

Типовые конструкции, изделия и узлы

Серия 1.420-12

Конструкции многоэтажных производственных зданий
с сеткой колонн 6x6 и 9x6м 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

Типовые конструкции, изделия и узлы

Серия 1.420-12

Конструкции многоэтажных производственных зданий
с сеткой колонн 6х6 и 9х6м 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)

Разработаны

Рабочие чертежи

ЦНИИПромзданий

Зам. директора

Зав. отделом
Гл. инж. проекта

(В.В. Быков)

(Г.В. Выжигин)

(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 ригелах серии ИИ23-2/10. Спецификация марок орматурных изделий на один ригель	15
-4	Изменение привязок закладных изделий для опирания плит в ригелях пластичных клеток серии ИИ23-2/10. Спецификация марок орматурных изделий на один ригель	17
-5	Изменение привязок закладных изделий для опирания плит в ригелях серии 1.420-12 вып.7. Спецификация марок орматурных изделий по один ригель.	19
-6	Пространственный каркас ПК1а...ПК20а, ПК21 ¹⁶ а...ПК28 ¹⁶ а, ПК29а...ПК32а	20
-7	Спецификация марок орматурных и закладных изделий на пространственных каркасах	33
-8	Стержни напрягаемые 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	Семка С1а, С2б, С2б, С3б, С3в, С4а	47
-13	Семка С5б, С5б, С6а, С7б, С7в	48
-14	Семка С8б, С8в, С9а, С10а	48
-15	Изделие закладное М1а, М2а, М4а	50
-16	Изделие закладное М5а, М6а, М9а.	
-17	Отделочный стержень поз. 110, 111.	51
-18 РС	Спецификация плавучих арматурных и закладных изделий на выпуск.	52
	Ведомость расхода сплава, кг	53

СЧАСТЬЯ ВСЕМ!

Разработчик	Лобовик	Чертежник
Орд. бригадиров	Бондарев	Смирнов
Исполн. Лобовик	Лобовик	Лобовик

1.420-12.18

Содержание

Страница	Лист	Листов
10	1	1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ГЛАВА ЧЕТЫРЕНАДЦАТАЯ

I.I. Настоящий выпуск является дополнением к рабочим чертежам ригелей пролетом 9,0 м серии ИМ23-2/70 и выпуска 7 серии I.420-12 для многоэтажных производственных зданий с сеткой колонн 9х6 м с экранием из ребристых плит, опирающихся на полки ригелей.

1.2. Данный выпуск разработан в связи с введением в действие новых строительных норм и правил и государственных стандартов (СНиП 2.03.01-84*, СНиП 2.03.П-85, СНиП 2.01.07-85, СНиП II-23-81*, СНиП 3.03.01-87, ГОСТ 10180-90, ГОСТ 5781-82, ГОСТ 18980-90 и др.) с целью сокращения расхода стали в ригелях и уменьшения трудоемкости и энергоемкости их изготовления за счет:

- наиболее полного использования физико-механических свойств материалов (в том числе повышения расчетных сопротивлений сечения и арматуры класса А-II);
 - изменения соотношения диаметровстыкуемой арматуры на ванной сварке (опорных выпусков) в узлах сопряжения ригелей с колоннами в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91;
 - уменьшения диаметров поперечной и продольной арматуры в плоских арматурных каркасах и диаметров опорных выпусков в связи с усовершенствованием соответствующих расчетов согласно требованиям главы СНиП 2.03.01-84²;
 - упрощения анкеровки напрягаемой арматуры классов А-Шв и А-ГУ;
 - 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 отсечек 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 О-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

и ремонта оборудования также относены к кратковременным нагрузкам.

Максимальная ветровая нагрузка принята для III географического района по типу местности А.

Снеговая нагрузка принята по IV 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 IV району, определенный по табл.4 СНиП 2.01.07-85, уменьшенный на 0,75 кПа ($75 \text{ кг}/\text{м}^2$).

Величины вертикальных равномерно распределенных нагрузок (постоянных и временных длительных) на перекрытиях приняты по сериям ИИ23-2/70 и I.420-12 (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^{зк} "Бетонные и железобетонные конструкции" с учетом "Руководства по расчету статически неопределенных железобетонных конструкций" (НИИЖБ, Стройиздат, 1975 г.).

Расчет ригелей, применяемых в зданиях, эксплуатируемых в условиях воздействия слабоагрессивной и среднеагрессивной газообразной среды, отвечают требованиям главы СНиП 2.03.11-85 "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 рамках и рамках 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 0,1 мм, а наклонных к продольной оси трещин - 0,15 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^{зк} как для неагрессивной среды ($\Delta c_{rc_2} = 0,3 \text{ мм}$), а для зданий, эксплуатируемых в условиях воздействия среднеагрессивной газообразной среды, по требованию главы СНиП 2.03.11-85 как для слабоагрессивной газообразной среды ($\Delta c_{rc_2} = 0,2 \text{ мм}$). 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 № 27/13-5366 от 25.II.81 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 № 41 от 19.03.81 г. и № 196 от 29.07.82 г.), при расчете ригелей значения нагрузок снижались на величину коэффициен-

1.420-12.18-1Т

Лист
2

У 00213 5

та надежности по назначению, равную 0,95.

1.10. Предел огнестойкости ригелей в соответствии с требованиями главы СНиП 2.01.02-85 "Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений" и указаниями "Пособия по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов" (ЦНИИСК им. Кучеренко, М., 1985) составляет 2,0 часа.

II. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ РИГЕЛЕЙ

2.1. Материалы, применяемые для приготовления бетона ригелей, должны обеспечивать выполнение настоящих технических требований, а также технических условий на ригели для многоэтажных зданий (ГОСТ 18980-90 "Ригели железобетонные для многоэтажных зданий. Технические условия") и соответствовать действующим стандартам или техническим условиям на эти материалы.

