конструкторские разработки ЦНИИпромзданий совместно с НИИСК и НИИЖБ Госстроя СССР позволили несколько упростить анкеровку в торцевых участках ригелей напрягаемой арматуры периодического профиля классов А-Шв и А-IУ и выявили возможность провести некоторые изменения в армировании опорных зон ригелей, а именно:

– ликвидировать металлические шайбы (поз.52...54) для приварки нижнего ряда стержней напрягаемой арматуры к торцевой пластине опорного закладного изделия;

– ликвидировать арматурные спирали (поз.5I), устанавливаемые на концевых участках напрягаемых стержней;

– ликвидировать торцевую пластину (поз.6I) в опорном закладном изделии;

– анкеровку напрягаемой арматуры в бетоне осуществлять с помощью постоянных анкеров в виде "высаженных головок" или опрессованных обойм. Поэтому в ригелях пролетом 9,0 м настоящего выпуска напрягаемая стержневая арматура применяется в виде арматурных изделий. При однорядном и двухрядном расположении по высоте сечения ригеля напрягаемой стержневой арматуры на стержнях, устанавливаемых в ниж-

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

Y00213 7

нем ряду, предусмотрено устройство постоянных анкеров в виде "высаженных головок" или опрессованных обойм, располагаемых в теле бетона на расстоянии 50...100 мм от торца ригеля и диаметром, равным 1,5...1,8 диаметра напрягаемого стержня.

2.10. 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 10 ГТ 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.

Варианты ригелей, строповка которых осуществляется с помощью монтажных петель, приведены в рабочих чертежах серий ИИ23-2/70 и 1.420-12 (вып.7).

2.11. В ригелях предусмотрены закладные изделия для опирания и крепления ребристых плит перекрытий и покрытия, для крепления стальных стоек фахверка, для крепления монолитных участков (в ригелях 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.

2.12. 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 1 и 2 главы СНиП 2.03.01-84* с учетом изменения № 2 к главе СНиП 2.03.01-84*, утвержденного Госстроем СССР (постановление № 11 от 12.11.91 г.) и должны соответствовать установленным в рабочих чертежах ригелей конкретного проекта здания.

2.13. 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 газообразной среды, - комбинированное (лакокрасочное по металлизационному слою) покрытие. Покрытия следует наносить на очищенные от наплывов бетона поверхности.

Техническая характеристика лакокрасочных покрытий, а также толщина металлизационного слоя в комбинированных покрытиях должна приниматься в соответствии с требованиями главы СНиП 2.03.11-85.

2.14. Ригели перекрытий и покрытия должны изготовляться в соответствии с требованиями технических условий на ригели (ГОСТ 18980-90) и настоящих указаний.

2.15. Ригели пролетом 9,0 м настоящего выпуска должны изготовляться в стальных формах, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 25781-83.

Формы должны быть жесткими и иметь минимальную деформативность: от сил натяжения арматуры, собственной массы, массы бетонной смеси и арматуры, а также от давления, создаваемого бетонной смесью при ее вибрационном уплотнении; при перемещении краном или по конвейеру, а также при установке на рабочих постах; при приложении к форме технологических воздействий, в том числе и температурных, передающихся при ускорении твердения бетона пропариванием, контактным обогревом и т.д.

2.16. Изготовление предварительно напряженных ригелей пролетом 9,0 м с натяжением арматуры на упоры может производиться по

следующим технологическим схемам:

– в перемещаемых силовых формах по агрегатно-поточной технологии или на конвейерах;

– в стационарных силовых формах;

– на коротких стендах в обычных (несиловых) формах.

2.17. В ригелях пролетом 9,0 м настоящего выпуска натяжение стержневой арматуры осуществляется механическим способом на упоры форм или коротких стендов.

Величины предварительных напряжений в напрягаемой арматуре (σ_0), контролируемые по окончании натяжения арматуры на упоры (без учета потерь), а также усилия натяжения (N_0), передаваемые на упоры, приведены в пояснительных записках рабочих чертежей ригелей серий ИИ23-2/70 и 1.420-12 (вып.7).

Силу натяжения арматуры, контролируемую по окончании натяжения, следует измерять по ГОСТ 22362-77.

2.18. Передача предварительного напряжения (отпуск натяжения арматуры) в предварительно напряженных ригелях должна производиться после достижения бетоном передаточной прочности, величина которой должна быть не менее 70% принятого проектного класса бетона по прочности на сжатие.

Отпуск натяжения арматуры необходимо производить плавно, применяя предварительный разогрев концевых участков напрягаемой арматуры с последующей обрезкой или используя при отпуске механические устройства.

2.19. Проектное положение арматурных изделий и толщину защитного слоя бетона следует фиксировать прокладками из плотного цементно-песчаного раствора, бетона, асбестоцемента или пластмассовыми фиксаторами. Применение стальных фиксаторов не допускается.

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

2.20. Арматурные изделия ригелей (измененные плоские каркасы, арматурные сетки, отдельные стержни напрягаемой арматуры), некоторые закладные изделия ригелей, позиции опорных выпусков и отдельные арматурные стержни пространственных каркасов следует изготовлять по рабочим чертежам настоящего выпуска. При этом сварные арматурные и стальные закладные изделия ригелей должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922-90 "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 1) "Инструкции по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций".

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

2.21. Плоские арматурные каркасы и арматурные сетки должны изготовляться при помощи контактной точечной электросварки по ГОСТ 14098-85.

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).

2.22. Крестообразные соединения арматурных изделий, за исключением сварных сеток, должны выполняться с нормируемой прочностью в соответствии с ГОСТ I4098-9I.

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.

2.23. Закладные изделия ригелей должны изготовляться на автоматизированных станках, серийно выпускаемых на предприятиях электротехнической промышленности. Допускается применение оборудования изготовляемого другими предприятиями, технические характеристики которого позволяют осуществлять технологию сварки в соответствии с требованиями СН 393-78 (разделы 2,3,4 и приложение № 1).

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

2.24. Нахлестные соединения арматурных стержней с пластинами при изготовлении закладных изделий ригелей 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 I4098-9I.

На поверхности рельефов не допускаются трещины.

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

2.25. 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).

2.26. 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 3.03.0I-87. Электроды следует применять по ГОСТ 9466-75 и ГОСТ 9467-75.

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

2.28. Ригели перекрытий и покрытия армируются пространственными каркасами, которые собираются на линиях 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, закладные изделия должны поступать на линию сборки пространственных каркасов ригелей в контейнерах или пакетах для каждой позиции отдельными партиями. К партиям арматурных и закладных изделий должна быть прикреплена бирка с указанием марки изделия и номера позиции по спецификации рабочих чертежей ригелей.

2.29. Пространственные каркасы ригелей разрешается собирать пос-

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

400213 10

ле проверки соответствия рабочим чертежам размеров плоских каркасов, арматурных сеток, отдельных стержней, закладных изделий и контроля качества сварки мест пересечений.

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

а) устанавливаются опорные закладные изделия марки МIа;

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

в) нижняя продольная арматура плоских каркасов приваривается электродуговой сваркой к опорному закладному изделию МIа, а позиция 65 закладного изделия МIа привязывается вязальной проволокой к поперечной арматуре плоских каркасов;

г) поперечные соединительные стержни (поз. 48, поз. 95) привариваются к нижним продольным стержням плоских каркасов контактной точечной сваркой при помощи электросварочных клещей;

д) в необходимых случаях (в ригелях торцевых рам и рам у температурного шва) к поперечным стержням плоских каркасов привариваются электродуговой сваркой пластины (поз.55, поз.88);

е) предварительно напрягаемые стержни (поз.I...поз.I4) заводятся сверху в пространственный каркас и временно крепятся к поперечным соединительным стержням (поз.48, 95) вязальной проволокой;

ж) на верхние продольные стержни плоских каркасов надеваются скобы (поз.II0) и привязываются вязальной проволокой;

и) на скобах размещаются позиции опорных выпусков, положение которых фиксируется в кондукторе и привязываются вязальной проволокой к продольным стержням плоских каркасов;

к) верхние поперечные соединительные стержни (поз.48, поз.95) привариваются контактной точечной сваркой при помощи электросварочных клещей к поперечной арматуре плоских каркасов, в случае учащенного шага поперечных стержней каркасов у торцов ригелей (в ригелях торцевых рам) вместо поз.48 приваривается электродуговой сваркой поз.III;

л) устанавливаются арматурные сетки, армирующие полки ригелей, и привязываются к средним продольным стержням плоских каркасов;

м) устанавливаются и привязываются арматурные сетки (С6а), армирующие вырезы в опорной части ригеля;

н) устанавливаются арматурные сетки (С1а) непосредственно над напрягаемой арматурой;

о) поверх сеток, армирующих полки ригелей, устанавливаются закладные изделия марок М2а, М6а, М8а, М9а для опирания и крепления плит, анкера которых привязываются к средним продольным стержням плоских каркасов;

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

р) закладные изделия марок М5, М10, М11 для крепления стальных стоек фахверка (в ригелях торцевых рам) фиксируются в опалубке на болтах.

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

Сборка пространственных каркасов внутри формы ригелей, а также сварка отдельных стержней, 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 опалубку, причем особо тщательно должны соблюдаться допуски на уста-

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

Ц 00213 11

новку выпусков опорной арматуры ригелей, фиксируемых в опалубке.

2.31. Соединительные поперечные стержни, объединяющие плоские арматурные каркасы в пространственный, следует приварить к продольным и поперечным стержням плоских каркасов с помощью электросварочных клещей (см. п.2.30).

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

2.32. На случай отсутствия электросварочных клещей необходимой мощности в рабочих чертежах серий ИИ23-2/70 и I.420-I2 (вып.7) даны варианты образования пространственных каркасов путем замены поперечных соединительных стержней на скобы, привариваемых электродуговой сваркой к поперечной арматуре плоских каркасов.

2.33. 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.

2.34. Ригели пролетом 9,0 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, I967 г.).

При перевозке ригелей автотранспортом следует руководствоваться главой СНиП 3.0I.0I-85 (раздел "Транспорт") и "Руководством по перевозке автомобильным транспортом строительных конструкций" (Стройиздат, I980 г.).

Подъем ригелей должен производиться в соответствии с требованиями главы СНиП 3.03.0I.87.

2.35. Маркировку ригелей следует производить по ГОСТ I3015.2-81.

На боковой грани ригеля (на расстоянии не более I 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).

2.36. В связи с тем, что ригели пролетом 9,0 м многоэтажных производственных зданий являются элементами рам каркаса здания с жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами, проведение приемочных испытаний ригелей нагружением до контролируемого предельного состояния (прочности, жесткости и трещиностойкости) потребует изготовление фрагментов рам в натуральную величину, обеспечивающих действительные условия работы ригелей в каркасах многоэтажных производственных зданий.

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

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

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.

2.37. 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 ИИ23-2/70 и выпуска 7 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 0-2 серии 1.420-12.

3.3. Марки ригелей, величины нагрузок, область применения и краткая характеристика ригелей приведены в пояснительных записках к рабочим чертежам ригелей серии ИИ23-2/70 и выпуска 7 серии 1.420-12.

Для сохранения проектной документации по серии 1.420-12 без дополнительной переработки марки ригелей настоящего выпуска приняты такими же как в рабочих чертежах ригелей серии ИИ23-2/70 и выпуска 7 серии 1.420-12.

Маркировка арматурных (проастранственных и плоских каркасов, арматурных сеток) и закладных изделий ригелей также сохраняется по рабочим чертежам серий ИИ23-2/70 и 1.420-12 (вып.7) с добавлением индекса "а" в марках изделий.

3.4. При изготовлении ригелей по рабочим чертежам серии ИИ23-2/70 и выпуска 7 серии 1.420-12 необходимо пользоваться рабочими чертежами указанных серий с заменой на разработанные в настоящем выпуске чертежам пространственных каркасов, плоских арматурных каркасов, арматурных сеток, закладных изделий, позиций опорной арматуры и напрягаемой пролетной арматуры, отдельных стержней пространственных каркасов, таблицами спецификации 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. Кроме того, необходимо также учитывать изменения привязок закладных изделий для опирания плит в опалубочных формах и пространственных каркасов ригелей.

3.5. Приведенная в рабочих чертежах ригелей серии ИИ23-2/70 и выпуска 7 серии 1.420-12 номенклатура ригелей позволяет использовать их в зданиях, эксплуатация которых осуществляется в газообразной среде с неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной степенью воздействия. При этом, ригели под нормативную временную длительную нагрузку на перекрытиях 1500 кгс/м^2 (15 кПа) запроектированы для применения только в неагрессивной газообразной среде.

Ригели, предназначенные для применения в условиях воздействия агрессивной газообразной среды, низких и 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

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

400213 13

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 принимается маркировка ИБ4-I, то при требуемой нормальной проницаемости бетона принимается маркировка ИБ4-I-Н; при требуемой пониженной проницаемости – ИБ4-I-П; при требуемой особо низкой проницаемости – ИБ4-I-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 закладных изделий, толщина металлизационного слоя;

д) требования к качеству бетонной поверхности.

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

В случае нагрузок, отличающихся от равномерно распределенных, принятых при расчете ригелей пролетом 9,0 м настоящего выпуска, назначение марок ригелей в проекте конкретного объекта следует производить на основе расчета, руководствуясь указаниями, приведенными в выпуске 0-2 серии I.420-I2, используя при этом ригели данного выпуска необходимой несущей способности.

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

Марка ригеля	Масса, кг	Класс бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг: ИИ23-2/70	1.420-12.18
ИБ4-1	6,48	В25	2,59	495,0 / 495,0	374,0 / 374,0
ИБ4-2		В30		603,5 / 603,5	484,5 / 484,5
ИБ4-3				663,4 / 673,4	544,7 / 555,0
ИБ4-4				647,7 / 647,7	521,8 / 521,8
ИБ5-1	6,73	В25	2,69	488,8 / 488,8	383,0 / 383,0
ИБ5-2		В30		615,4 / 615,4	496,4 / 496,4
ИБ5-3				675,6 / 686,0	558,9 / 569,6
ИБ5-4		В25		466,0 / 466,0	358,4 / 358,4
ИБ5-6		В30		628,6 / 616,3	526,8 / 514,5
ИБ5-7				660,6 / 660,6	534,5 / 534,5
ИБ5-27		В25		521,4 / 521,4	358,4 / 358,4
ИБ5-28		В30		603,1 / 594,5	500,9 / 492,7
ИБ5-29				675,8 / 663,4	552,3 / 540,0
ИБ5-30				651,4 / 643,2	534,7 / 526,5
ИБ6-1	6,90	В25	2,76	463,0 / 463,0	364,9 / 364,9
ИБ6-3		В30		624,7 / 612,1	537,9 / 525,4
ИБ6-14		325		521,6 / 521,6	364,9 / 364,9
ИБ6-15		В30		596,1 / 587,7	511,5 / 503,0

Марка ригеля	Масса, кг	Класс бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг: ИИ23-2/70	1.420-12.18
ИБ6-16	6,90	В30	2,76	673,5 / 660,5	565,0 / 552,5
ИБ6-17				656,2 / 647,8	547,6 / 539,1
ИБ24лев-1	6,13	В30	2,45	621,6 / 621,6	498,1 / 498,1
ИБ24пр-1				621,6 / 621,6	498,1 / 498,1
ИБ24лев-2				682,1 / 692,1	533,1 / 543,4
ИБ24пр-2				682,1 / 692,1	533,1 / 543,4
ИБ25лев-1	6,23	В30	2,53	631,3 / 631,3	509,7 / 509,7
ИБ25пр-1				631,3 / 631,3	509,7 / 509,7
ИБ25лев-2				706,2 / 716,6	546,2 / 556,9
ИБ25пр-2				706,2 / 716,6	546,2 / 556,9
ИБ26лев-1				637,2 / 629,7	508,6 / 500,4
ИБ26пр-1				637,2 / 629,7	508,6 / 500,4
ИБ26лев-2				697,5 / 685,2	532,1 / 519,8
ИБ26пр-2				697,5 / 685,2	532,1 / 519,8
ИБ27лев-1	6,55	В30	2,62	658,1 / 649,7	521,4 / 512,9
ИБ27пр-1				658,1 / 649,7	521,4 / 512,9
ИБ27лев-2				694,9 / 682,3	548,5 / 536,0
ИБ27пр-2				694,9 / 682,3	548,5 / 536,0

Марка ригеля	Масса, кг	Класс бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг: 1.420-12 (вып. 7)	1.420-12.18
Б42-1	5,75	В30	2,30	671,1 / 671,1	608,8 / 608,8
Б43-1	5,95		2,38	668,7 / 668,7	598,1 / 598,1
Б43-2				643,4 / 6.5.2	566,5 / 557,3
Б44-1	6,10		2,44	640,4 / 632,0	581,5 / 573,0

Расход стали указан: в числителе – при применении арматуры класса А-IIIв, в знаменателе – класса А-IVв.

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

1.420-12.18-2

Показатели на один ригель

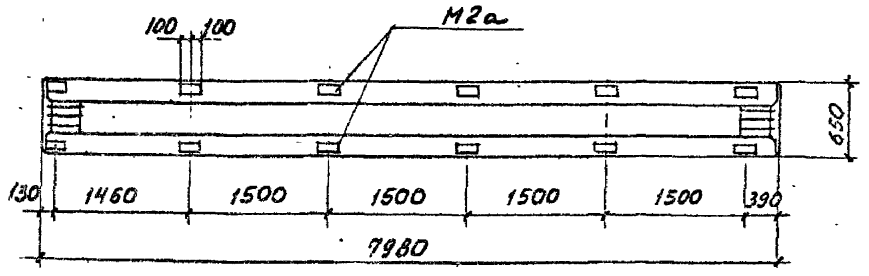
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

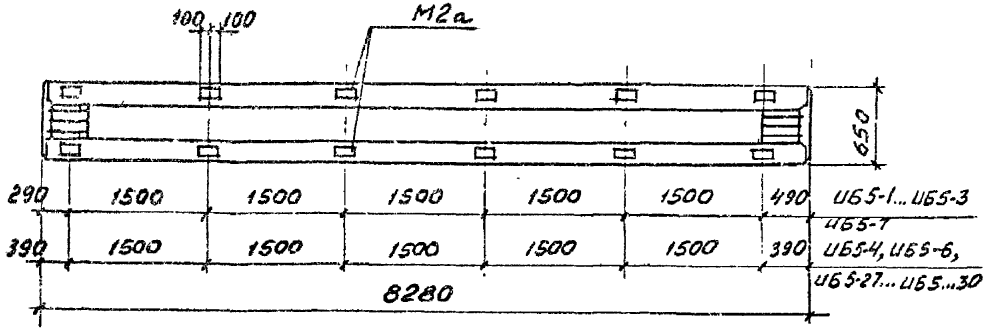
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Цоо213 15

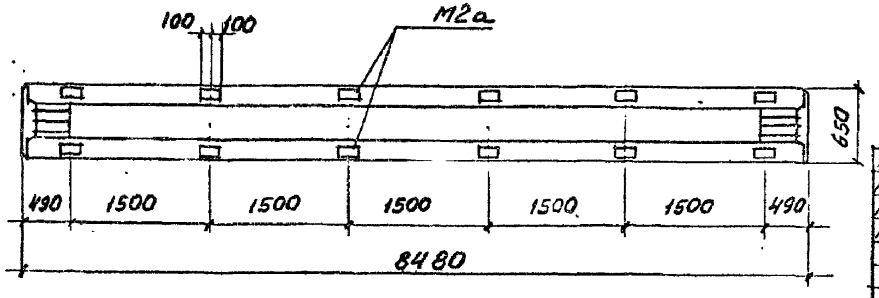
ИБ4-1 ... ИБ4-4



ИБ5-1... ИБ5-4, ИБ5-6, ИБ5-7, ИБ5-27... ИБ5-30



ИБ6-1, ИБ6-3, ИБ6-14... ИБ6-17



Марка ригеля	Наименование	Кол. шт.	Обозначение документа
ИБ4-1	Каркас ПК 1а	1	1.420-12.18-6
	Сетка С 1а	4	-12
ИБ4-2	Каркас ПК 2а	1	-6
	Сетка С 1а	4	-12
ИБ4-3	Каркас ПК 3а	1	-6
	Сетка С 1а	4	-12
ИБ4-4	Каркас ПК 11а	1	-6
	Сетка С 1а	4	-12
	Изделие закладное М4а	4	-15
	Изделие закладное М5	1	ИИ23-2/70 лист 52
ИБ5-1	Каркас ПК 4а	1	1.420-12.18-6
	Сетка С 1а	4	-12
ИБ5-2	Каркас ПК 5а	1	-6
	Сетка С 1а	4	-12
ИБ5-3	Каркас ПК 6а	1	-6
	Сетка С 1а	4	-12

На чертежах (в плане) показано изменение привязок закладных изделий для опирания плит в опалубочных чертежах ригелей серии ИИ23-2/70.

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

1.420-12.18-3

Изменение привязок закладных изделий для опирания плит в ригелях серии ИИ23-2/70. Спецификация марок арматурных изделий на один ригель.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

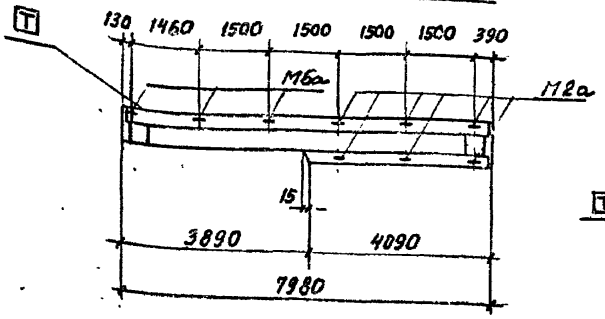
Ц 00213 16

Марка ригеля	Наименование	Кол. шт.	Обозначение документа
ИБ5-4	Каркас ПК 7а	1	1.420-12.18-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ5-6	Каркас ПК 8а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ5-7	Каркас ПК 12а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12
	Изделие закладное М4а	4	-15
	Изделие закладное М5	1	ИИ23-2/70 лист 52
ИБ5-27	Каркас ПК 13а	1	1.420-12.18-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ5-28	Каркас ПК 14а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ5-29	Каркас ПК 15а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ5-30	Каркас ПК 19а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12
	Изделие закл. М4а	4	-15
	Изделие закл. М5	2	ИИ23-2/70 лист 52

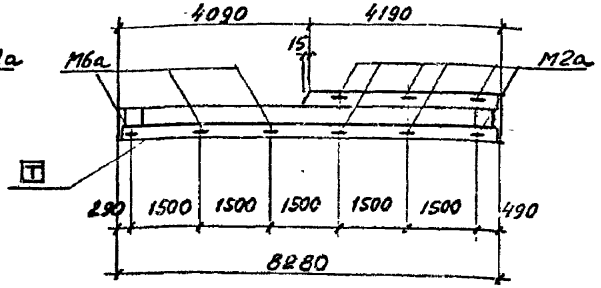
Марка ригеля	Наименование	Кол. шт.	Обозначение документа
ИБ6-1	Каркас ПК 9а	1	1.420-12.18-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ6-3	Каркас ПК 10а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ6-14	Каркас ПК 16а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ6-15	Каркас ПК 17а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ6-16	Каркас ПК 18а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ6-17	Каркас ПК 20а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12
	Изделие закл. М4а	4	-15
	Изделие закл. М5	2	ИИ23-2/70 лист 52

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

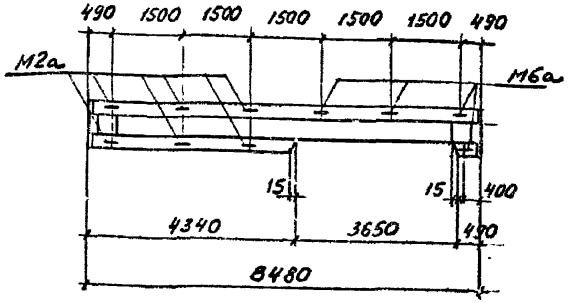
1Б 24 лев.-1, 1Б 24 лев.-2



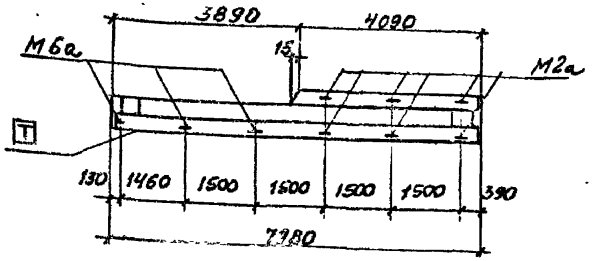
1Б 25 пр.-1, 1Б 25 пр.-2



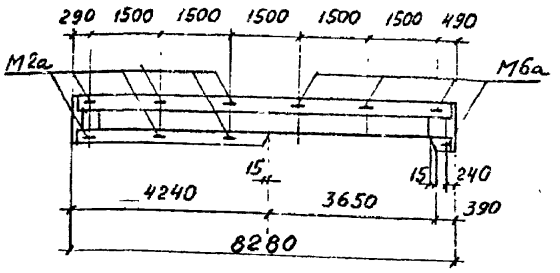
1Б 27 лев.-1, 1Б 27 лев.-2



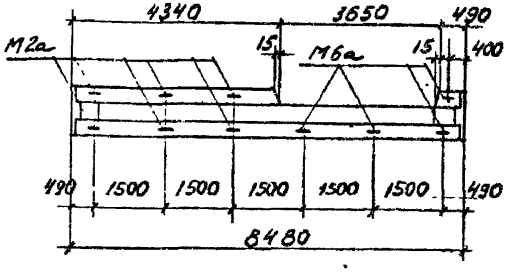
1Б 24 пр.-1, 1Б 24 пр.-2



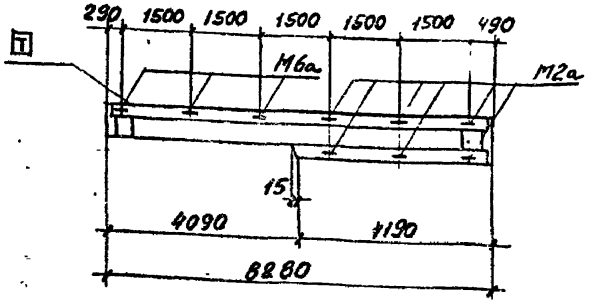
1Б 26 лев.-1, 1Б 26 лев.-2



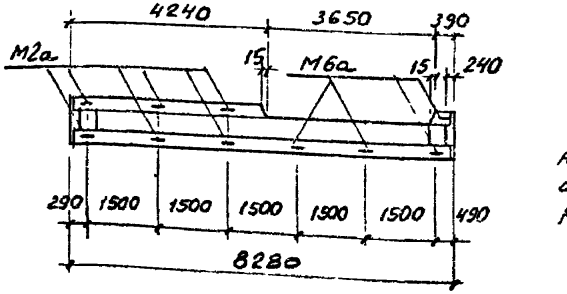
1Б 27 пр.-1, 1Б 27 пр.-2



1Б 25 лев.-1, 1Б 25 лев.-2



1Б 26 пр.-1, 1Б 26 пр.-2



На чертежах (в плане) показано изменение привязок закладных изделий для опирания плит в опалубочных чертежах ригелей серии ИИ23-2/70.

Разраб.	Лобович		1.420-12.18-4		
Рассчит.	Верхников				
Пров.	Галенков				
Н.контр.	Лобович				
			Изменение привязок закладных изделий для опирания плит в ригелях лестн. клеток серии ИИ23-2/70. Спецификация марок арматурных изделий на один ригель	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 2
				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

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

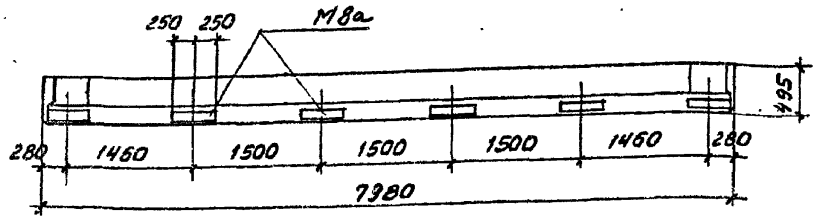
Марка ригеля	Наименование	Кол. шт.	Обозначение документа
ИБ24лев.-1	Каркас ПК21лев.а	1	1.420-12.18-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ24пр.-1	Каркас ПК21пр.а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ24лев.-2	Каркас ПК22лев.а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ24пр.-2	Каркас ПК22пр.а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ25лев.-1	Каркас ПК23лев.а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ25пр.-1	Каркас ПК23пр.а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ25лев.-2	Каркас ПК24лев.а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ25пр.-2	Каркас ПК24пр.а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ26лев.-1	Каркас ПК25лев.а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12

Марка ригеля	Наименование	Кол. шт.	Обозначение документа
ИБ26пр.-1	Каркас ПК25пр.а	1	1.420-12.18-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ26лев.-2	Каркас ПК26лев.а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ26пр.-2	Каркас ПК26пр.а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ27лев.-1	Каркас ПК27лев.а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ27пр.-1	Каркас ПК27пр.а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ27лев.-2	Каркас ПК28лев.а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12
ИБ27пр.-2	Каркас ПК28пр.а	1	-6
	Сетка С1а	4	-12

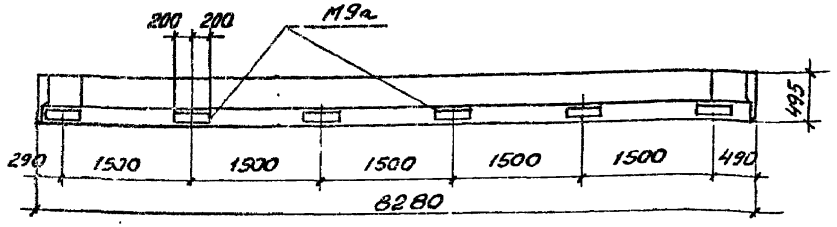
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

И 00213 19

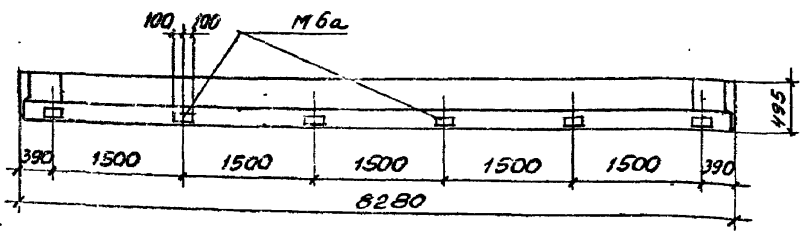
Б42-1



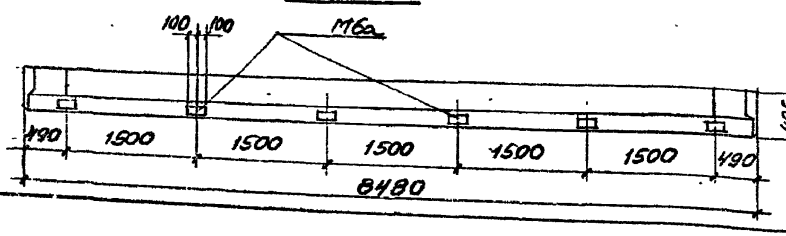
Б43-1



Б43-2



Б44-1



Марка ригеля	Наименование	Кол. шт.	Обозначение документа
Б42-1	Каркас ПК29а	1	1.420-12.18-6
	Сетка С1а	4	-12
	Изделие закл. М10	2	1.420-12 вып.7 лист 13
	Изделие закл. М11	2	то же
Б43-1	Каркас ПК30а	1	1.420-12.18-6
	Сетка С1а	4	-12
	Изделие закл. М10	2	1.420-12 вып.7 лист 13
	Изделие закл. М11	2	то же
Б43-2	Каркас ПК31а	1	1.420-12.18-6
	Сетка С1а	4	-12
	Изделие закл. М10	2	1.420-12 вып.7 лист 13
	Изделие закл. М11	2	то же
Б44-1	Каркас ПК32а	1	1.420-12.18-6
	Сетка С1а	4	-12
	Изделие закл. М10	2	1.420-12 вып.7 лист 13
	Изделие закл. М11	2	то же

На чертежах (в плане) показано изменение привязок закладных изделий для опирания плит в опалубочных чертежах ригелей серии 1.420-12 вып. 7.

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

1.420-12.18-5

Изменение привязок закладных изделий для опирания плит в ригелях серии 1.420-12 вып.7. Спецификация марок арматурных изделий на один ригель.

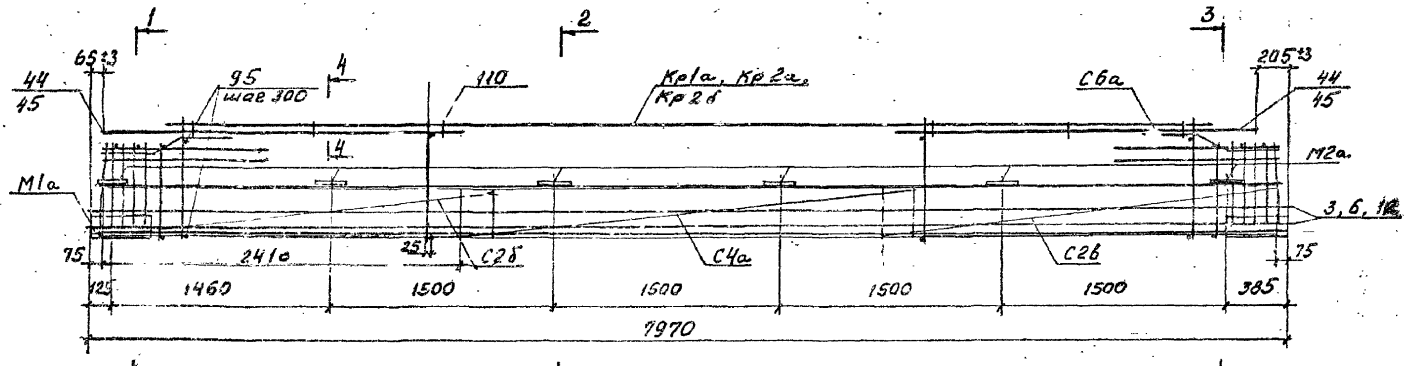
Стадия	Лист	Листов
Р		1

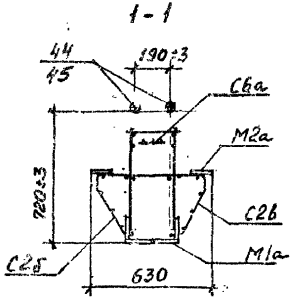
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

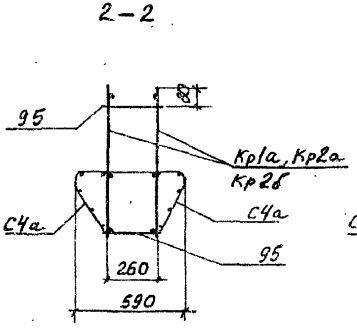
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

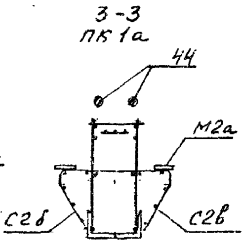
Ц 00213 20

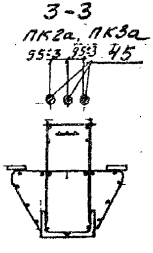
ПК 1а ... ПК 3а

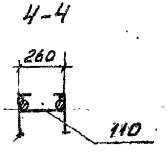








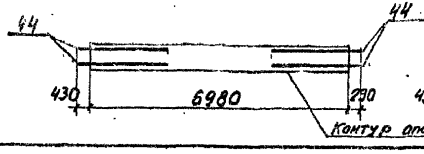




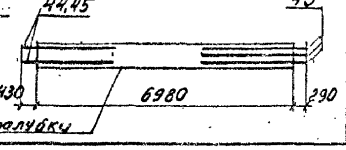
1. Спецификацию марок арматурных и закладных изделий на пространственный каркас см. 1.420-12.18-7
2. Узлы пространственных каркасов см. серию ИИ23-2/70 (листы 41...46), 1.420-12. Вып.7 (листы 11, 12).
3. В сечениях напрягаемая арматура условно не показана, расположение ее см. серию ИИ23-2/70 (лист 14), 1.420-12. Вып.7 (лист 4).