2.2. Марки и расход цемента должны соответствовать "Типовым нормам расхода цемента для приготовления бетонов сборных и монолитных бетонных, железобетонных изделий и конструкций" (СНиП 5.01.23-83).
5.01.

2.3. Ригели пролетом 9,0 м настоящего выпуска должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015.0-83:

- по показателям фактической прочности бетона (в проектном возрасте и отпускной);
- по морозостойкости бетона, а для ригелей, эксплуатируемых в условиях воздействия агрессивной газообразной среды, - также по водонепроницаемости бетона;
- к маркам сталей для арматурных и закладных изделий, в том числе для монтажных петель;
- по толщине защитного слоя бетона до арматуры;
- по защите от коррозии.

2.4. Ригели перекрытий и покрытий изготавливаются из тяжелого

бетона (средней плотности выше 2200 до 2500 кгс/м³ 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 2.03.01-84^з.

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 18105-86 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 13015.0-83 (изменение № I).

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

Лист	1
Лист	2
Лист	3
Лист	4

1420-12.18-177

Лист
3

600213 6

изготовитель гарантирует достижение бетоном ригелей требуемой прочности в проектном возрасте, определяемой по результатам испытаний контрольных образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава и хранящихся 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-IV по ГОСТ 5781-82 с нормативным сопротивлением растяжению $R_{sn} = 590 \text{ МПа (6000 кгс/см}^2\text{);}$

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

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-III по ГОСТ 5781-82 диаметрами 10 мм и более с расчетным сопротивлением растяжению $R_s = 365 \text{ МПа (3750 кгс/см}^2\text{).}$

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 $R_s = 365 \text{ МПа (3750 кгс/см}^2\text{).}$

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

воздействия газообразной среды.

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

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 призарки 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-IV и выявили возможность провести некоторые изменения в армировании опорных зон ригелей, а именно:

- ликвидировать металлические шайбы (поз.52...54) для призарки нижнего ряда стержней напрягаемой арматуры к торцевой пластине опорного закладного изделия;
- ликвидировать арматурные спирали (поз.51), устанавливаемые на концевых участках напрягаемых стержней;
- ликвидировать торцевую пластину (поз.61) 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-

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-І марок СтЗпс и СтЗсп или периодического профиля класса Ас-ІІ марки 10 ГТ по ГОСТ 5781-82. Сталь марки СтЗпс 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 I.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 СтЗкп2-І, СтЗпс5-І по ГОСТ 535-88. Допускается применение фасонного и листового проката по ГОСТ 27772-88 марок С235 вместо СтЗкп2-І и С245 вместо СтЗпс5-І.

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 I и 2 главы СНиП 2.03.01-84^з с учетом изменения № 2 к главе СНиП 2.03.01-84^з, утвержденного Гос-

строем СССР (постановление № II 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 напльзов бетона поверхности.

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

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

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

Формы должны быть жесткими и иметь минимальную деформируемость: 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

1420-12.18-177

Лист
5

400213 8

следующим технологическим схемам:

- в перемещаемых силовых формах по агрегатно-поточной технологии или на коявейерах;
- 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 I.420-12 (вып.7).

Силу натяжения арматуры, контролируемую по окончании натяжения, следует измерить 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 лгелей, позиции опорных выпусков и отдельные арматурные стержни пространственных каркасов следует изготавливать 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 I) "Инструкции по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций".

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

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

Рекомендуется изготавливать 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

1.420-12.1B-177

лист

6

У00413 9

(разделы 2, 3, 4 и приложение № 1).

2.22. Крестообразные соединения арматурных изделий, за исключением сварных сеток, должны выполняться с нормируемой прочностью в соответствии с ГОСТ И4098-91.

В арматурных сетках с рабочей арматурой периодического профиля допускается производить сварку на всех местах 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 изготавливаться на автоматизированных станках, серийно выпускаемых на предприятиях электротехнической промышленности. Допускается применение оборудования изготавляемого 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 И4098-91.

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 346 и 342, а сварка арматурных стержней из стали класса А-II между собой и с сортовым прокатом - электродами типа 350А, 355, 342А, 346А.

Выбор типа электродов, из числа перечисленных, должен производиться на основании указаний СНиП 3.03.01-87. Электроды следует применять по ГОСТ 9466-75 и ГОСТ 9467-75.

2.27. 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 по-

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 М1а;
 - б) устанавливаются плоские арматурные каркасы марки КР и фиксируются зажимами;
 - в) нижняя продольная арматура плоских каркасов приваривается электродуговой сваркой к опорному закладному изделию М1а, а позиция 65 закладного изделия М1а привязывается вязальной проволокой к попечной арматуре плоских каркасов;
 - г) попечные 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 попечным стержням плоских каркасов привариваются электродуговой сваркой пластинки (поз.55, поз.88);
 - е) предварительно напрягаемые стержни (поз. I...поз. I4) заводятся сверху в пространственный каркас и временно крепятся к попечным соединительным стержням (поз.48, 95) вязальной проволокой;
 - ж) на верхние продольные стержни плоских каркасов надеваются скобы (поз.IIO) 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 попечные соединительные стержни (поз.48, поз.95) привариваются контактной точечной сваркой при помощи электросварочных клещей к попечной арматуре плоских каркасов, в случае учащенного шага попечных 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 М1а (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 отоек фахверка (в ригелях торцевых рам) фиксируются в опалубке на болтах.
- С целью обеспечения точности изготовления пространственных каркасов в соответствии с допусками, приведенными 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-

1420-12.18-1TT

лист
8

400213 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.420-12 (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 изготавливаются 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 18980-90).

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

При перевозке ригелей автотранспортом следует руководствоваться главой СНиП 3.01.01-85 (раздел "Транспорт") и "Руководством по

перевозке автомобильным транспортом строительных конструкций" (Стройиздат, 1980 г.).

Подъем ригелей должен производиться в соответствии с требованиями главы СНиП 3.03.01.87.