Схематический план расположения арматурных выпусков

для ПК 1а



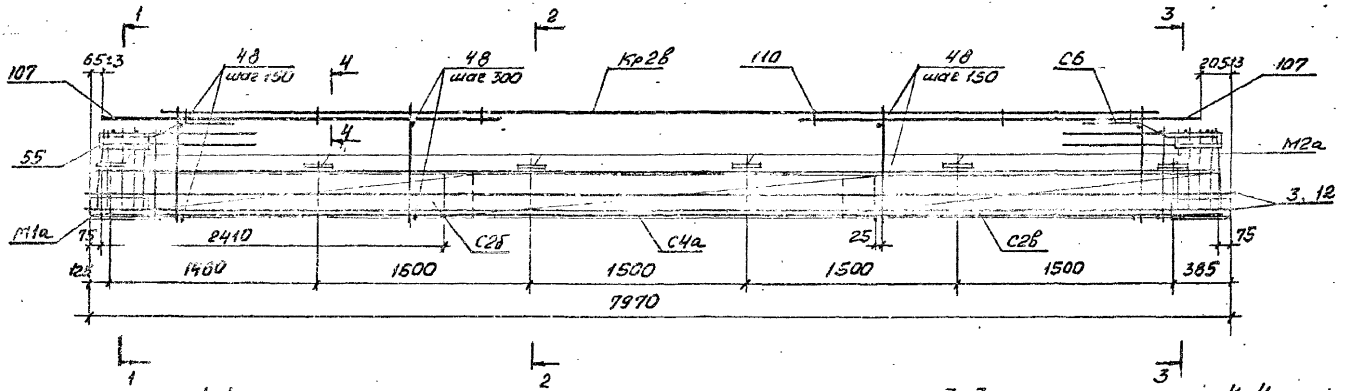
для ПК 2а, ПК 3а

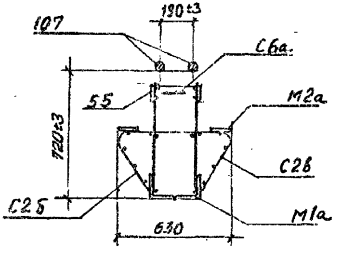


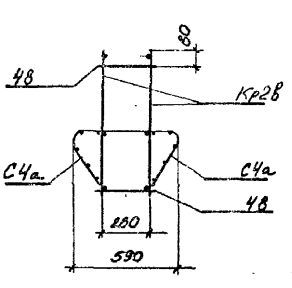
Разраб.	Лобович		1.420-12. 18-6
Рассчит.	Воржицкий		
Пров.	Галеренков		Пространственный каркас ПК1а... ПК20а, ПК21 лев. пр. а... ПК28 лев. пр. а, ПК29а... ПК32а
Н. контр.	Лобович		Стадия Р; Лист 1; Листов 13
			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

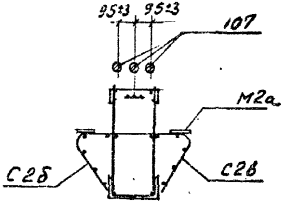
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

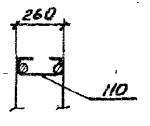
ПК 11а



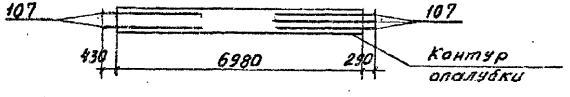








Схематический план расположения арматурных выпусков

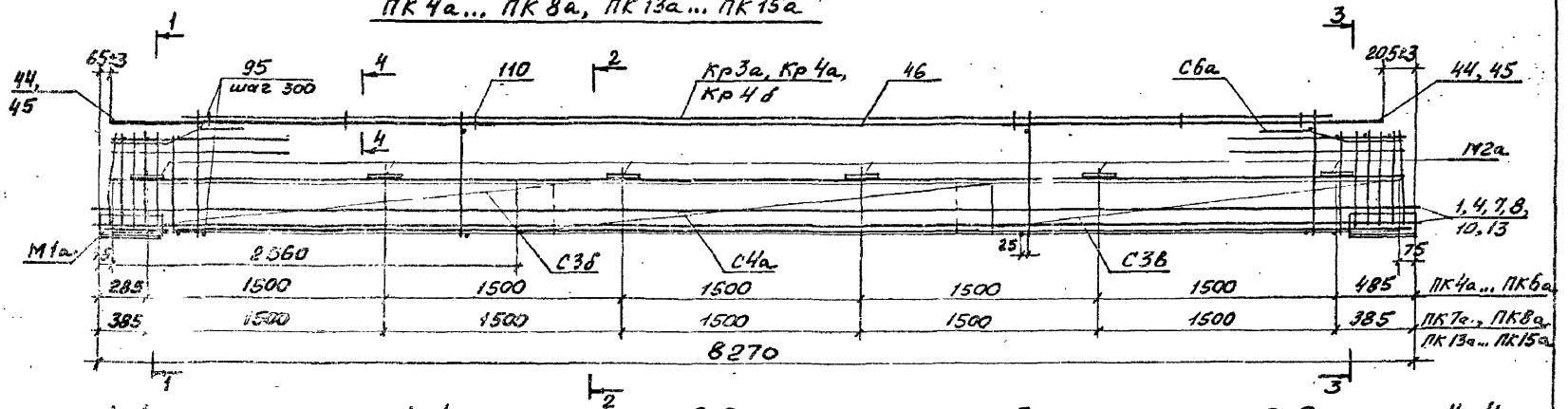


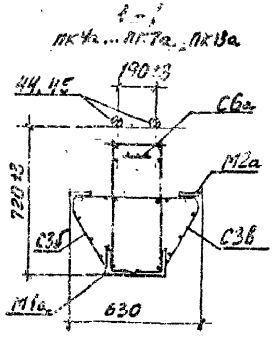
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

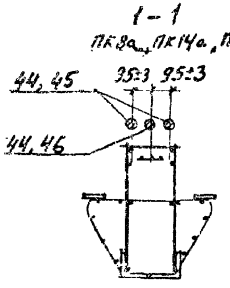
1.420-12.18-6	Лист 2

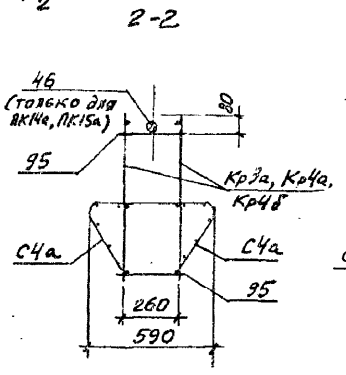
Ц 00213 22

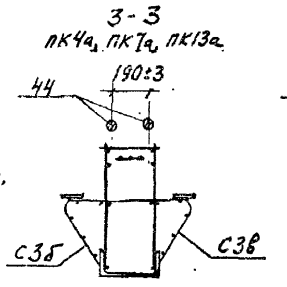
ПК 4а... ПК 8а, ПК 13а... ПК 15а

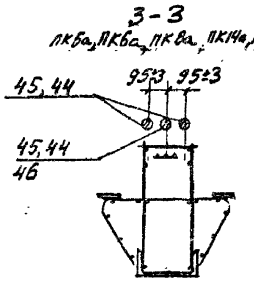


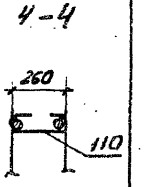




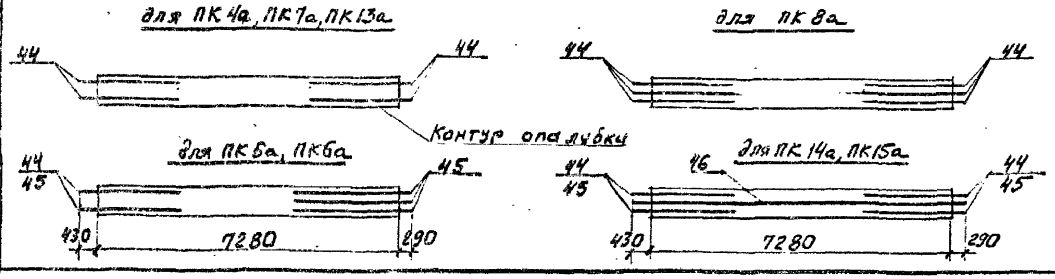








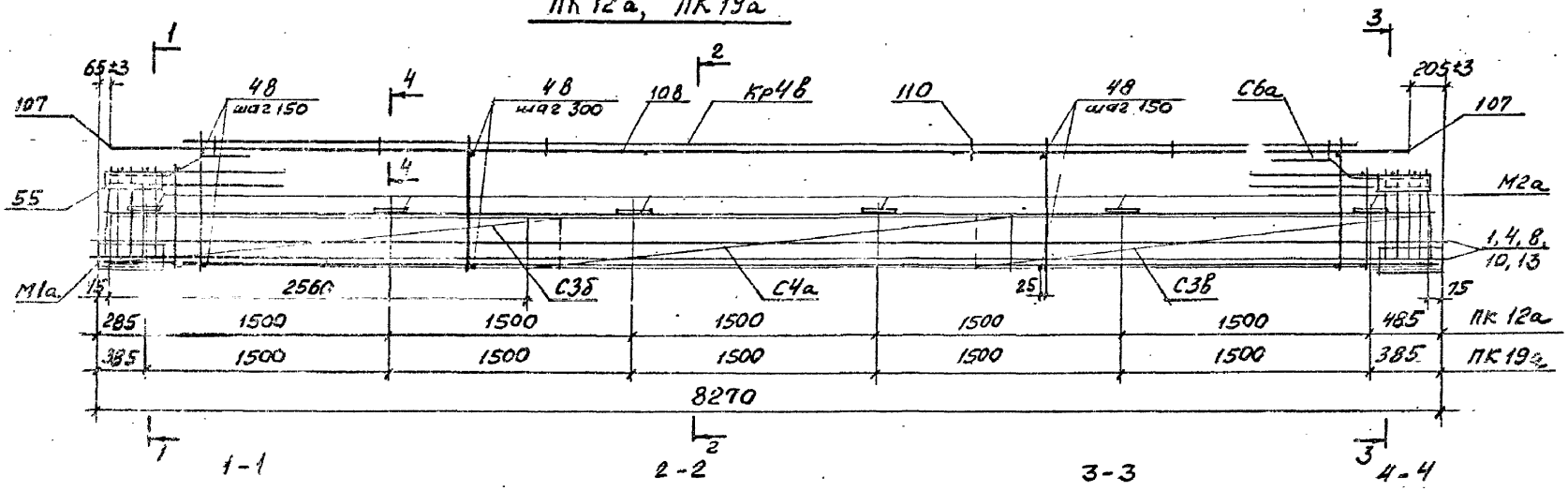
Схематический план расположения арматурных выпусков

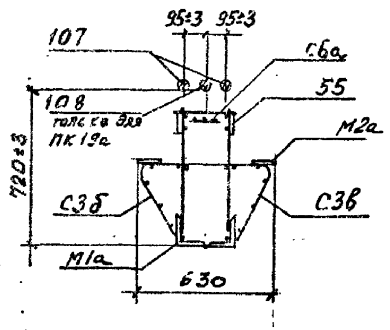


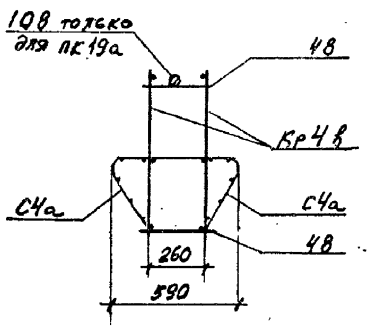
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

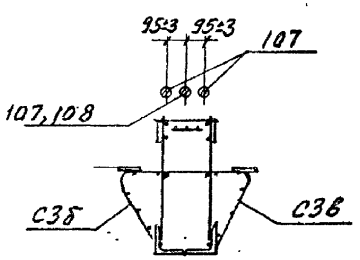
Y00213 23

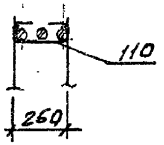
ПК 12а, ПК 19а



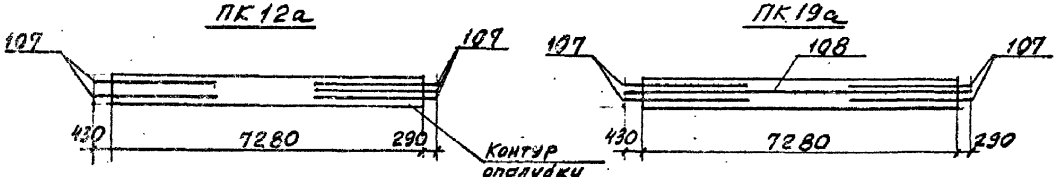








Схематический план расположения арматурных выпусков

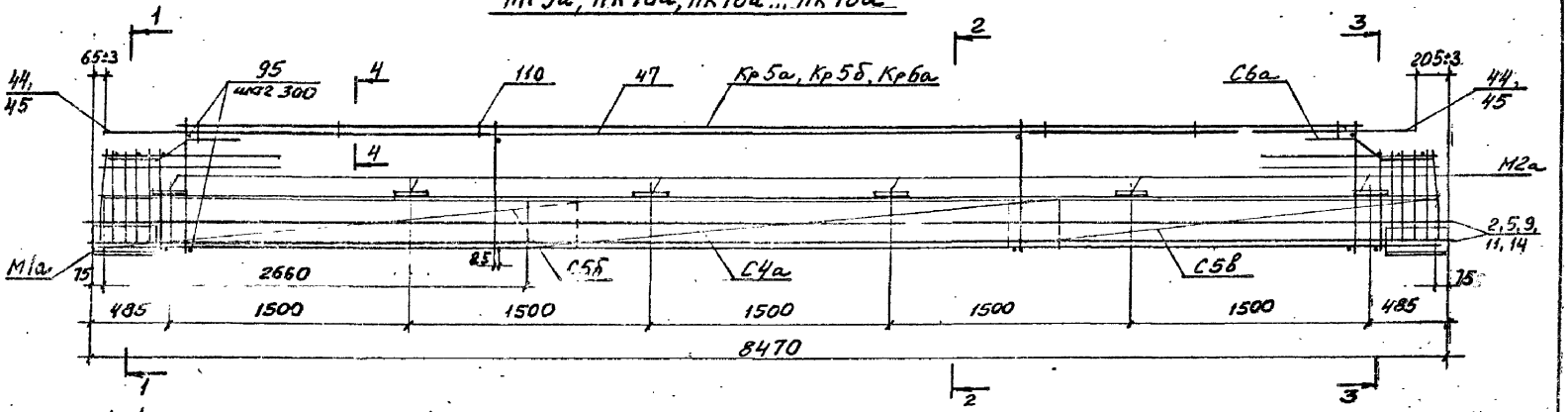


Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

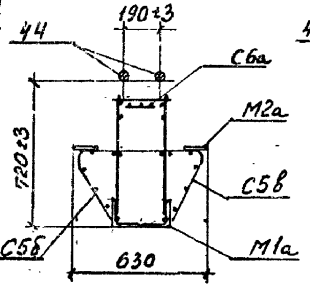
1.420-12.18-6

Лист 4

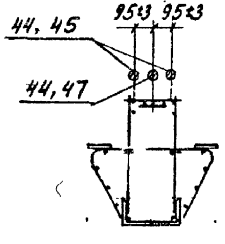
ПК 9а, ПК 10а, ПК 16а ... ПК 18а



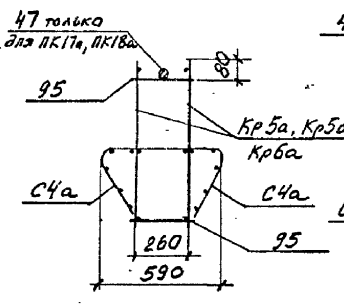
1-1 ПК 9а, ПК 16а



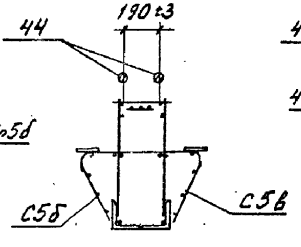
1-1 ПК 10а, ПК 17а, ПК 18а



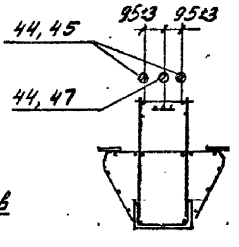
2-2



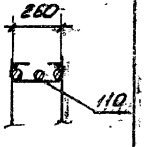
3-3 ПК 9а, ПК 16а



3-3 ПК 10а, ПК 17а, ПК 18а

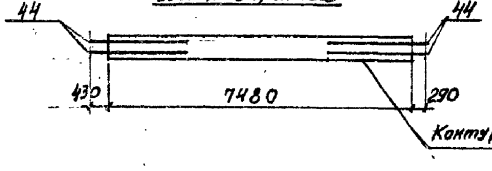


4-4

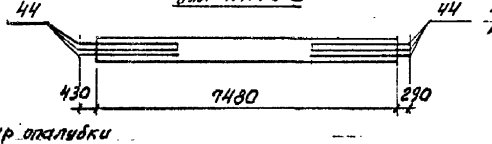


Схематический план расположения арматурных выпусков

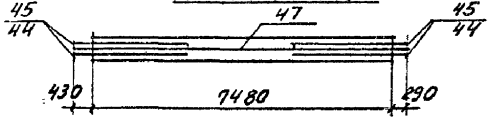
для ПК 9а, ПК 16а



для ПК 10а



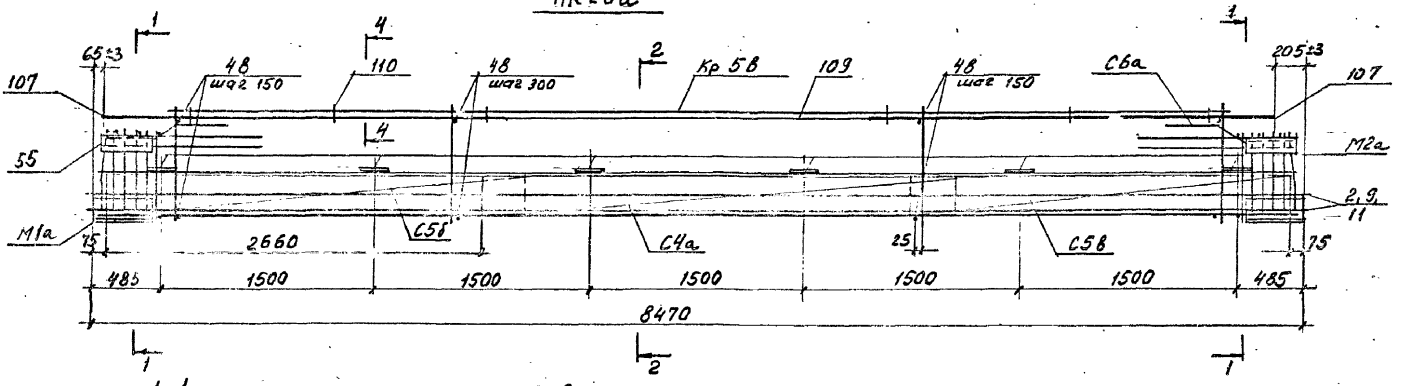
для ПК 17а, ПК 18а



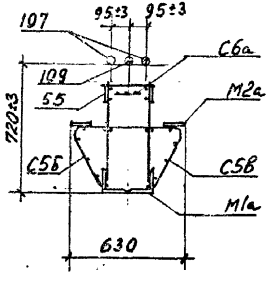
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

400213 25

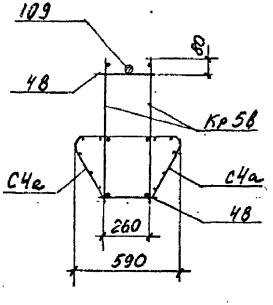
ПК 20а



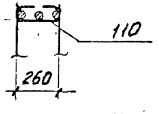
1-1



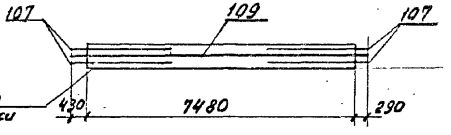
2-2



4-4



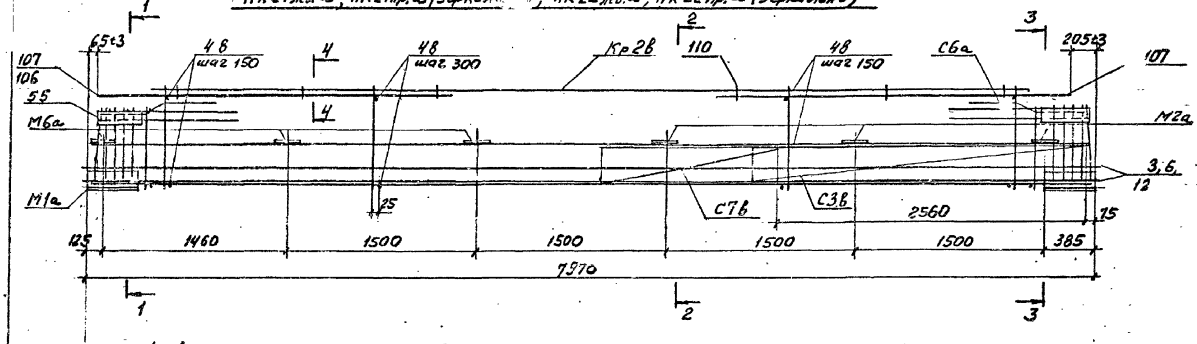
Схематический план расположения арматурных выпусков



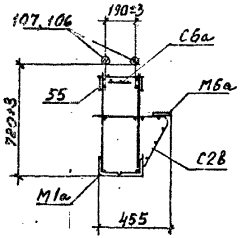
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ч 00213 26

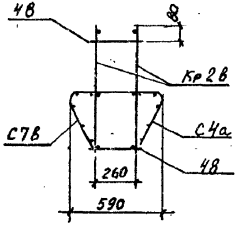
ПК 21 лев. а, ПК 21 пр. а (зеркально), ПК 22 лев. а, ПК 22 пр. а (зеркально)



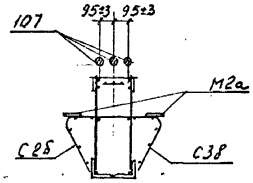
1-1



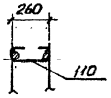
2-2



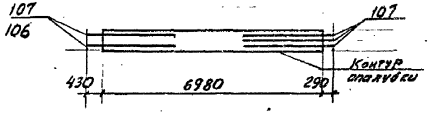
3-3



4-4



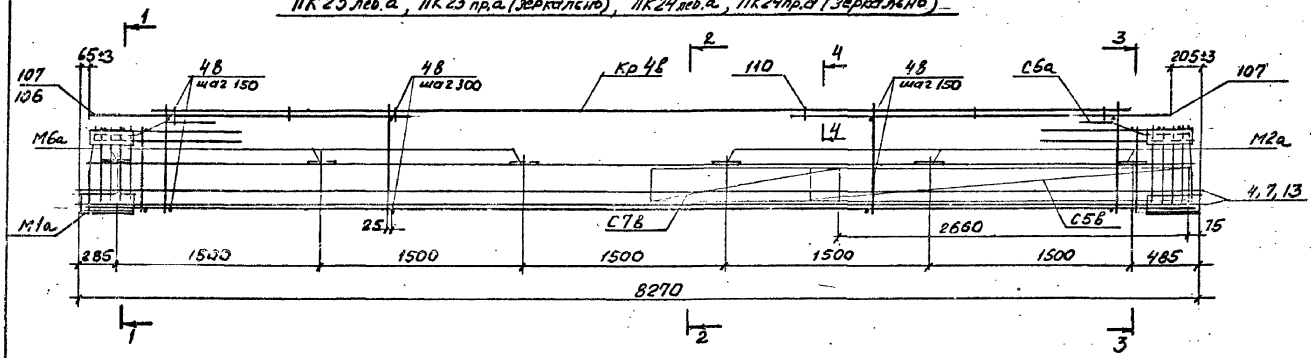
Схематический план расположения арматурных выпусков



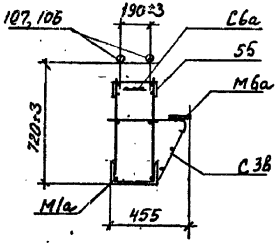
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ц 00213 27

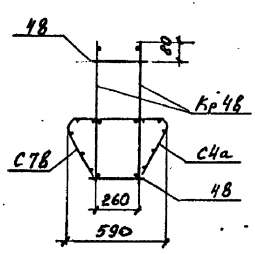
ПК23 лев.а, ПК23 пр.а (зеркально), ПК24 лев.а, ПК24 пр.а (зеркально)



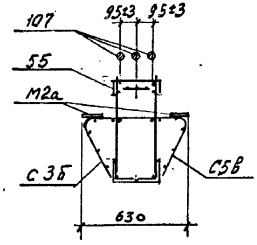
1-1



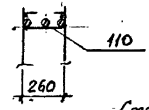
2-2



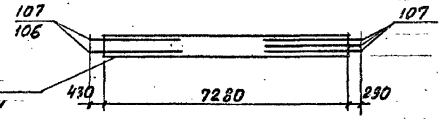
3-3



4-4



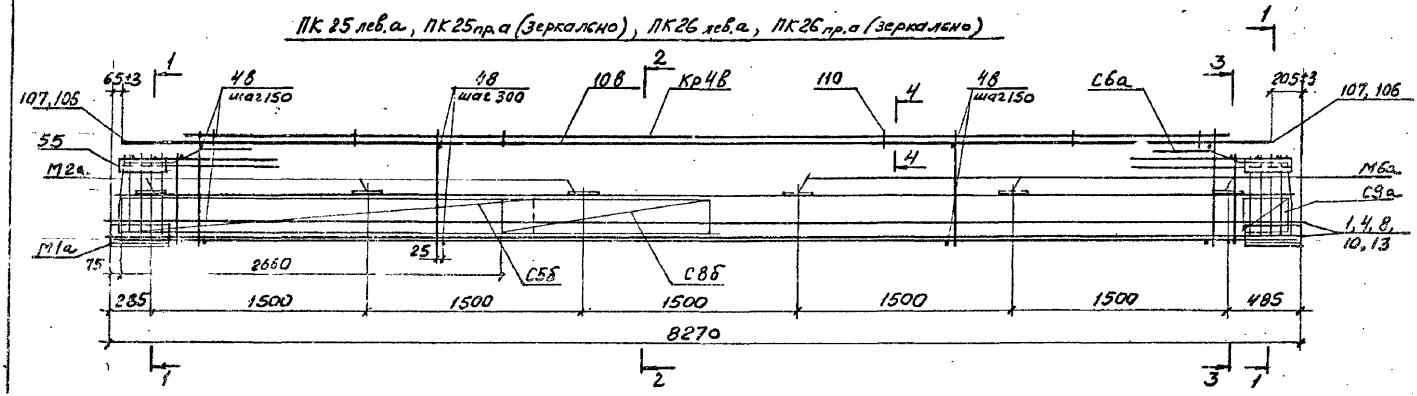
Схематический план расположения арматурных выпусков



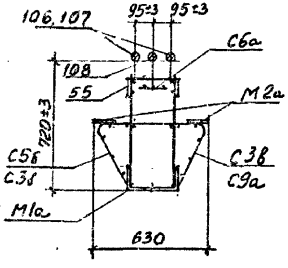
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

И 00213 2 В

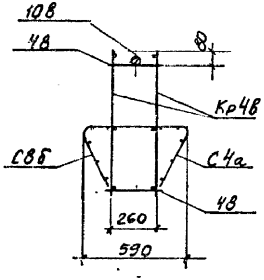
ПК 25 лев.а, ПК 25 пр.а (зеркально), ПК 26 лев.а, ПК 26 пр.а (зеркально)



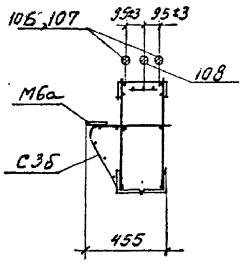
1-1



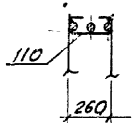
2-2



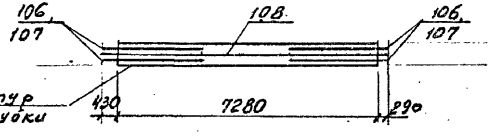
3-3



4-4

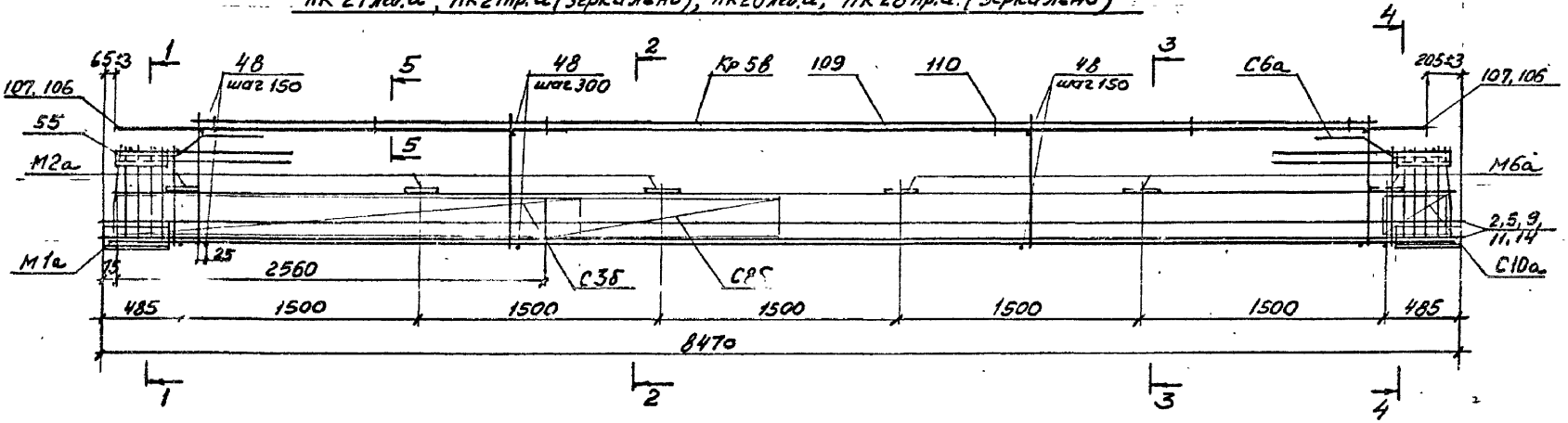


Схематический план расположения арматурных выпусков

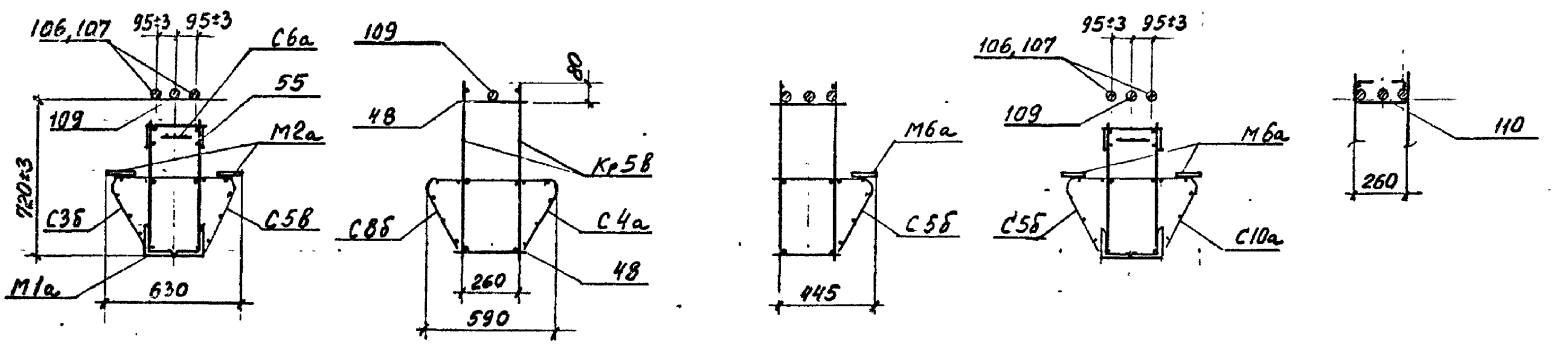


Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

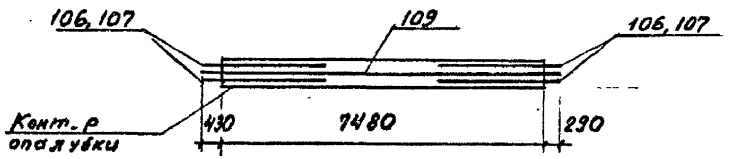
ПК 27 лев.а, ПК 27 пр.а (зеркально), ПК 28 лев.а, ПК 28 пр.а. (зеркально)



1-1 2-2 3-3 4-4 5-5



Схематический план расположения арматурных выпусков

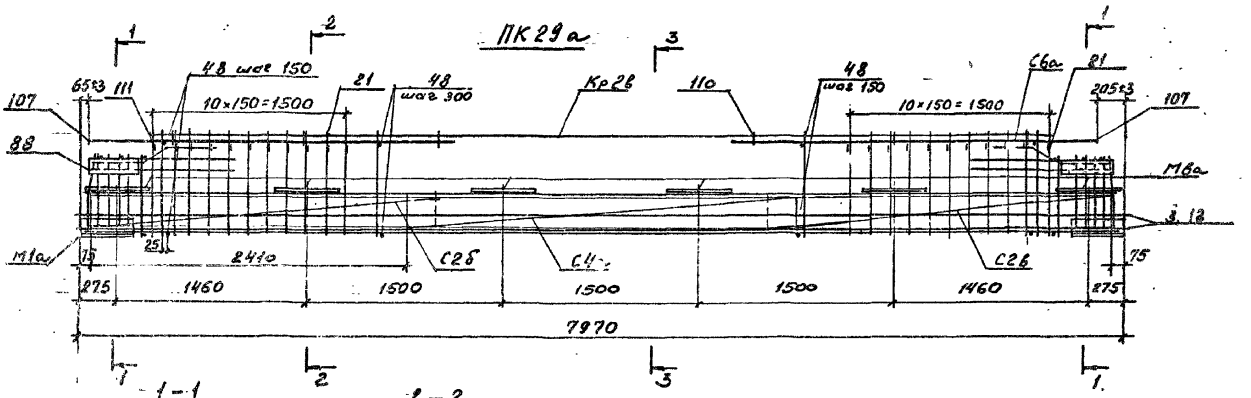


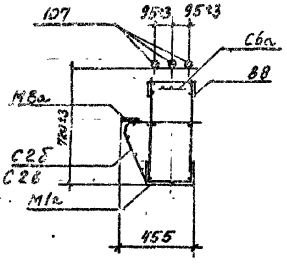
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

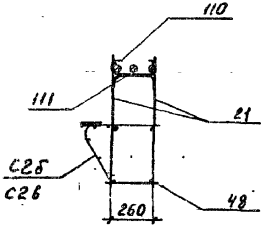
1.420-12.18-6 | Лист 10

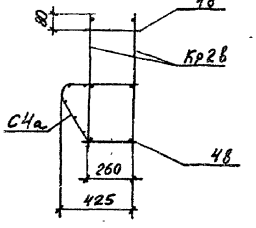
400213 30

ПК29а

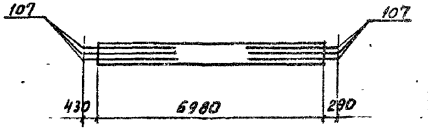






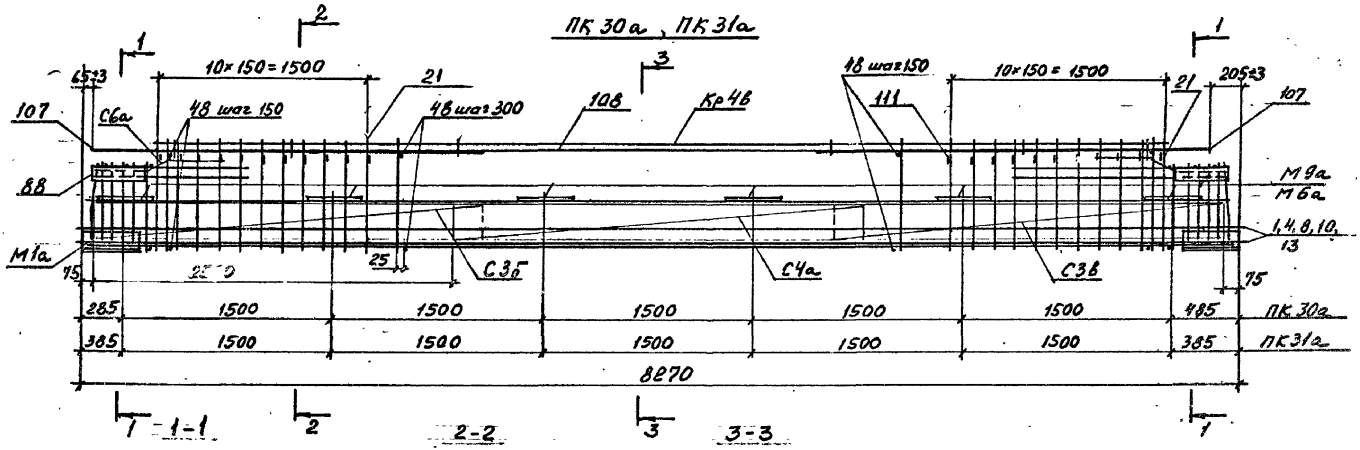


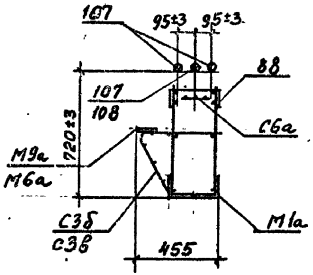
Схематический план расположения арматурных выпусков

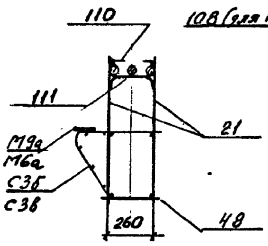


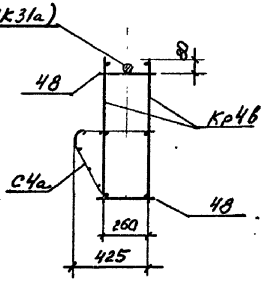
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