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

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

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

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

2.36. 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 производственные 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

1420-12.18-177

лист
9

400213 12

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 I.420-I2 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 I.420-I2.

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 I.420-I2.

Для сохранения проектной документации по серии I.420-I2 без дополнительной переработки марки ригелей настоящего выпуска приняты такими же как в рабочих чертежах ригелей серии ИИ23-2/70 и выпуска 7 серии I.420-I2.

Маркировка арматурных (пространственных и плоских каркасов, арматурных сеток) и закладных изделий ригелей также сохраняется по

рабочим чертежам серий ИИ23-2/70 и I.420-I2 (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 I.420-I2 необходимо пользоваться рабочими чертежами указанных серий с заменой на разработанные в настоящем выпуске чертежами пространственных каркасов, плоских арматурных каркасов, арматурных сеток, закладных изделий, позиций опорной арматуры и напрягаемой пролетной арматуры, стельных 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 пространственные каркасы ригелей.

3.5. Приведенная в рабочих чертежах ригелей серии ИИ23-2/70 и выпуска 7 серии I.420-I2 номенклатура ригелей позволяет использовать их в зданиях, эксплуатация которых осуществляется в газообразной среде с неагрессивной, слабоагрессивной ^{"среднеагрессивной"} степенью воздействия. При этом, ригели под нормативную временную длительную нагрузку на перекрытиях $1500 \text{ кгс}/\text{м}^2$ ($15 \text{ кН}/\text{м}^2$) 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

1.420-12.18-177

Лист
10

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-І, то при требуемой нормальной проницаемости бетона принимается маркировка ИБ4-І-Н; при требуемой пониженной проницаемости - ИБ4-І-П; при требуемой особо низкой проницаемости - ИБ4-І-О.

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

- а) требования по проницаемости бетона с указанием марки по водонепроницаемости, водонаглощания 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 соот-

ветствующего 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, отличавшихся 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 О-2 серии I.420-12, используя при этом ригели данного выпуска необходимой несущей способности.

Марка ригеля	Масса, кг	Класс бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
				ЦИ23-2/70 1.420-12.18
УБ4-1		B25		495,0 374,0
УБ4-2				495,0 374,0
УБ4-3	6,48	B30	2,59	603,5 484,5 603,5 484,5
УБ4-4				683,4 544,7 673,4 555,0
УБ5-1		B25		647,7 521,8 647,7 521,8
УБ5-2				488,8 383,0 488,8 383,0
УБ5-3		B30		615,4 496,4 615,4 496,4
УБ5-4		B25		675,6 568,9 686,0 569,6
УБ5-5	6,73	B30	2,59	466,0 358,4 466,0 358,4
УБ5-6				628,6 526,9 616,3 514,5
УБ5-7		B30		600,6 534,5 660,6 534,5
УБ5-27		B25		521,4 358,4 521,4 358,4
УБ5-28				603,1 500,9 594,5 492,7
УБ5-29		B30		675,8 552,3 663,4 540,0
УБ5-30				651,4 534,7 643,2 526,5
УБ6-1		B25		463,0 364,9 463,0 364,9
УБ6-3	6,90	B30	2,76	624,7 537,9 612,1 525,4
УБ6-14		B25		521,6 364,9 521,6 364,9
УБ6-15		B30		596,1 511,5 587,7 503,0

Марка ригеля	Масса, кг	Класс бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
				ЦИ23-2/70 1.420-12.18
УБ6-16	6,90	B30	2,76	673,5 565,0 660,5 552,5
УБ6-17				656,2 547,5 647,8 539,1
УБ24нр.1				621,6 498,1 621,6 498,1
УБ24нр.1	6,13	B30	2,45	621,6 498,1 682,1 533,1
УБ24нр.2				682,1 543,4 692,1 533,1
УБ25нр.1				631,3 509,7 631,3 509,7
УБ25нр.1				631,3 509,7 631,3 509,7
УБ25нр.2				706,2 546,2 716,6 556,9
УБ25нр.2	6,23	B30	2,53	706,2 546,2 716,6 556,9
УБ26нр.1				637,2 508,6 629,7 500,4
УБ26нр.1				637,2 508,6 629,7 500,4
УБ26нр.2				697,5 532,1 685,2 519,8
УБ26нр.2				697,5 532,1 685,2 519,8
УБ27нр.1				658,1 521,4 649,7 512,9
УБ27нр.1				658,1 521,4 649,7 512,9
УБ27нр.2	6,55	B30	2,62	694,9 548,5 682,3 536,0
УБ27нр.2				694,9 548,5 682,3 536,0

Марка ригеля	Масса, кг	Класс бетона	Объем бетона, м³	Расход стали, кг
				1.420-12.6610.7 1.420-12.18
Б42-1	5,75			676,1 608,8 671,1 608,8
Б43-1	5,95	B30	2,38	668,7 598,1 668,7 598,1
Б43-2				643,4 557,3 6,52 557,3
Б44-1	6,10			640,4 573,0 632,0 573,0

Расход стали указан:
в числителе - при применении
арматуры класса А-ШВ,
в знаменателе - класса А-ЛВ.