15002-13 31

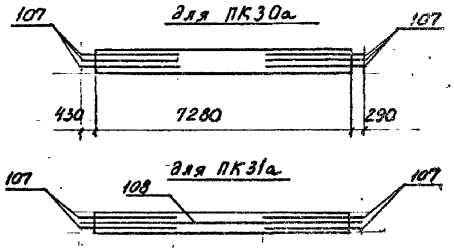








Схематический план расположения арматурных выпусков



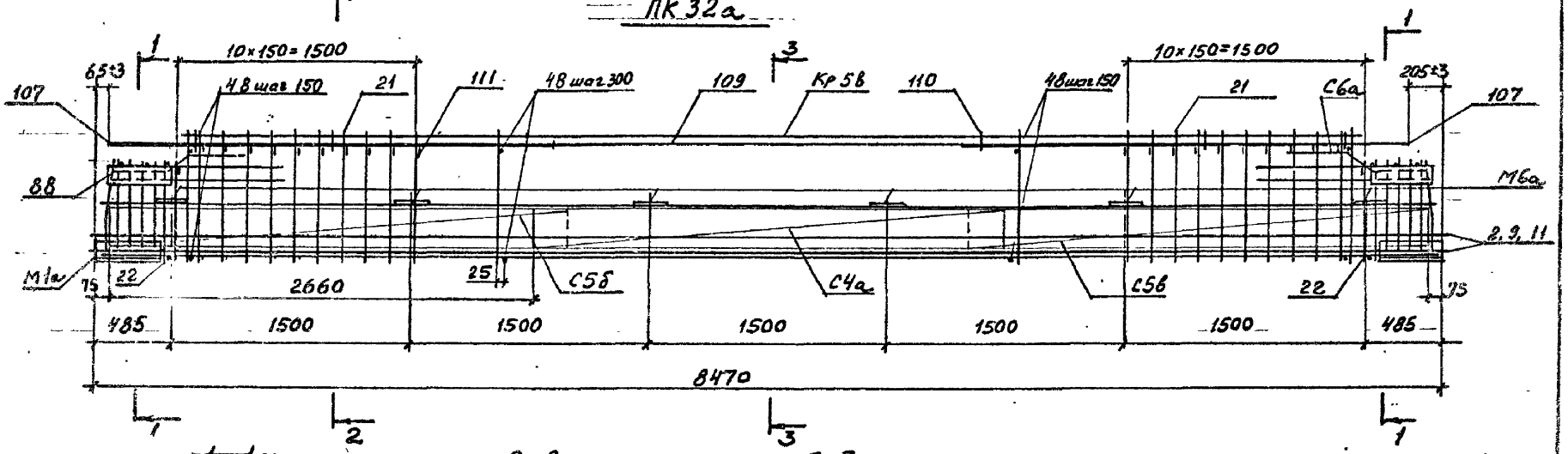
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

1.420-12.18-6

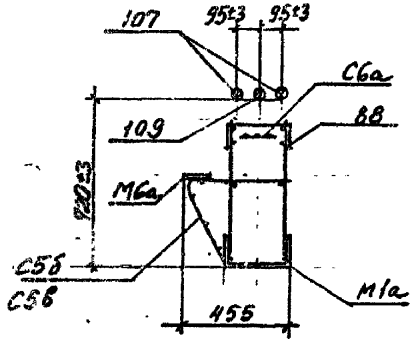
Лист 12

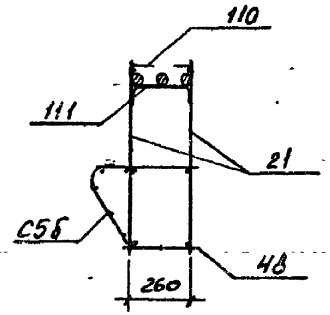
400213 32

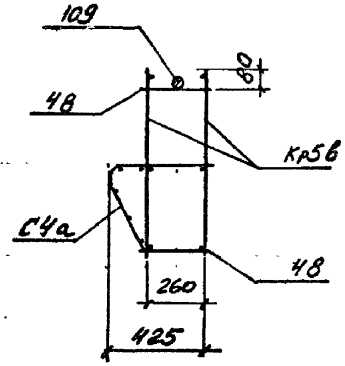
ПК 32а



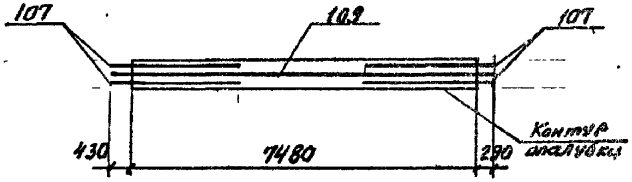
1-1 2-2 3-3







Схематический план расположения арматурных выпусков



Марка каркаса	Марка изделия по ИИ23-2/70	Марка изделия по 1.420-12.18	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК1а	3/12	3/12	2/2	1.420-12.18-17	
	Кр 1	Кр1а	2	-9	
	С2	С2б	2	-12	
	С2а	С2в	2	-12	
	С4	С4а	2	-12	
	С6	С6а	2	-13	
	М1	М1а	2	-15	372,4
	М3	М2а	12	-15	372,4
	18	—	—	—	
	19	—	—	—	
	44	44	4	-17	
	48	95	52	-17	
	49	—	—	—	
	51	—	—	—	
	56	—	—	—	
	—	110	6	-17	
ПК2а	С2б, С2в, С4а, С6а, М1а, М2а, поз. 95, 110 см. ПК1а				
	3/12	3/12	3/3	1.420-12.18-17	
	Кр 2	Кр2а	2	-9	
	45	45	5	-17	482,9
	21	—	—	—	482,9
	22	—	—	—	
	49	—	—	—	
	51	—	—	—	
	56	—	—	—	

Марка каркаса	Марка изделия по ИИ23-2/70	Марка изделия по 1.420-12.18	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК3а	С2б, С2в, С4а, С6а, М1а, М2а, поз. 95, 110 см. ПК1а				
	6/12	6/12	3/4	1.420-12.18-17	
	Кр 2	Кр 2б	2	-9	
	21	—	—	—	
	22	—	—	—	
	44	44	2	-17	543,1
	45	45	3	-17	553,4
	49	—	—	—	
	51	—	—	—	
	56	—	—	—	
ПК4а	С4а, С6а, М1а, М2а, поз. 44, 110 см. ПК1а				
	4/13	4/13	2/2	1.420-12.18-17	
	Кр 3	Кр3а	2	-10	
	С3	С3б	2	-12	
	С3а	С3в	2	-12	381,4
	48	95	54	-17	381,4
	51	—	—	—	
	56	—	—	—	

Разраб.	Лобович		1.420-12.18-7
Рассчит.	Верижников		
Пров.	Готеенков		Спецификация марок арматурных и закладных изделий на пространственный каркас
Н. контр.	Лобович		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 10
			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

Марка каркаса	Марка изделия по УШ23-2/70	Марка изделия по 1.420-12.18	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК 5а	4/13	4/13	3/3	1.420-12.18-17	494,8 / 494,8
	Кр 4	Кр 4а	2	-10	
	С3	С3б	2	-12	
	С3а	С3в	2	-12	
	С4	С4а	2	-12	
	С6	С6а	2	-13	
	М1	М1а	2	-15	
	М3	М2а	12	-15	
	21	–	–	–	
	22	–	–	–	
	45	45	5	-17	
	48	95	54	-17	
	49	–	–	–	
	51	–	–	–	
	56	–	–	–	
	–	110	6	-17	
ПК 6а	С3б, С3в, С4а, С6а, М1а, М2а, поз. 95, 110 см, ПК5а				557,3 / 568,0
	7/13	7/13	3/4	1.420-12.18-17	
	Кр 4	Кр 4б	2	-10	
	21	–	–	–	
	22	–	–	–	
	44	44	2	-17	
	45	45	3	-17	
	49	–	–	–	
	51	–	–	–	
	56	–	–	–	

Марка каркаса	Марка изделия по УШ23-2/70	Марка изделия по 1.420-12.18	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК 7а	С3б, С3в, С4а, С6а, М1а, М2а, поз. 95, 110 см, ПК5а				
	1/10	1/10	2/2	1.420-12.18-17	
	Кр 3	Кр 3а	2	-10	356,8
	44	44	4	-17	356,8
	51	–	–	–	
	56	–	–	–	
ПК 8а	С3б, С3в, С4а, С6а, М1а, М2а, поз. 95, 110 см, ПК5а				525,2 / 512,9
	4/13+10	4/13+10	3/2+1	1.420-12.18-17	
	Кр 4	Кр 4б	2	-10	
	21	–	–	–	
	22	–	–	–	
	44	44	6	-17	
	49	–	–	–	
	51	–	–	–	
	56	–	–	–	
ПК 9а	С4а, С6а, М1а, М2а, поз. 110 см ПК5а				363,3 / 363,3
	2/11	2/11	2/2	1.420-12.18-17	
	Кр 5	Кр 5а	2	-11	
	С5	С5б	2	-13	
	С5а	С5в	2	-13	
	44	44	4	-17	
	48	95	56	-17	
	51	–	–	–	
	56	–	–	–	

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

Марка каркаса	Марка изделия по ИИ23-2/70	Марка изделия по 1.420-12.18	Кол шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК10а	5/14+11	5/14+11	3/2+1	1.420-12.18-17	
	Кр6	Кр6а	2	-11	
	С4	С4а	2	-12	
	С5	С5б	2	-13	
	С5а	С5в	2	-13	
	С6	С6а	2	-13	
	М1	М1а	2	-15	536,3
	М2	М2а	12	-15	523,8
	21	–	–	–	
	22	–	–	–	
	44	44	6	-17	
	48	95	56	-17	
	49	–	–	–	
	51	–	–	–	
	56	–	–	–	
	–	110	6	-17	
ПК11а	С4а, С6а, М1а, поз. 110 см. ПК10а				
	3/12	5/12	3/3	1.420-12.18-17	
	Кр2	Кр2в	2	-9	
	С2	С2б	2	-12	
	С2а	С2в	2	-12	
	М3	М2а	12	-15	507,1
	21	–	–	–	507,1
	22	–	–	–	
	45	107	5	-17	
	48	48	78	-17	
	50	–	–	–	
	51	–	–	–	
	55	55	4	-17	
	56	–	–	–	

Марка каркаса	Марка изделия по ИИ23-2/70	Марка изделия по 1.420-12.18	Кол шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК12а	С4а, С6а, М1а, поз. 110 см. ПК10а				
	4/13	4/13	3/3	1.420-12.18-17	
	Кр4	Кр4в	2	-10	
	С3	С3б	2	-12	
	С3а	С3в	2	-12	
	М3	М2а	12	-15	
	21	–	–	–	519,8
	22	–	–	–	519,8
	45	107	5	-17	
	48	48	80	-17	
	50	–	–	–	
	51	–	–	–	
	55	55	4	-17	
	56	–	–	–	
ПК13а	С4а, С6а, М1а, поз. 110 см. ПК10а				
	1/10	1/10	2/2	1.420-12.18-17	
	Кр4'	Кр3а	2	-10	
	С3	С3б	2	-12	
	С3а	С3в	2	-12	
	М3	М2а	12	-15	
	18	–	–	–	366,8
	19	–	–	–	356,8
	44	44	4	-17	
	48	95	54	-17	
	49	–	–	–	
	51	–	–	–	
	56	–	–	–	

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

Марка каркаса	Марка изделия по ШИ23-2/70	Марка изделия по 1.420-12.18	Кол. шт	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК 14а	1/10+8	1/10+8	3/2+1	1.420-12.18-17	499,3 / 491,1
	Кр3'	Кр4а	2	-10	
	С3	С3б	2	-12	
	С3а	С3в	2	-12	
	С4	С4а	2	-12	
	С6	С6а	2	-13	
	М1	М1а	2	-15	
	М3	М2а	12	-15	
	21	—	—	—	
	22	—	—	—	
	45	45	4	-17	
	46	46	1	-17	
	48	95	54	-17	
	49	—	—	—	
	51	—	—	—	
	56	—	—	—	
	—	110	6	-17	
ПК 15а	С3б, С3в, С4а, С6а, М1а, М2а, поз. 46, 95, 110 см. п. 14а				550,7 / 538,4
	4/13+10	4/13+10	3/2+1	1.420-12.18-17	
	Кр 4	Кр 4б	2	-10	
	21	—	—	—	
	22	—	—	—	
	44	44	4	-17	
	49	—	—	—	
	51	—	—	—	
	56	—	—	—	

Марка каркаса	Марка изделия по ШИ23-2/70	Марка изделия по 1.420-12.18	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК 16а	С4а, С6а, М1а, поз. 110 см. ПК 14а				363,3 / 363,3
	2/11	2/11	2/2	1.420-12.18-17	
	Кр6'	Кр5а	2	-11	
	С5	С5б	2	-13	
	С5а	С5в	2	-13	
	М2	М2а	12	-15	
	18	—	—	—	
	19	—	—	—	
	44	44	4	-17	
	48	95	56	-17	
	49	—	—	—	
	51	—	—	—	
	56	—	—	—	
ПК 17а	С4а, С6а, М1а, поз. 45, 110 см. ПК 14а				309,9 / 301,4
	2/11+9	2/11+9	3/2+1	1.420-12.18-17	
	Кр5'	Кр 5б	2	-11	
	С5	С5б	2	-13	
	С5а	С5в	2	-13	
	М2	М2а	12	-15	
	21	—	—	—	
	22	—	—	—	
	47	47	1	-17	
	48	95	56	-17	
	49	—	—	—	
	51	—	—	—	
	56	—	—	—	

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

Марка каркаса	Марка изделия по ИШ23-2/70	Марка изделия по 1.420-12.18	Кол. шт	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК 18а	5/14+11	5/14+11	3/2+1	1.420-12.18-17	563,4 / 550,9
	Кр6	Кр6а	2	-11	
	С4	С4а	2	-12	
	С5	С5б	2	-13	
	С5а	С5в	2	-13	
	С6	С6а	2	-13	
	М1	М1а	2	-15	
	М2	М2а	12	-15	
	21	–	–	–	
	22	–	–	–	
	44	44	4	-17	
	47	47	1	-17	
	48	95	56	-17	
	49	–	–	–	
	51	–	–	–	
	56	–	–		
	–	110	6	-17	
ПК 19а	С4а, С6а, М1а, поз. 110 см. ПК18а				515,7 / 507,5
	1/10+8	1/10+8	3/2+1	1.420-12.18-17	
	Кр3'	Кр4в	2	-10	
	С3	С3б	2	-12	
	С3а	С3в	2	-12	
	М3	М2а	12	-15	
	21	–	–	–	
	22	–	–	–	
	45	107	4	-17	
	46	108	1	-17	
	48	48	80	-17	

Марка каркаса	Марка изделия по ИШ23-2/70	Марка изделия по 1.420-12.18	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК 19а продолж.	50	–	–	–	
	51	–	–	–	
	55	55	4	1.420-12.18-17	
	56	–	–	–	
ПК 20а	С4а, С5б, С5в, С6а, М1а, М2а, поз. 110 см. ПК18а				528,7 / 520,2
	2/11+9	2/11+9	3/2+1	1.420-12.18-17	
	Кр5'	Кр5в	2	-11	
	21	–	–	–	
	22	–	–	–	
	45	107	4	-17	
	47	109	1	-17	
	48	48	86	-17	
	50	–	–	–	
	51	–	–	–	
	55	55	4	-17	
	56	–	–	–	

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

400213 38

Марка каркаса	Марка изделия по		Кол. шт	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
	ШИ23-2/70	1.420-12.18			
ПК21лев.а	3/12	3/12	3/3	1.420-12.18-17	496,5
	Кр2	Кр2в	2	-9	
	С2	С2б	1	-12	
	С2а	С2в	1	-12	
	С3а	С3в	1	-12	
	С4	С4а	1	-12	
	С6	С6а	2	-13	
	С7а	С7в	1	-13	
	М1	М1а	2	-15	
	М3	М2а	6	-15	
	М7	М6а	3	-16	
	21	–	–	–	
	22	–	–	–	
	45	107	5	-17	
	48	48	78	-17	
	50	–	–	–	
	51	–	–	–	
	55	55	4	-17	
	56	–	–	–	
	–	110	6	-17	
ПК21пр.а	Кр2в, С2б, С2в, С4а, С6а, М1а, М2а, М6а, поз. 107, 48, 55, 110 см. ПК21лев.а				496,5
	3/12	3/12	3/3	1.420-12.18-17	
	С3	С3б	1	-12	
	С7	С7б	1	-13	
	21	–	–	–	
	22	–	–	–	
	50	–	–	–	
	51	–	–	–	
	56	–	–	–	

Марка каркаса	Марка изделия по		Кол. шт	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
	ШИ23-2/70	1.420-12.18			
ПК22лев.а	Кр2в, С2б, С2в, С3б, С4а, С6а, С7в, М1а, М2а, М6а, поз. 48, 55, 110 см. ПК21лев.а				
	6/12	6/12	3/4	1.420-12.18-17	
	21	–	–	–	531,8
	22	–	–	–	541,8
	44	106	2	-17	
	45	107	3	-17	
	50	–	–	–	
	51	–	–	–	
	56	–	–	–	
ПК22пр.а	Кр2в, С2б, С2в, С4а, С6а, М1а, М2а, М6а, поз. 48, 55, 110 см ПК21лев.а				
	6/12	6/12	3/4	1.420-12.18-17	
	С3	С3б	1	-12	
	С7	С7б	1	-13	
	21	–	–	–	531,8
	22	–	–	–	541,8
	44	106	2	-17	
	45	107	3	-17	
	50	–	–	–	
	51	–	–	–	
	56	–	–	–	

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

Ц 00213. 39

Марка каркаса	Марка изделия по		Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
	ИИ23-2/70	1.420-12.18			
ПК23лев.а	4/13	4/13	3/3	1.420-12.18-17	508,1 / 508,1
	Кр 4	Кр4В	2	-10	
	С3	С3б	1	-12	
	С3а	С3В	1	-12	
	С4	С4а	1	-12	
	С5а	С5б	1	-13	
	С6	С6а	2	-13	
	С7а	С7В	1	-13	
	М1	М1а	2	-15	
	М3	М2	6	-15	
	М7	М6а	3	-16	
	21	—	—	—	
	22	—	—	—	
	45	107	5	-17	
	48	48	80	-17	
	50	—	—	—	
	51	—	—	—	
	55	55	4	-17	
	56	—	—	—	
	—	110	6	-17	
ПК23пр.а	Кр4В, С3б, С3В, С4а, С6а, М1а, М2а, М6а, поз. 10, 48, 55, 110 см. ПК23лев.а				508,1 / 508,1
	4/13	4/13	3/3	1.420-12.18-17	
	С5	С5б	1	-13	
	С7	С7б	1	-13	
	21	—	—	—	
	22	—	—	—	
	50	—	—	—	
	51	—	—	—	
	56	—	—	—	