Разраб.	Тобовин	Исполн.
Рассчитал Верхушников	Верхушников	/
Проверил Гриценко	Гриценко	/
Член коллегии Тобовин	Тобовин	/

1.420-12.18-2

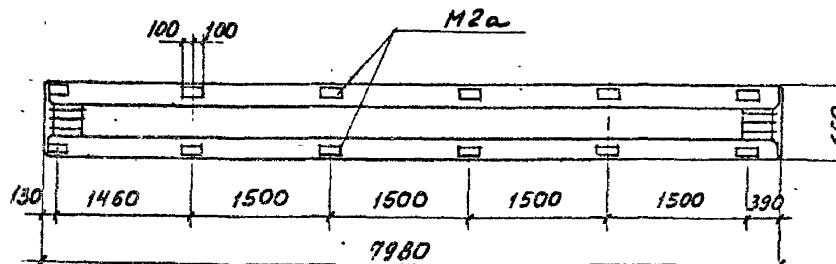
Показатели
на один ригель

Станд. лист	лист	листов
Р	1	

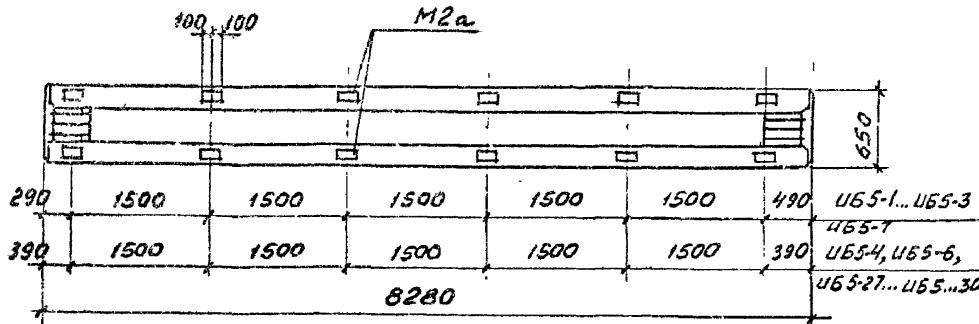
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

1500213 15

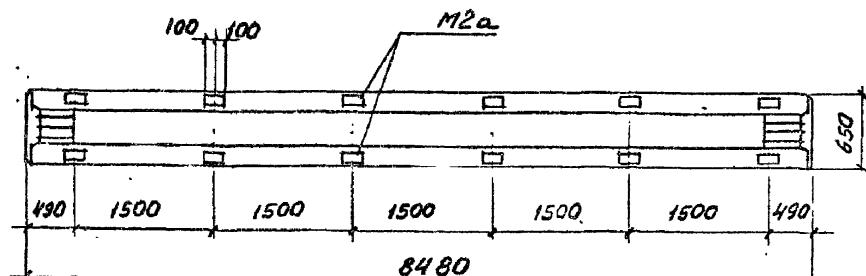
ИБ 4-1 ... ИБ 4-4



UB5-1, UB5-4, UB5-6, UB5-7, UB5-27, UB5-30



U56-1, U56-3, U56-14, U56-17



Марка ригеля	Наименование	Кол. шт.	Обозначение документа
УБ4-1	Каркас ПК 1а	1	1.420-12.18-6
	Сетка с 1а	4	-12-
УБ4-2	Каркас ПК 2а	1	-6
	Сетка с 1а	4	-12
УБ4-3	Каркас ПК 3а	1	-6
	Сетка с 1а	4	-12
УБ4-4	Каркас ПК 11а	1	-6
	Сетка с 1а	4	-12
	Изделие закладное МЧа	4	-15
УБ5-1	Изделие закладное М5	1	УИ23-2/10 лист 52
	Каркас ПК 4а	1	1.420-12.18-6
УБ5-2	Сетка с 1а	4	-12
	Каркас ПК 5а	1	-6
УБ5-3	Сетка с 1а	4	-12
	Каркас ПК 6а	1	-6

На чертежах (в плане) показано изменение привязок закладных изделий для опирания плит в опалубочных чертежах раковин серии ЧИ 23-2/70.

Разраб	Лобович	Лоб		
рассчит	Борисников	Борис	Г.	
проб.	Галеевков	Галеев	к	
Н.контр	Лобович	Лоб		

1.420-12. 18-3

Изменение привязок закладок
нижних изделий для опирания
плит в ригелях серии
ШИ23-2/70. Спецификация
марок армоподъемных изделий
на один ригель.

Стадия	Мест	Чистов
Р	1	2

НИИПРОМЗДРАНИЙ

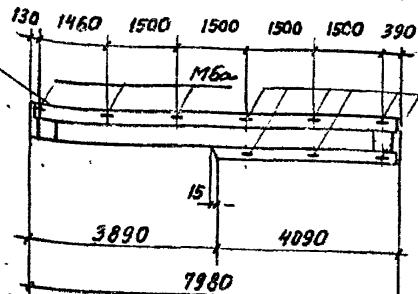
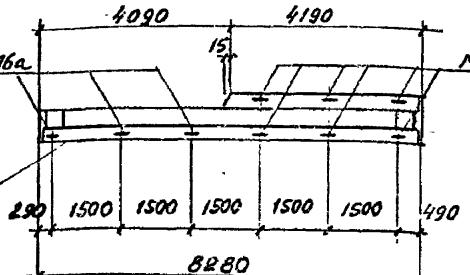
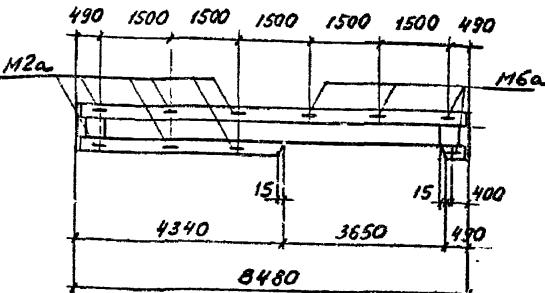
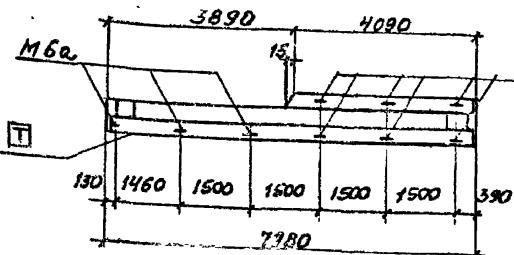
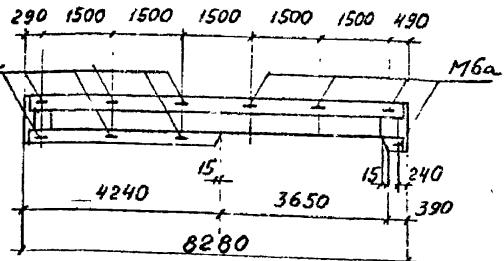
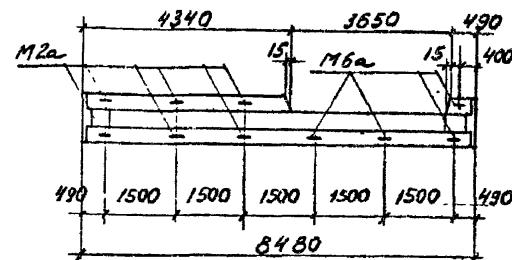
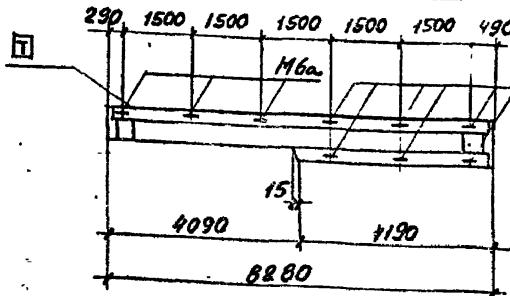
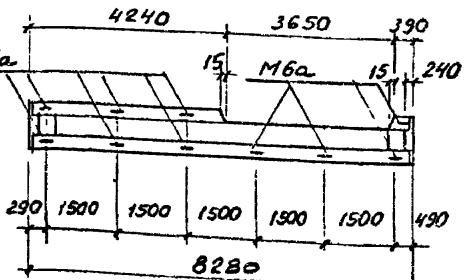
Марка ригеля	Наименование	Кол. шт.	Обозначение документа
U65-4	Каркас ПК 7а	1	1.420-12.18-6
	Семка С1а	4	-12
U65-6	Каркас ПК 8а	1	-6
	Семка С1а	4	-12
U65-7	Каркас ПК 12а	1	-6
	Семка С1а	4	-12
	Изделие закладное М4	4	-15
	Изделие закладное М5	1	УУ23-2/10 лист 52
U65-27	Каркас ПК 13а	1	1.420-12.18-6
	Семка С1а	4	-12
U65-28	Каркас ПК 14а	1	-6
	Семка С1а	4	-12
U65-29	Каркас ПК 15а	1	-6
	Семка С1а	4	-12
U65-30	Каркас ПК 19а	1	-6
	Семка С1а	4	-12
	Изделие закл. М4а	4	-15
	Изделие закл. М5	2	УУ23-2/10 лист 52

Марка ригеля	Наименование	Кол. шт.	Обозначение документа
U66-1	Каркас ПК 7а	1	1.420-12.18-6
	Семка С1а	4	-12
U66-3	Каркас ПК 10а	1	-6
	Семка С1а	4	-12
U66-14	Каркас ПК 16а	1	-6
	Семка С1а	4	-12
U66-15	Каркас ПК 17а	1	-6
	Семка С1а	4	-12
U66-16	Каркас ПК 18а	1	-6
	Семка С1а	4	-12
U66-17	Каркас ПК 20а	1	-6
	Семка С1а	4	-12
	Изделие закл. М4а	4	-15
	Изделие закл. М5	2	УУ23-2/10 лист 52

1.420-12.18-3

Черт
2

800413 17

УБ 24 лев.-1, УБ 24 лев.-2УБ 25 пр.-1, УБ 25 пр.-2УБ 27 лев.-1, УБ 27 лев.-2УБ 24 пр.-1, УБ 24 пр.-2УБ 26 лев.-1, УБ 26 лев.-2УБ 27 пр.-1, УБ 27 пр.-2УБ 25 лев.-1, УБ 25 лев.-2УБ 26 пр.-1, УБ 26 пр.-2

На чертежах (8 плане) показано изменение прибоялок закладных изделий для опирания плит в опалубочных чертежах ригелей серии ИС123-2/70.

Разраб.	Лободович	Ладр
Рассчит.	Вороненков	Воронин
Пров.	Голеников	Стариков
Изм.контр.	Лободович	Лада

1.420-12.18-4

Изменение прибоялок закладных изделий для опирания плит в ригелях лестн. блоков серии ИС123-2/70
спецификация, марки арматурных изделий на один ригель