Марка каркаса	Марка изделия по		Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
	ИИ23-2/70	1.420-12.18			
ПК24лев.а	Кр4В, С3б, С3В, С4а, С5В, С6а, С7В, М1а, М2а, М6а, поз. 48, 55, 110 см. ПК23лев.а				544,6 / 555,3
	7/13	7/13	3/4	1.420-12.18-17	
	21	—	—	—	
	22	—	—	—	
	50	—	—	—	
	51	—	—	—	
	56	—	—	—	
	44	106	2	-17	
	45	107	3	-17	
ПК24пр.а	Кр4В, С3б, С3В, С4а, С6а, М1а, М2а, М6а, поз. 48, 55, 110 см. ПК23лев.а				544,6 / 555,3
	7/13	7/13	3/4	1.420-12.18-17	
	С5	С5б	1	-13	
	С7	С7б	1	-13	
	21	—	—	—	
	22	—	—	—	
	44	106	2	-17	
	45	107	3	-17	
	50	—	—	—	
	51	—	—	—	
	56	—	—	—	

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

Ц00213 40

Марка каркаса	Марка изделия по ИИ23-2/70	Марка изделия по 1.420-12.18	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса кг
ПК25лев.а	1/10+8	1/10+8	3/2н1	1.420-12.18-17	507.0 / 498,8
	Кр31	Кр4в	2	-10	
	С3	С3б	1	-12	
	С3а	С3в	1	-12	
	С4	С4а	1	-12	
	С5	С5б	1	-13	
	С6	С6а	2	-13	
	С8	С8б	1	-14	
	С9	С9а	1	-14	
	М1	М1а	2	-15	
	М3	М2а	6	-15	
	М7	М6а	4	-16	
	21	–	–	–	
	22	–	–	–	
	45	107	4	-17	
	46	108	1	-17	
	48	48	80	-17	
	50	–	–	–	
	51	–	–	–	
	55	55	4	-17	
	56	–	–	–	
	–	110	6	-17	
ПК25пр.а	Кр4б, С3б, С3в, С4а, С5б, С6а, С9а, М1а, М2а, М6а, поз. 107, 108, 48, 55, 110 см ПК 25лев.а				
	1/10+8	1/10+8	3/2н1	1.420-12.18-17	507.0 / 498,8
	С8а	С8в	1	-14	
	21	–			
	22	–			
	50	–			
	51	–			
	56	–			

Марка каркаса	Марка изделия по ИИ23-2/70	Марка изделия по 1.420-12.18	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса кг
ПК26лев.а	С3б, С3в, С4а, С5б, С6а, С8б, С9а, М1а, М2а, М6а, поз. 48, 55, 110 см. ПК 25лев.а				
	4/13+10	4/13+10	3/2н1	1.420-12.18-17	533,5 / 521,2
	Кр4	Кр4в	2	-10	
	21	–	–	–	
	22	–	–	–	
	44	106	4	-17	
	46	108	1	-17	
	50	–	–	–	
	51	–	–	–	
	56	–	–	–	
ПК26пр.а	С3б, С3в, С4а, С5б, С6а, С9а, М1а, М2а, М6а, поз. 48, 55, 110 см. ПК 25лев.а				
	4/13+10	4/13+10	3/2н1	1.420-12.18-17	533,5 / 521,2
	Кр4	Кр4в	2	-10	
	С8а	С8в	1	-14	
	21	–	–	–	
	22	–	–	–	
	44	106	4	-17	
	46	108	1	-17	
	50	–	–	–	
	51	–	–	–	
	56	–	–	–	

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

Марка каркаса	Марка изделия по ИИ23-2/70	Марка изделия по 1.420-12.18	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК27 лев. а	2/11+9	2/11+9	3/2+1	1.420-12.18-17	519,8 / 511,3
	Кр 5'	Кр 5В	2	-11	
	С3	С3Б	1	-12	
	С4	С4а	1	-12	
	С5	С5Б	1	-13	
	С5а	С5В	1	-13	
	С6	С6а	2	-13	
	С8	С8Б	1	-14	
	С10	С10а	1	-14	
	М1	М1а	2	-15	
	М2	М2а	6	-15	
	М6	М6а	4	-16	
	21	–	–	–	
	22	–	–	–	
	45	107	4	-17	
	47	109	1	-17	
	48	48	86	-17	
	50	–	–	–	
	51	–	–	–	
	55	55	4	-17	
	56	–	–	–	
	–	110	6	-17	
ПК27 пр. а	Кр5В, С4а, С5Б, С5В, С6а, С10а, М1а, М2а, М6а, поз. 107, 109, 48, 55, 110 см. ПК27 лев. а				519,8 / 511,3
	2/11+9	2/11+9	3/2+1	1.420-12.18-17	
	С3а	С3В	1	-12	
	С8а	С8В	1	-14	
	21	–	–	–	
	22	–	–	–	
	50	–	–	–	
	51	–	–	–	
	56	–	–	–	

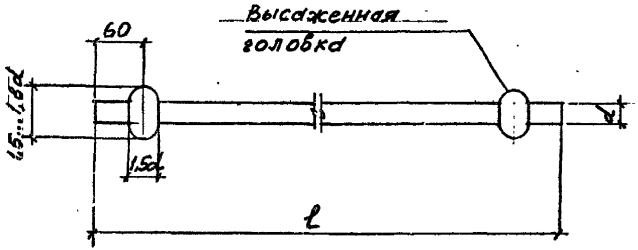
Марка каркаса	Марка изделия по ИИ23-2/70	Марка изделия по 1.420-12.18	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК28 лев. а	С3Б, С4а, С5Б, С5В, С6а, С8Б, С10а, М1а, М2а, М6а, поз. 48, 55, 110 см. ПК 27 лев. а				546,9 / 534,4
	5/14+11	5/14+11	3/2+1	1.420-12.18-17	
	Кр 6	Кр 5В	2	-11	
	21	–	–	–	
	22	–	–	–	
	44	106	4	-17	
	47	109	1	-17	
	50	–	–	–	
	51	–	–	–	
	56	–	–	–	
ПК28 пр. а	С4а, С5Б, С5В, С6а, С10а, М1а, М2а, М6а, поз. 48, 55, 110 см. ПК 27 лев. а				546,9 / 534,4
	5/14+11	5/14+11	3/2+1	1.420-12.18-17	
	Кр6	Кр5В	2	-11	
	С3а	С3В	1	-12	
	С8а	С8В	1	-14	
	21	–	–	–	
	22	–	–	–	
	44	106	4	-17	
	47	109	1	-17	
	50	–	–	–	
	51	–	–	–	
	56	–	–	–	

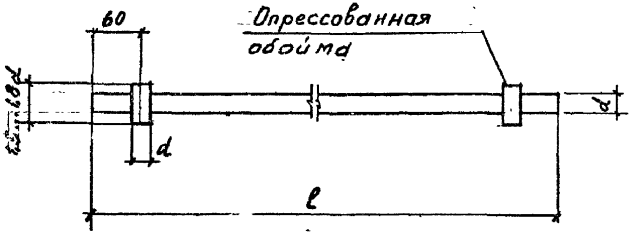
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка каркаса	Марка изделия по 1.420-12 вып.7	Марка изделия по 1.420-12.18	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК29а	3/12	3/12	3/3	1.420-12.18-17	585,0 / 585,0
	Кр2	Кр2В	2	-9	
	С2	С2Б	1	-12	
	С2а	С2В	1	-12	
	С4	С4а	1	-12	
	С6	С6а	2	-13	
	М1	М1а	2	-15	
	М8	М8а	6	-16	
	21	21	44	-17	
	22	—	—	—	
	45	107	6	-17	
	48	48	78	-17	
	50	111	22	-17	
	51	—	—	—	
	56	—	—	—	
	88	88	4	-17	
	—	110	6	-17	
ПК30а	С4а, С6а, М1а, поз. 21, 88, 107, 110, 111 см. ПК29а				577,3 / 577,3
	4/13	4/13	3/3	1.420-12.18-17	
	Кр4	Кр4В	2	-10	
	С3	С3Б	1	-12	
	С3а	С3В	1	-12	
	М9	М5а	6	-16	
	22	—	—	—	
	48	48	80	-17	
	51	—	—	—	
	56	—	—	—	

Марка каркаса	Марка изделия по 1.420-12.вып.7	Марка изделия по 1.420-12.18	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК31а	С4а, С6а, М1а, поз. 21, 48, 88, 110, 111 см. ПК29а				544,7 / 536,5
	1/10+8	1/10+8	3/2+1	1.420-12.18-17	
	Кр3'	Кр4В	2	-10	
	С3	С3Б	1	-12	
	С3а	С3В	1	-12	
	М9	М6а	6	-16	
	22	—	—	—	
	45	107	4	-17	
	46	108	1	-17	
	51	—	—	—	
	56	—	—	—	
ПК32а	С4а, С6а, М1а, поз. 88, 110, 111 см. ПК29а				557,7 / 549,2
	2/11+9	2/11+9	3/2+1	1.420-12.18-17	
	Кр5'	Кр5В	2	-11	
	С5	С5Б	1	-13	
	С5а	С5В	1	-13	
	М6	М6а	6	-16	
	21	21	40	-17	
	22	22	4	-17	
	45	107	4	-17	
	47	109	1	-17	
	48	48	86	-17	
	51	—	—	—	
	56	—	—	—	

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





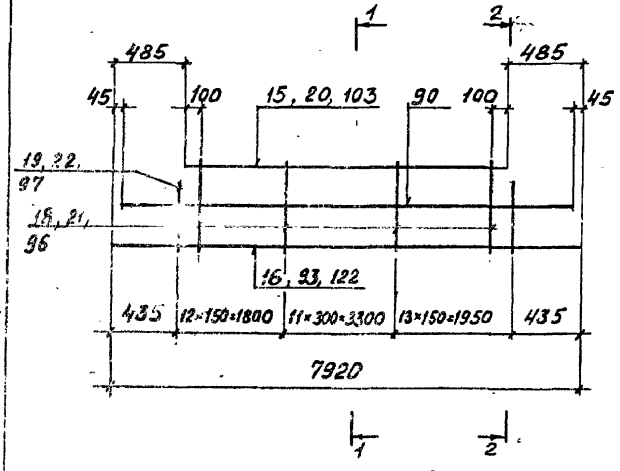
1. Для стержневой напрягаемой арматуры классов А-IIIв и А-IV постоянные анкеры выполняются в виде „высаженных головок" или „опрессованных обойм".
2. Отклонения размеров постоянных анкеров не должны превышать ±2 мм.
3. Длина стержней напрягаемой арматуры (l) определяется заводом-изготовителем в зависимости от технологии изготовления ригелей.
4. В спецификации позиций стержней напрягаемой арматуры длина стержней указана без учета расстояния между упорами и устройства постоянных и временных анкеров на концах арматуры.

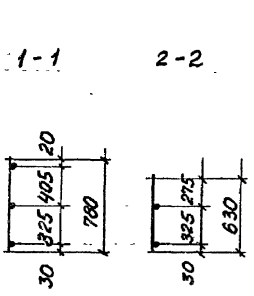
Разраб.	Лобович	Лобл		1.420-12.18-8		
Рассчит.	Верижников	Верж				
Пров.	Гапеенков	Гапеенков				
Н. контр.	Лобович	Лобл		Стержень напрягаемый поз. 1...14	Стадия	Лист	Листов
					Р		1
					ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

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

ц00213 44

Кр 1а, Кр 2а, Кр 2б, Кр 2в





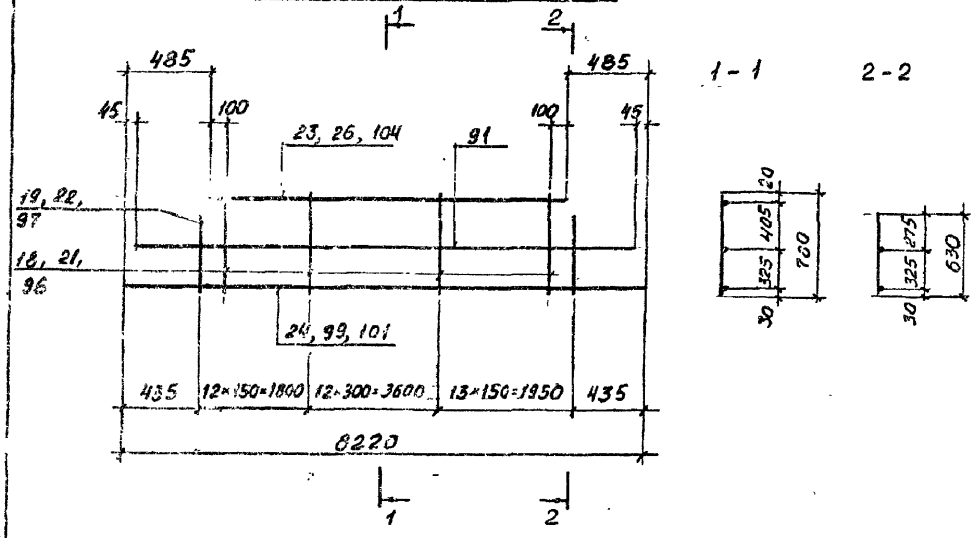
Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
Кр1а	15	ф 16 AIII, ℓ=6950	1	11,0	39,0
	93	ф 10 AIII, ℓ=7920	1	4,9	
	90	ф 10 AIII, ℓ=7830	1	4,8	
	96	ф 10 AIII, ℓ=780	35	0,5	
	97	ф 10 AIII, ℓ=630	2	0,4	
Кр2а	18	ф 12 AIII, ℓ=780	35	0,7	51,4
	19	ф 12 AIII, ℓ=630	2	0,6	
	90	ф 10 AIII, ℓ=7830	1	4,8	
	122	ф 12 AIII, ℓ=7920	1	7,0	
	103	ф 18 AIII, ℓ=6950	1	13,9	
Кр2б	16	ф 14 AIII, ℓ=7920	1	9,6	64,6
	20	ф 20 AIII, ℓ=6950	1	17,1	
	21	ф 14 AIII, ℓ=780	35	0,9	
	22	ф 14 AIII, ℓ=630	2	0,8	
	90	ф 10 AIII, ℓ=7830	1	4,8	
Кр2в	103	ф 18 AIII, ℓ=6950	1	13,9	61,4
	16	ф 14 AIII, ℓ=7920	1	9,6	
	21	ф 14 AIII, ℓ=780	35	0,9	
	22	ф 14 AIII, ℓ=630	2	0,8	
	90	ф 10 AIII, ℓ=7830	1	4,8	

1. Арматура класса A-III по ГОСТ 5781-82.
2. Все размеры даны в осях стержней.

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

Разраб.	Лобович		1.420-12.18-9	
Рассчит.	Верижников			
Пров.	Гапеенков		Каркас Кр1а, Кр2а, Кр2б, Кр2в	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Н. контр.	Лобович			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Кр3а, Кр4а, Кр4б, Кр4в



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
Кр3а	23	ф 16 АIII, ℓ=7250	1	11,4	40,3.
	91	ф 10 АIII, ℓ=8130	1	5,0	
	96	ф 10 АIII, ℓ=780	36	0,5	
	97	ф 10 АIII, ℓ=630	2	0,4	
	99	ф 10 АIII, ℓ=8220	1	5,1	
Кр4а	18	ф 12 АIII, ℓ=780	36	0,7	53,2.
	19	ф 12 АIII, ℓ=630	2	0,6	
	91	ф 10 АIII, ℓ=8130	1	5,0	
	101	ф 12 АIII, ℓ=8220	1	7.3	
	104	ф 18 АIII, ℓ=7250	1	14,5	
Кр4б	21	ф 14 АIII, ℓ=780	36	0,9	66,8.
	22	ф 14 АIII, ℓ=630	2	0,8	
	24	ф 14 АIII, ℓ=8220	1	9,9	
	26	ф 20 АIII, ℓ=7250	1	17,9	
	91	ф 10 АIII, ℓ=8130	1	5,0	
Кр4в	21	ф 14 АIII, ℓ=780	36	0,9	63,4.
	22	ф 14 АIII, ℓ=630	2	0,8	
	104	ф 18 АIII, ℓ=7250	1	14,5	
	24	ф 14 АIII, ℓ=8220	1	9.9	
	91	ф 10 АIII, ℓ=8130	1	5,0	

1. Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82.
2. Все размеры даны в осях стержней.

Разраб.	Лобович	Лобович	
Рассчит.	Вершинников	Вершинников	
Пров.	Галеенков	[illegible]	
Н. контр.	Лобович	Лобович	

1.420-12.18-10

Каркас Кр3а, Кр4а, Кр4б, Кр4в

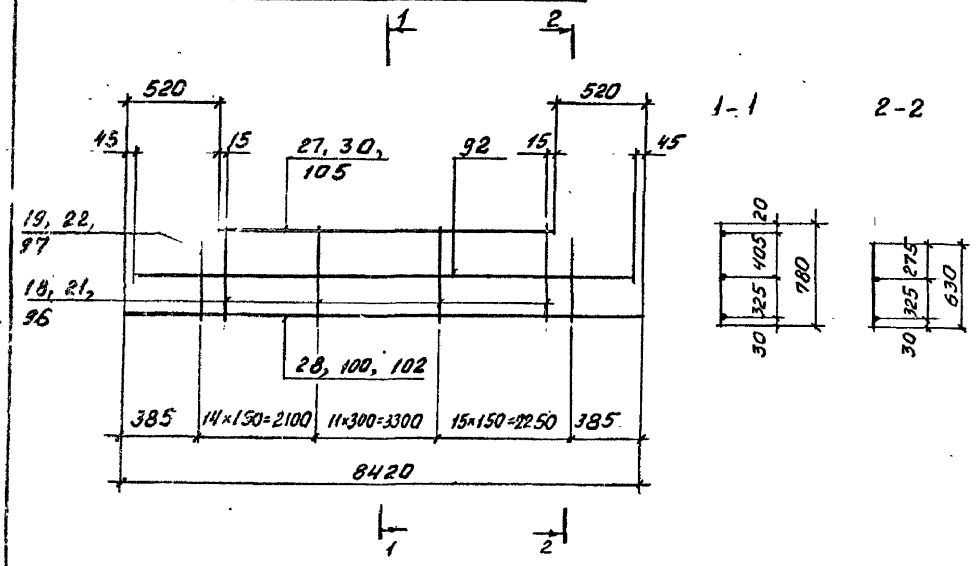
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

И 00213 46

Кр5а, Кр5б, Кр5в, Кр6а



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
Кр5а	27	ф 16 AIII, ℓ=7380	1	11,6	42,2.
	92	ф 10 AIII, ℓ=8330	1	5,1	
	96	ф 10 AIII, ℓ= 780	39	0,5	
	97	ф 10 AIII, ℓ=630	2	0,4	
	100	ф 10 AIII, ℓ=8420	1	5,2	
Кр5б	18	ф 12 AIII, ℓ= 780	39	0,7	55,8.
	19	ф 12 AIII, ℓ=630	2	0,6	
	92	ф 10 AIII, ℓ=8330	1	5,1	
	102	ф 12 AIII, ℓ=8420	1	7,5	
	105	ф 18 AIII, ℓ=7380	1	14,7	
Кр5в	21	ф 14 AIII, ℓ= 780	39	0,9	66,7.
	22	ф 14 AIII, ℓ=630	2	0,8	
	28	ф 14 AIII, ℓ=8420	1	10,2	
	92	ф 10 AIII, ℓ=8330	1	5,1	
	105	ф 18 AIII, ℓ=7380	1	14,7	
Кр6а	21	ф 14 AIII, ℓ= 780	39	0,9	70,2.
	22	ф 14 AIII, ℓ=630	2	0,8	
	28	ф 14 AIII, ℓ=8420	1	10,2	
	30	ф 20 AIII, ℓ=7380	1	18,2	
	92	ф 10 AIII, ℓ=8330	1	5,1	

1. Арматура класса A-III по ГОСТ 5781-82.
2. Все размеры даны в осях стержней.