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

600 л.л. 18

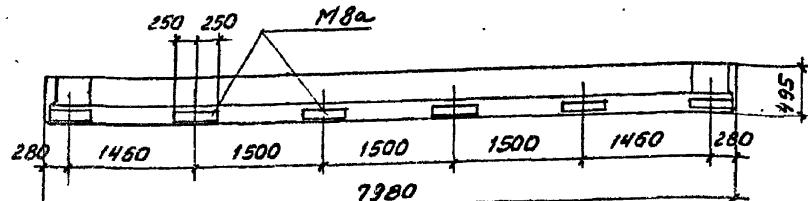
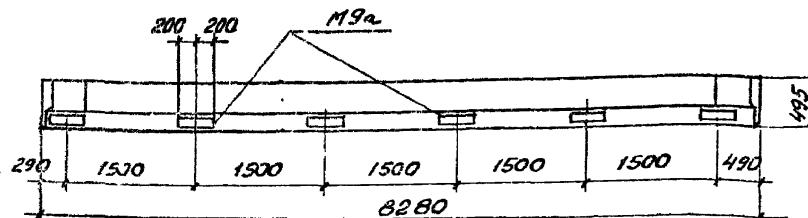
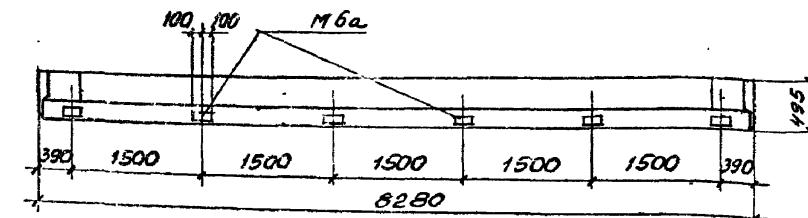
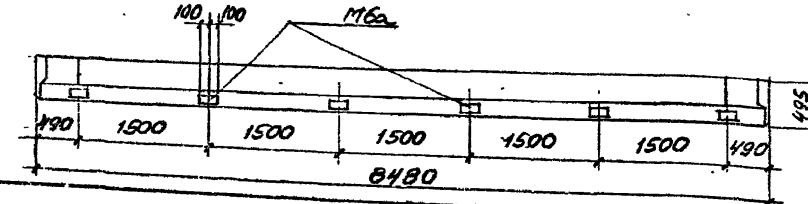
Марка ригеля	Наименование	Кол. шт.	Обозначение документа
ИБ24изв.-1	Каркас ПК21изв.а	1	1.420-12.18-6
	Семка С1а	4	-12
ИБ24изв.-1	Каркас ПК21изв.а	1	-6
	Семка С1а	4	-12
ИБ24изв.-2	Каркас ПК22изв.а	1	-6
	Семка С1а	4	-12
ИБ24изв.-2	Каркас ПК22изв.а	1	-6
	Семка С1а	4	-12
ИБ25изв.-1	Каркас ПК23изв.а	1	-6
	Семка С1а	4	-12
ИБ25изв.-1	Каркас ПК23изв.а	1	-6
	Семка С1а	4	-12
ИБ25изв.-2	Каркас ПК24изв.а	1	-6
	Семка С1а	4	-12
ИБ25изв.-2	Каркас ПК24изв.а	1	-6
	Семка С1а	4	-12
ИБ26изв.-1	Каркас ПК25изв.а	1	-6
	Семка С1а	4	-12

Марка ригеля	Наименование	Кол. шт.	Обозначение документа
ИБ26изв.-1	Каркас ПК25изв.а	1	1.420-12.18-6
	Семка С1а	4	-12
ИБ26изв.-2	Каркас ПК26изв.а	1	-6
	Семка С1а	4	-12
ИБ26изв.-2	Каркас ПК26изв.а	1	-6
	Семка С1а	4	-12
ИБ27изв.-1	Каркас ПК27изв.а	1	-6
	Семка С1а	4	-12
ИБ27изв.-1	Каркас ПК27изв.а	1	-6
	Семка С1а	4	-12
ИБ27изв.-2	Каркас ПК28изв.а	1	-6
	Семка С1а	4	-12
ИБ27изв.-2	Каркас ПК28изв.а	1	-6
	Семка С1а	4	-12

1.420-12.18-4

лист 2

100213 19

Б 42-1Б 43-1Б 43-2Б 44-1

Марка ригеля	Наименование	Кол. шт.	Обозначение документа
Б 42-1	Каркас ПК 29а	1	1.420-12.18-6
	Семка С1а	4	-12
	Изделие закл. М10	2	1.420-12.6 вып.7 лист 15
	Изделие закл. М11	2	то же
Б 43-1	Каркас ПК 30а	1	1.420-12.18-6
	Семка С1а	4	-12
	Изделие закл. М10	2	1.420-12.6 вып.7 лист 15
	Изделие закл. М11	2	то же
Б 43-2	Каркас ПК 31а	1	1.420-12.18-6
	Семка С1а	4	-12
	Изделие закл. М10	2	1.420-12.6 вып.7 лист 15
	Изделие закл. М11	2	то же
Б 44-1	Каркас ПК 32а	1	1.420-12.18-6
	Семка С1а	4	-12
	Изделие закл. М10	2	1.420-12.6 вып.7 лист 15
	Изделие закл. М11	2	то же

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

Рисорд.

Лобовиц

Чело

расчет Верхникова Радченко Г.

Проф. Ганенков Григорьев Г.

Н.Фотр Ладободи Чубрик

1.420-12.18-5

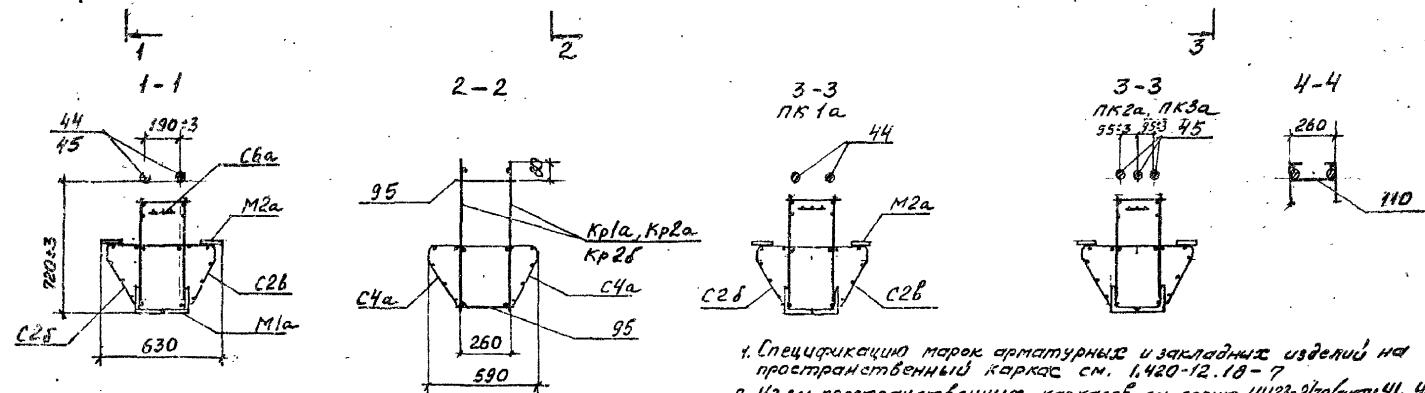
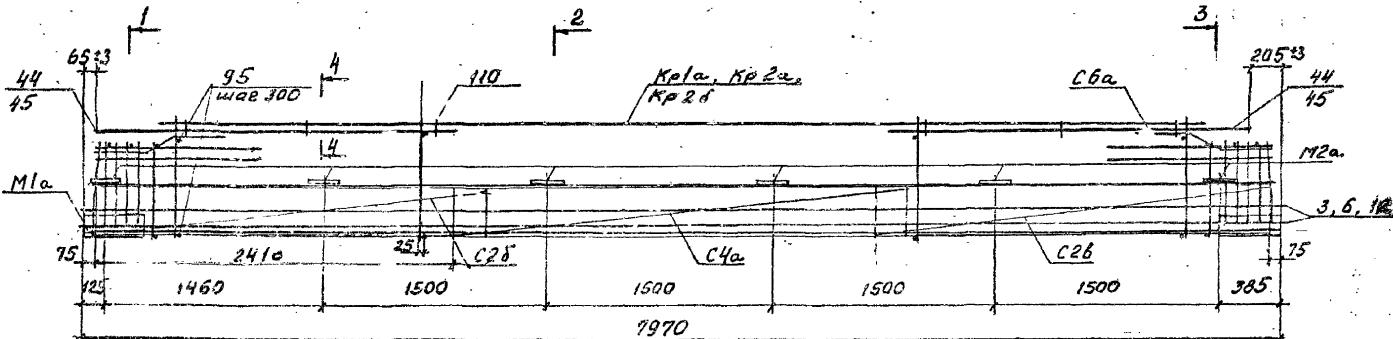
Изменение привязок заглаженных изделий для опирания плит брусками серии 1.420-12 вып.7
Спецификация морок армтурных изделий на один ригель