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

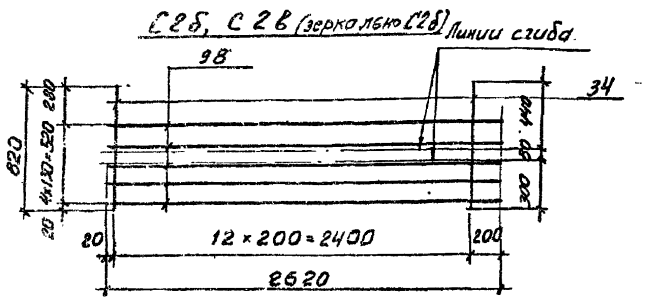
Разраб.	Лобович		
Рассчит	Верхников		
Пров.	Сапеенков		
Н. контр.	Лобович		

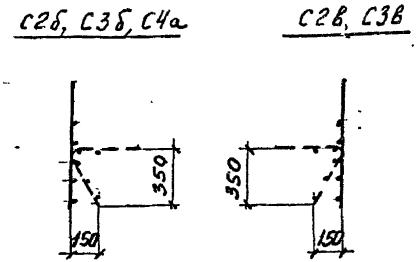
1.420-12.18-11

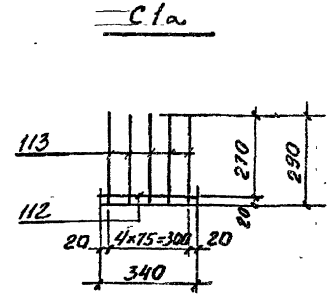
Каркас Кр5а, Кр5б, Кр5в, Кр6а

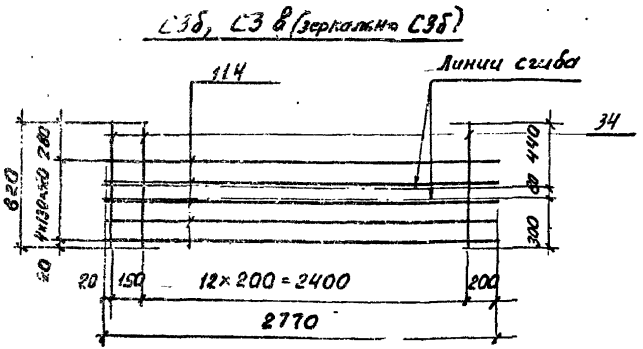
Стадия	Лист.	Листов
Р		1

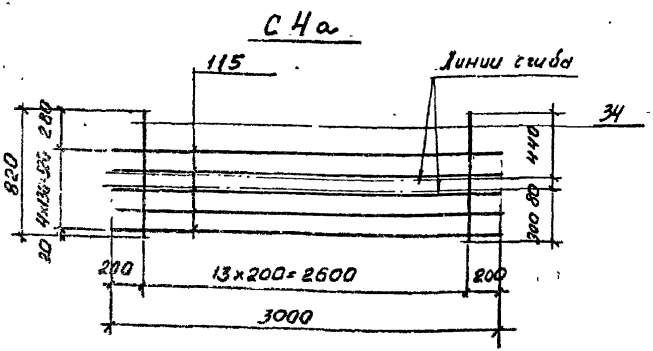
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ











Марка сетки	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса сетки, кг
С1а	112	ф 6 АIII, ℓ=340	1	0,08	0,4.
	113	ф 6 АIII, ℓ=290	5	0,06	
С2б, С2в	98	ф 4 ВрI, ℓ=2620	5	0,2	2,6.
	34	ф 5 ВрI, ℓ=820	13	0,12	
С3б, С3в	34	ф 5 ВрI, ℓ=820	14	0,12	3,2.
	114	ф 4 ВрI, ℓ=2770	5	0,3	
С4а	34	ф 5 ВрI, ℓ=820	14	0,12	3,2.
	115	ф 4 ВрI, ℓ=3000	5	0,3	

1. Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82.
2. Арматура класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*
3. Все размеры даны в осях стержней.

Разраб.	Лобович	Лобов	
Рассчит.	Верижников	Верижн	
Пров.	Гапеенков	[illegible]	
Н. контр.	Лобович	Лобов	

1.420-12.18-12

Сетка С1а, С2б, С2в, С3б, С3в, С4а

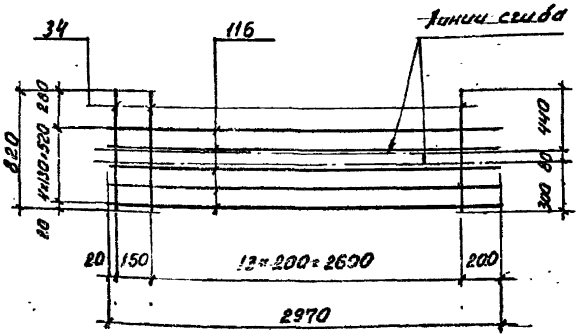
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

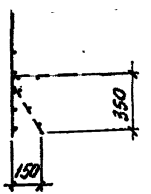
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

400213 48

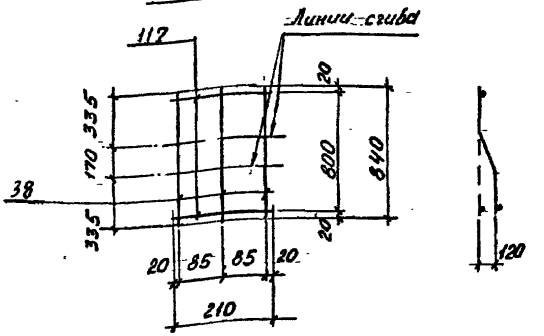
С5б, С5в (зеркально С5б)



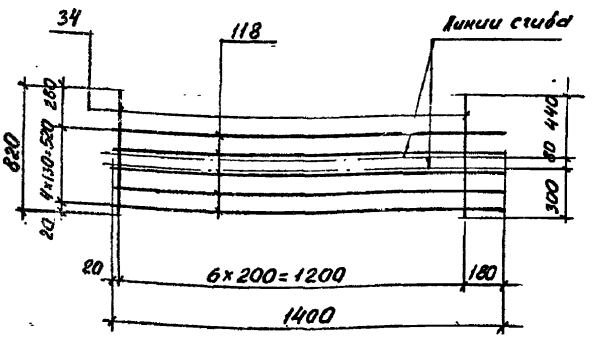
С5б, С7б



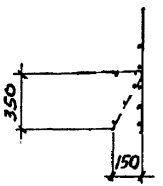
С6а



С7б, С7в (зеркально С7б)



С5в, С7в



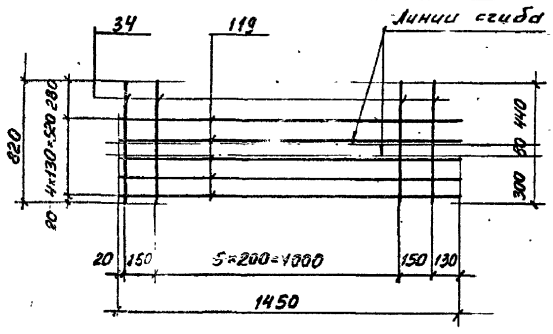
Марка сетки	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса сетки, кг
С5б, С5в	34	ф 5 Вр I, ℓ = 820	15	0,12	3,3.
	116	ф 4 Вр I, ℓ = 2970	5	0,3	
С6а	38	ф 10 А-III, ℓ = 840	3	0,5	1,5.
	117	ф 4 Вр I, ℓ = 210	2	0,02	
С7б, С7в	34	ф 5 Вр I, ℓ = 820	7	0,12	1,6.
	118	ф 4 Вр I, ℓ = 1400	5	0,13	

1. Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82.
2. Арматура класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*
3. Все размеры даны в осях стержней.

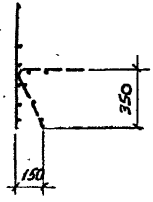
Разраб.	Лобович		1.420-12.18-13
Рассчит.	Верижников		
Пров.	Голосенков		
Н. контр.	Лобович		
			Сетка С5б, С5в, С6а, С7б, С7в
			Стадия: Р; Лист; Листов: 1
			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

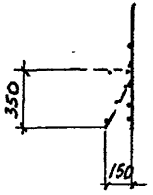
С8б, С8в (зеркально С8б)



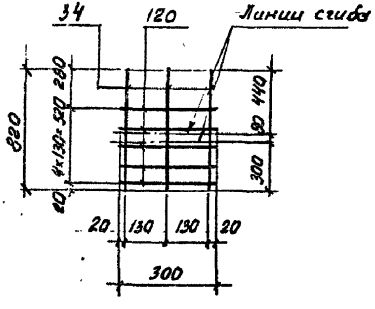
С8б, С9а, С10а



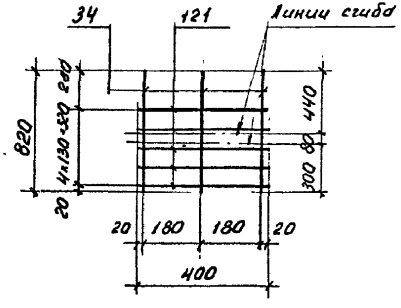
С8в



С9а



С10а

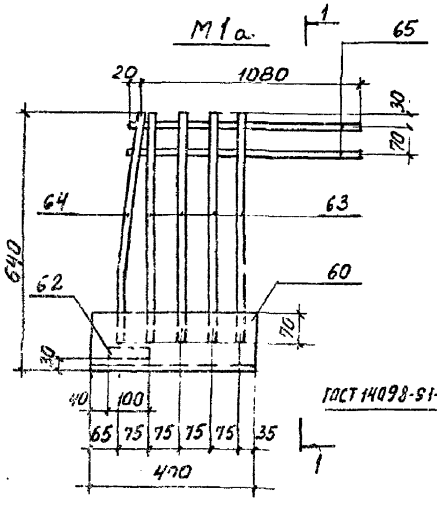


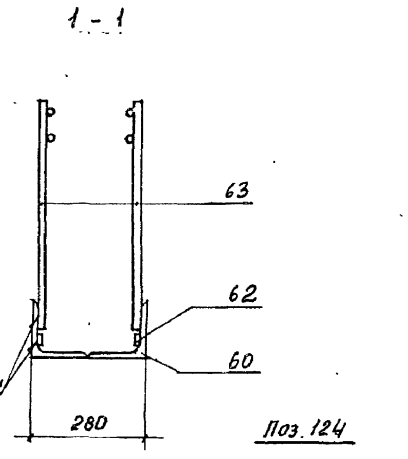
Марка сетки	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса сетки, кг
С8б С8в	34	ф 5 Вр I, ℓ = 820	8	0,12	1,6
	119	ф 4 Вр I, ℓ = 1450	5	0,13	
С9а	34	ф 5 Вр I, ℓ = 820	3	0,12	0,5
	120	ф 4 Вр I, ℓ = 300	5	0,03	
С10а	34	ф 5 Вр I, ℓ = 820	3	0,12	0,6
	121	ф 4 Вр I, ℓ = 400	5	0,04	

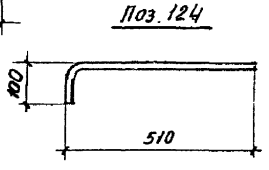
1. Арматура класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*.
2. Все размеры даны в осях стержней.

Разраб.	Лобович		1.420-12.18-14
Рассчит.	Верижников		
Пров.	Галеенсов		Сетка С8б, С8в, С9а, С10а
Н. контр.	Лобович		Стадия Р; Лист; Листов 1
			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

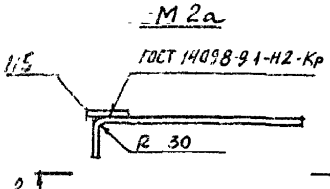
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

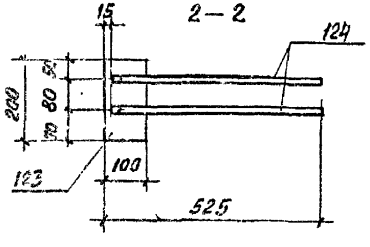


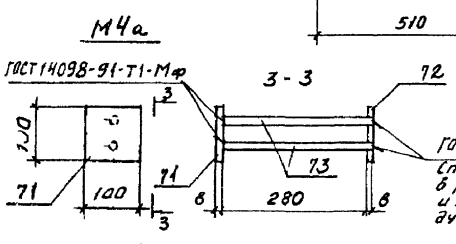


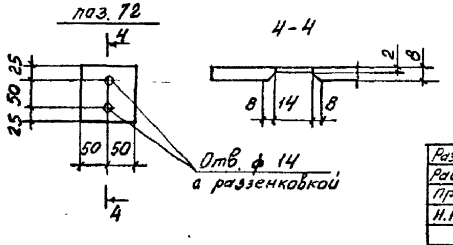


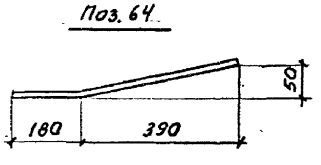
Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса изделия, кг
М1а	60	L140×10, ℓ=400	2	8,6	30,8.
	62	−35×10, ℓ=100	2	0,3	
	63	⌀ 16 AIII, ℓ=570	8	0,9	
	64	⌀ 16 AIII, ℓ=574	2	0,9	
	65	⌀ 12 AIII, ℓ=1100	4	1,0	
М2а	123	−100×8, ℓ=200	1	1,3	2,3.
	124	⌀ 12 AIII, ℓ=575	2	0,5	
М4а	71	−100×10, ℓ=100	1	0,8	2,2.
	72	−100×10, ℓ=100	1	0,8	
	73	⌀ 12 AIII, ℓ=290	2	0,3	











1. Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82.
2. Сталь листовая по ГОСТ 19903-74*.
3. Сталь прокатная по ГОСТ 8509-86.

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

1.420-12.18-15

Изделие закладное М1а, М2а, М4а

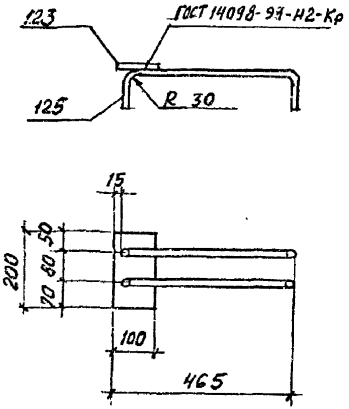
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

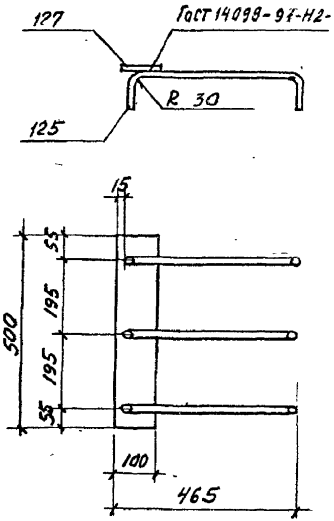
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ц 00113 51

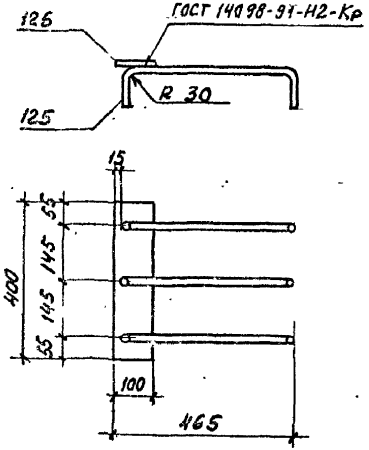
М6а



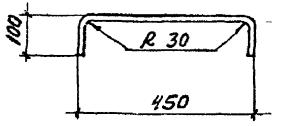
М8а



М9а

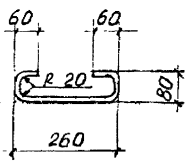


Поз 125

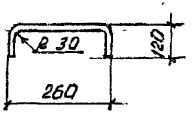


Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса изделия, кг
М6а	123	- 100×8, ℓ=200	1	1,3	2,3.
	125	ϕ 12 AIII, ℓ=575	2	0,5	
М8а	127	- 180×8, ℓ=500	1	5,7	7,2.
	125	ϕ 12 AIII, ℓ=575	3	0,5	
М9а	126	- 100×8, ℓ=400	1	2,5	4,0.
	125	ϕ 12 AIII, ℓ=575	3	0,5	
Отдельный стержень	110	ϕ 10 AI, ℓ=460	1	0,3	0,3.
	111	ϕ 14 AIII, ℓ=440	1	0,5	0,5.