Слайды	Лист	Листов
р	1	

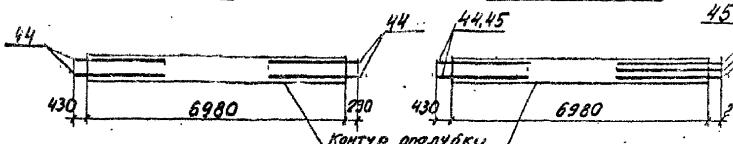
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

100 213 20

ПК1а... ПК3а

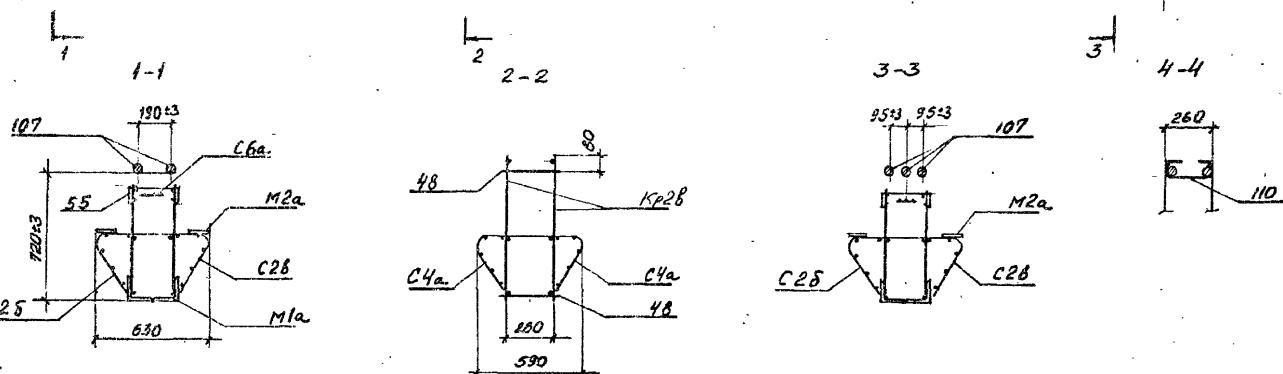
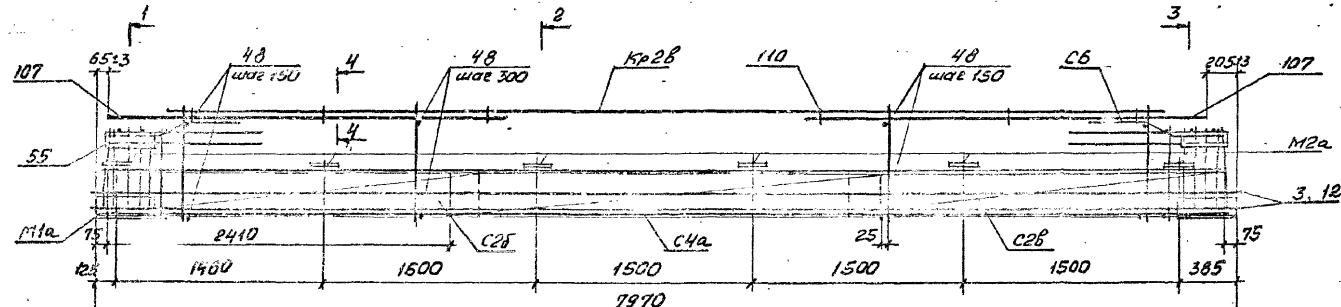


Схематический план расположения формируемых выпусков для ПК 1а

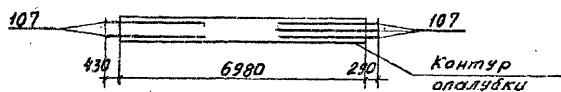


1. Спецификация марок арматурных и закладных изделий на пространственные каркасы см. 1.420-12.18-7
 2. Узлы пространственных каркасов см. серию ИС23-2/70 (листы 11..46), 1.420-12.Вып.7 (листы 11, 12).
 3. Всечемных напрашивается арматура условно не показана, расположение ее см. серию ИС23-2/70 (листы), 1.420-12. Вып.7 (лист 4).