Поз 110



Поз. 111



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

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

1.420-12.18-16

Изделие закладное М6а, М8а, М9а. Отдельный стержень поз. 110, 111

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

Спецификация позиций арматурных изделий на выпуск

N поз.	ф, мм	Длина, мм	Масса, кг
1	28 AIIIв	8300	40,1
2	28 AIIIв	8500	41,1
3	32 AIIIв	8000	50,5
4	32 AIIIв	8300	52,4
5	32 AIIIв	8500	53,6
6	36 AIIIв	8000	63,9
7	36 AIIIв	8300	66,3
8	25 AIV	8300	31,9
9	25 AIV	8500	32,6
10	28 AIV	8300	40,1
11	28 AIV	8500	41,1
12	32 AIV	8000	50,5
13	32 AIV	8300	52,4
14	32 AIV	8500	53,6
15	16 AIII	6950	11,0
16	14 AIII	7920	9,6
18	12 AIII	780	0,7
19	12 AIII	630	0,6
20	20 AIII	6950	17,1
21	14 AIII	780	0,9
22	14 AIII	630	0,8
23	16 AIII	7250	11,4
24	14 AIII	8220	9,9
26	20 AIII	7250	17,9

N поз.	ф, мм	Длина, мм	Масса, кг
27	16 AIII	7380	11,6
28	14 AIII	8420	10,2
30	20 AIII	7380	18,2
34	5 BpI	820	0,12
38	10 AIII	840	0,5
44	36 AIII	2400	19,2
45	36 AIII	2800	22,4
46	36 AIII	8000	63,9
47	36 AIII	8200	65,5
48	14 AIII	280	0,3
50	14 AIII	500	0,6
55	-100×10	320	2,5
88	-100×10	400	3,1
90	10 AIII	7830	4,8
91	10 AIII	8130	5,0
92	10 AIII	8330	5,1
93	10 AIII	7920	4,9
95	8 AIII	280	0,11
96	10 AIII	780	0,5
97	10 AIII	630	0,4
98	4 BpI	2620	0,2
99	10 AIII	8220	5,1
100	10 AIII	8420	5,2

N поз.	ф, мм	Длина, мм	Масса, кг
101	12 AIII	8220	7,3
102	12 AIII	8420	7,5
103	18 AIII	6950	13,9
104	18 AIII	7250	14,5
105	18 AIII	7380	14,7
106	32 AIII	2400	15,1
107	32 AIII	2800	17,7
108	32 AIII	8000	50,5
109	32 AIII	8200	51,7
110	10 AI	460	0,3
111	14 AIII	440	0,5
112	6 AIII	340	0,08
113	6 AIII	290	0,06
114	4 BpI	2770	0,3
115	4 BpI	3000	0,3
116	4 BpI	2970	0,3
117	4 BpI	210	0,02
118	4 BpI	1400	0,13
119	4 BpI	1450	0,13
120	4 BpI	300	0,03
121	4 BpI	400	0,04
122	12 AIII	7920	7,0

Спецификация позиций закладных изделий на выпуск

N поз.	Профиль	Длина мм	Масса, кг
60	∠140×10	400	8,6
62	-35×10	100	0,3
63	ф16 AIII	570	0,9
64	ф 16 AIII	574	0,9
65	ф 12 AIII	1100	1,0
71	- 100×10	100	0,8
72	- 100×10	100	0,8
73	ф 12 AIII	290	0,3
74	- 200×8	300	3,8
75	ф 8 AIII	320	0,1
76	Гайка М12	-	0,02
80	- 100×8	600	3,8
84	ф 8 AIII	240	0,1
85	Гайка М16	-	0,03
86	- 180×8	400	4,5
87	ф 8 AIII	320	0,1
123	- 100×8	200	1,3
124	ф 12 AIII	575	0,5
125	ф 12 AIII	575	0,5
126	- 100×8	400	2,5
127	- 180×8	500	5,7

Разраб.	Лобович	
Рассчет	Верижников	
Пров.	Гаженков	
Н.контр.	Лобович	

1.420-12.18-17

Спецификация позиций арматурных и закладных изделий на выпуск

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

Изделия арматурные

Марка ригеля	Напрягаемая арматура класса А-IIIв*)				А-IV		А-I	Арматура класса А-III													Вр-I			Прокат марки Ст3пс5-1 ГОСТ 535-88		Всего
	ГОСТ 5781-82																				ГОСТ 6727-80*			ГОСТ 19903-74*		
	ф28	ф32	ф36	Итого	ф25	ф28	ф32	Итого	ф10	Итого	ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	ф18	ф20	ф32	ф36	Итого	ф4	ф5	Итого	δ=10	Итого	
УБ4-1	—	101,0	—	101,0	—	—	101,0	101,0	1,8	1,8	1,6	5,7	59,0	—	—	22,0	—	—	—	76,8	165,1	9,1	9,8	16,9	—	—	284,8/284,8
УБ4-2	—	151,5	—	151,5	—	—	151,5	151,5	1,8	1,8	1,6	5,7	12,6	65,4	—	—	27,8	—	—	112,0	225,1	9,1	9,8	16,9	—	—	395,3/395,3
УБ4-3	—	—	191,7	191,7	—	—	202,0	202,0	1,8	1,8	1,6	5,7	12,6	—	85,4	—	—	34,2	—	105,6	245,1	9,1	9,8	16,9	—	—	455,5/465,8
УБ4-4	—	151,5	—	151,5	—	—	151,5	151,5	1,8	1,8	1,6	—	12,6	—	108,8	—	27,8	—	88,5	—	239,3	9,1	9,8	16,9	10,0	10,0	419,5/419,5
УБ5-1	—	104,8	—	104,8	—	—	104,8	104,8	1,8	1,8	1,6	5,9	60,8	—	—	22,8	—	—	—	76,8	167,9	9,1	10,2	19,3	—	—	293,8/293,8
УБ5-2	—	157,2	—	157,2	—	—	157,2	157,2	1,8	1,8	1,6	5,9	13,0	67,4	—	—	29,0	—	—	112,0	226,9	9,1	10,2	19,3	—	—	407,2/407,2
УБ5-3	—	—	198,9	198,9	—	—	209,6	209,6	1,8	1,8	1,6	5,9	13,0	—	87,8	—	—	35,8	—	105,6	249,7	9,1	10,2	19,3	—	—	469,7/480,4
УБ5-4	80,2	—	—	80,2	—	80,2	—	80,2	1,8	1,8	1,6	5,9	60,8	—	—	22,8	—	—	—	76,8	167,9	9,1	10,2	19,3	—	—	269,2/269,2

продолжение

Изделия закладные

Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82				Прокат марки Ст3пс5-1 ГОСТ 535-88											Всего	Общий расход, кг
				ГОСТ 9509-86	ГОСТ 19903-74*						ГОСТ 5915-70					
ф8	ф12	ф16	Итого	140×10	Итого	δ=8	δ=10			Итого	Гайка М12	Гайка М16	Итого	Итого		
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2			16,8	—	—	—	51,2	89,2	374,0/374,0
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2			16,8	—	—	—	51,2	89,2	484,5/484,5
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2			16,8	—	—	—	51,2	89,2	544,7/555,0
0,4	22,4	18,0	40,8	34,4	34,4	19,4	7,6			27,0	0,02	—	0,02	61,5	102,3	521,8/521,8
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2			16,8	—	—	—	51,2	89,2	383,0/383,0
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2			16,8	—	—	—	51,2	89,2	496,4/496,4
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2			16,8	—	—	—	51,2	89,2	558,3/569,6
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2			16,8	—	—	—	51,2	89,2	358,4/358,4

Дробью дано: в числителе - для арматуры класса А-IIIв, в знаменателе - для арматуры класса А-IV.

*) Арматура класса А-IIIв изготовляется из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82 путем упрочнения вытяжкой с контролем удлинений и напряжений.

Разраб.	Лобович	
Рассчит.	Взрижников	
Пров.	Гитеенков	
Н. контр.	Лобович	

1.420-12.18-18рс

Ведомость расхода стали, кг

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ЦНИИПромзданий

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

Марка ригеля	Изделия арматурные																											
	Напрягаемая арматура класса								Арматура класса															Прокат марки			Всего
	A-III в*)				A-IV				A-I		A-III													Ст3 пс5-1 ГОСТ 535-88			
	ГОСТ 5781-82																				Вр-I ГОСТ 6727-80*			ГОСТ 19903-74*			
	ф28	ф32	ф36	Итого	ф25	ф28	ф32	Итого	ф10	Итого	ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	ф18	ф20	ф32	ф36	Итого	ф4	ф5	Итого	δ=10	Итого	
ИБ5-6	—	157,2	—	157,2	—	40,1	104,8	144,9	1,8	1,8	1,6	5,9	13,0	—	87,8	—	—	35,8	—	115,2	259,3	9,1	10,2	19,3	—	—	437,6 / 425,3
ИБ5-7	—	157,2	—	157,2	—	—	157,2	157,2	1,8	1,8	1,6	—	13,0	—	111,8	—	29,0	—	88,5	—	243,9	9,1	10,2	19,3	10,0	10,0	432,2 / 432,2
ИБ5-27	80,2	—	—	80,2	—	80,2	—	80,2	1,8	1,8	1,6	5,9	60,8	—	—	22,8	—	—	—	76,8	167,9	9,1	10,2	19,3	—	—	269,2 / 269,2
ИБ5-28	120,3	—	—	120,3	31,9	80,2	—	112,1	1,8	1,8	1,6	5,9	13,0	67,4	—	—	29,0	—	—	153,5	270,4	9,1	10,2	19,3	—	—	411,8 / 403,6
ИБ5-29	—	157,2	—	157,2	—	40,1	104,8	144,9	1,8	1,8	1,6	5,9	13,0	—	87,8	—	—	35,8	—	140,7	284,8	9,1	10,2	19,3	—	—	463,1 / 450,8
ИБ5-30	120,3	—	—	120,3	31,9	80,2	—	112,1	1,8	1,8	1,6	—	13,0	—	111,8	—	29,0	—	121,3	—	276,7	9,1	10,2	19,3	10,0	10,0	428,1 / 419,9
ИБ6-1	82,2	—	—	82,2	—	82,2	—	82,2	1,8	1,8	1,6	6,2	64,2	—	—	23,2	—	—	—	76,8	172,0	9,1	10,6	19,7	—	—	275,7 / 275,7
ИБ6-3	—	160,8	—	160,8	—	41,1	107,2	148,3	1,8	1,8	1,6	6,2	13,2	—	93,8	—	—	36,4	—	115,2	266,4	9,1	10,6	19,7	—	—	448,7 / 436,2
ИБ6-14	82,2	—	—	82,2	—	82,2	—	82,2	1,8	1,8	1,6	6,2	64,2	—	—	23,2	—	—	—	76,8	172,0	9,1	10,6	19,7	—	—	275,7 / 275,7
ИБ6-15	123,3	—	—	123,3	32,6	82,2	—	114,8	1,8	1,8	1,6	6,2	13,2	72,0	—	—	29,4	—	—	155,1	277,5	9,1	10,6	19,7	—	—	422,3 / 413,8

продолжение

Изделия закладные																		Общий расход, кг
Арматура класса				Прокат марки												Всего		
A-III				Ст.3 пс5-1 ГОСТ 535-88														
ГОСТ 5781-82				ГОСТ 8509-86		ГОСТ 19903-74*						ГОСТ 5915-70			Итого			
ф8	ф12	ф16	Итого	L 40×10	Итого	δ=8	δ=10				Итого	Гайка М12	Гайка М16	Итого				
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2				16,8	—	—	—	51,2	89,2	526,8 / 514,5	
0,4	22,4	18,0	40,8	34,4	34,4	19,4	7,6				27,0	0,02	—	0,02	61,5	102,3	534,5 / 534,5	
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2				16,8	—	—	—	51,2	89,2	358,4 / 358,4	
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2				16,8	—	—	—	51,2	89,2	500,9 / 492,7	
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2				16,8	—	—	—	51,2	89,2	552,3 / 540,0	
0,8	22,4	18,0	41,2	34,4	34,4	23,2	7,6				30,8	0,04	—	0,04	65,3	106,5	534,7 / 526,5	
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2				16,8	—	—	—	51,2	89,2	364,9 / 364,9	
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2				16,8	—	—	—	51,2	89,2	537,9 / 525,4	
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2				16,8	—	—	—	51,2	89,2	364,9 / 364,9	
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2				16,8	—	—	—	51,2	89,2	511,5 / 503,0	

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

Изделия арматурные

Марка ригеля	Напрягаемая арматура класса А-IIIв*) ГОСТ 5781-82				А-IV ГОСТ 5781-82				А-I ГОСТ 5781-82		Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82												Вр-I ГОСТ 6727-80*			Прокат марки Ст.3 пс5-1 ГОСТ 535-88 ГОСТ 19903-74*		Всего
	ф28	ф32	ф36	Итого	ф25	ф28	ф32	Итого	ф10	Итого	ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	ф18	ф20	ф32	ф36	Итого	ф4	ф5	Итого	δ=10	Итого	
ИБ 6-16	—	160,8	—	160,8	—	41,1	107,2	148,3	1.8	1.8	1.6	6,2	13,2	—	93,8	—	—	36,4	—	142,3	293,5	9,1	10,6	19,7	—	—	475,8 / 463,3
ИБ 6-17	123,3	—	—	123,3	32,6	82,2	—	114,8	1.8	1.8	1.6	—	13,2	—	119,6	—	23,4	—	122,5	—	286,3	5.1	10,6	19,7	10,0	10,0	441,1 / 432,6
ИБ 24 лев.-1 ИБ 24 пр.-1	—	151,5	—	151,5	—	—	151,5	151,5	1.8	1.8	1.6	—	12,6	—	108,8	—	27,8	—	88,5	—	239,3	5,8	7,4	13,2	10,0	10,0	415,8 / 415,8
ИБ 24 лев.-2 ИБ 24 пр.-2	—	—	191,7	191,7	—	—	202,0	202,0	1.8	1.8	1.6	—	12,6	—	108,8	—	27,8	—	83,3	—	234,1	5,8	7,4	13,2	10,0	10,0	450,8 / 461,1
ИБ 25 лев.-1 ИБ 25 пр.-1	—	157,2	—	157,2	—	—	157,2	157,2	1.8	1.8	1.6	—	13,0	—	111,8	—	29,0	—	88,5	—	243,9	6,8	7,7	14,5	10,0	10,0	427,4 / 427,4
ИБ 25 лев.-2 ИБ 25 пр.-2	—	—	198,9	198,9	—	—	209,6	209,6	1.8	1.8	1.6	—	13,0	—	111,8	—	29,0	—	83,3	—	238,7	6,8	7,7	14,5	10,0	10,0	463,9 / 474,6
ИБ 26 лев.-1 ИБ 26 пр.-1	120,3	—	—	—	31,9	80,2	—	112,1	1.8	1.8	1.6	—	13,0	—	111,8	—	29,0	—	121,3	—	276,7	7,0	8,2	15,2	10,0	10,0	424,0 / 415,8

продолжение

Изделия закладные

	Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82				Прокат марки Ст.3 пс5-1 ГОСТ 535-88											Всего	Общий расход, кг
					ГОСТ 8509-86		ГОСТ 19903-74*					ГОСТ 5915-70					
	ф8	ф12	ф16	Итого	Уг.10	Итого	δ=8	δ=10			Итого	Гайка М12	Гайка М16	Итого	Итого		
	—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1.2			16,8	—	—	—	51,2	89,2	565,0 / 552,5
	0,8	22,4	18,0	41,2	34,4	34,4	23,2	7.6			30,8	0,04	—	0,04	65,3	106,5	547,6 / 539,1
	—	17,0	18,0	35,0	34,4	34,4	11,7	1,2			12,9	—	—	—	47,3	82,3	498,1 / 498,1
	—	17,0	18,0	35,0	34,4	34,4	11,7	1,2			12,9	—	—	—	47,3	82,3	533,1 / 543,4
	—	17,0	18,0	35,0	34,4	34,4	11,7	1,2			12,9	—	—	—	47,3	82,3	509,7 / 509,7
	—	17,0	18,0	35,0	34,4	34,4	11,7	1,2			12,9	—	—	—	47,3	82,3	546,2 / 556,9
	—	18,0	18,0	36,0	34,4	34,4	13,0	1,2			14,2	—	—	—	48,6	84,6	508,6 / 500,4

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

Изделия арматурные

Марка ригеля	Напрягаемая арматура класса A-III в*) ГОСТ 5781-82				A-IV ГОСТ 5781-82				Арматура класса A-I ГОСТ 5781-82		A-III ГОСТ 5781-82								Вр-I ГОСТ 6727-80*			Прокат марки Ст3пс5-1 ГОСТ 535-88 ГОСТ 19903-74*		Всего
	ф28	ф32	ф36	Итого	ф25	ф28	ф32	Итого	ф10	Итого	ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	ф18	ф20	ф32	ф36	Итого	ф4	ф5	Итого	δ=10	Итого	
ИБ26 лев.-2 ИБ26 пр.-2	—	151,2	—	151,2	—	40,1	104,8	144,9	1,8	1,8	1,6	—	13,0	—	111,8	—	29,0	—	110,9	—	266,3	7,0	8,2	15,2	10,0	10,0	450,5 / 438,2
ИБ27 лев.-1 ИБ27 пр.-1	123,3	—	—	123,3	32,6	82,2	—	114,8	1,8	1,8	1,6	—	13,2	—	119,6	—	29,4	—	122,5	—	286,3	7,0	8,2	15,2	10,0	10,0	436,9 / 428,3
ИБ27 лев.-2 ИБ27 пр.-2	—	160,6	—	160,8	—	41,1	107,2	148,3	1,8	1,8	1,6	—	13,2	—	113,6	—	29,4	—	112,1	—	275,9	7,0	8,4	15,4	10,0	10,0	163,9 / 451,4
Б42-1	—	151,5	—	151,5	—	—	151,5	151,5	1,8	1,8	1,6	—	12,6	—	159,4	—	27,8	—	106,2	—	307,6	3,6	4,9	8,5	12,4	12,4	481,8 / 481,8
Б43-1	—	157,2	—	157,2	—	—	157,2	157,2	1,8	1,8	1,6	—	13,0	—	162,4	—	29,0	—	106,2	—	312,2	4,6	5,1	9,7	12,4	12,4	493,3 / 493,3
Б43-2	120,3	—	—	120,3	31,9	30,2	—	112,1	1,8	1,8	1,6	—	13,0	—	161,8	—	29,0	—	121,3	—	326,7	4,6	5,1	9,7	12,4	12,4	470,9 / 462,7
Б44-1	123,3	—	—	123,3	32,6	82,2	—	114,8	1,8	1,8	1,6	—	13,2	—	169,8	—	29,4	—	122,5	—	336,5	4,6	5,3	9,9	12,4	12,4	483,9 / 475,4

продолжение

Изделия закладные

	Арматура класса A-III ГОСТ 5781-82				Прокат марки Ст3 пс5-1 ГОСТ 535-88 ГОСТ 8509-86		ГОСТ 19903-74*						Итого	ГОСТ 5915-70 гайка М12	ГОСТ 5915-70 гайка М16	ГОСТ 5915-70 Итого	Итого	Всего	Общий расход, кг
	ф8	ф12	ф16	Итого	L140×10	Итого	δ=8	δ=10											
	—	18,0	18,0	36,0	34,4	34,4	13,0	1,2					14,2		—	—	48,6	84,6	532,1 / 519,8
	—	18,0	18,0	36,0	34,4	34,4	13,0	1,2					14,2		—	—	48,6	84,6	521,4 / 512,9
	—	18,0	18,0	36,0	34,4	34,4	13,0	1,2					14,2		—	—	48,6	84,6	548,5 / 536,0
	1,6	17,0	18,0	36,6	34,4	34,4	54,6	1,2					55,8		0,2	0,2	90,4	127,0	608,8 / 608,8
	1,6	17,0	18,0	36,6	34,4	34,4	35,4	1,2					36,6		0,2	0,2	71,2	107,8	598,1 / 598,1
	1,6	14,0	18,0	33,6	34,4	34,4	28,2	1,2					29,4		0,2	0,2	64,0	97,6	568,5 / 557,3
	1,6	14,0	18,0	33,6	34,4	34,4	28,2	1,2					29,4		0,2	0,2	64,0	97,6	581,5 / 573,0

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

gost.e-ecolog.ru