Разработ	Лобовиц	Чертёж		1.420-12.18-6
Государственная регистрация				
Проф	Соловьев	Заготовка		
Н.Андр	Лобовиц	Чертёж		

ПК 11а

Схематический план расположения арматурных выпусков



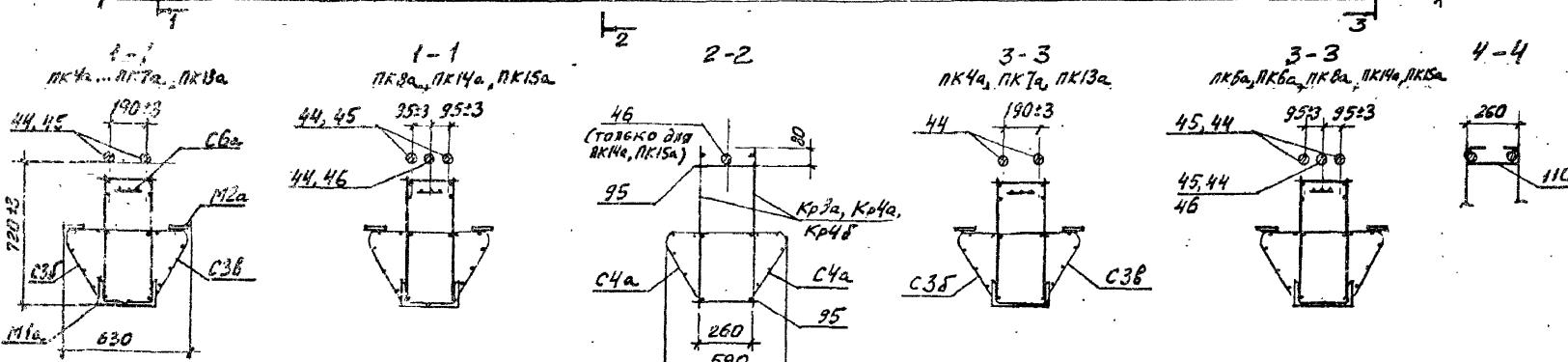
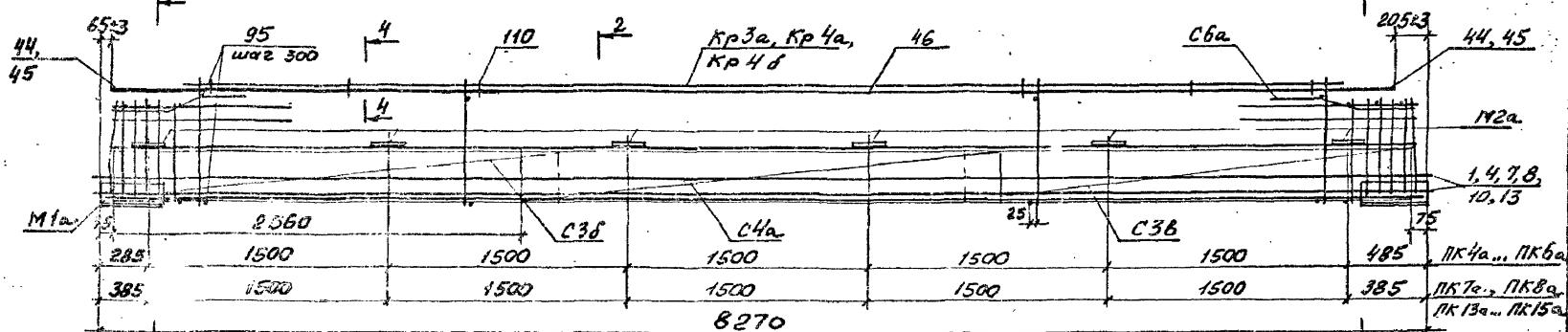
1.420-12.18-6

Лист

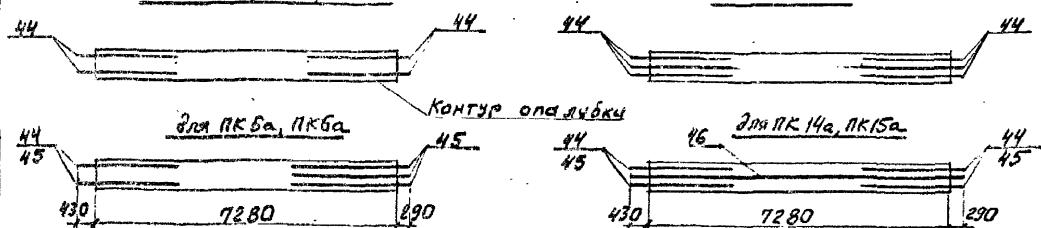
2

400213 д.2

ПК 4а... ПК 8а, ПК 13а... ПК 15а



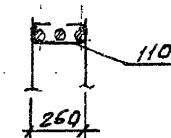
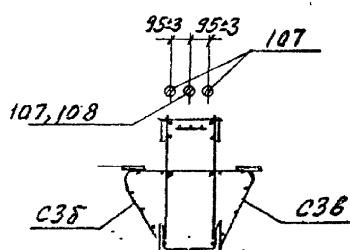
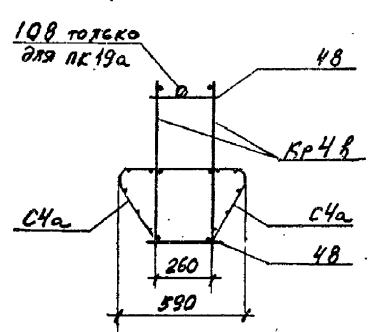
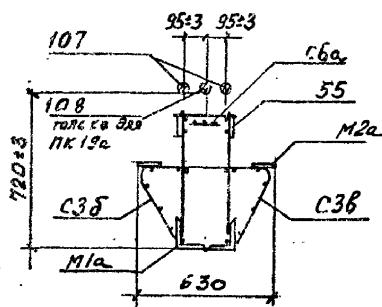
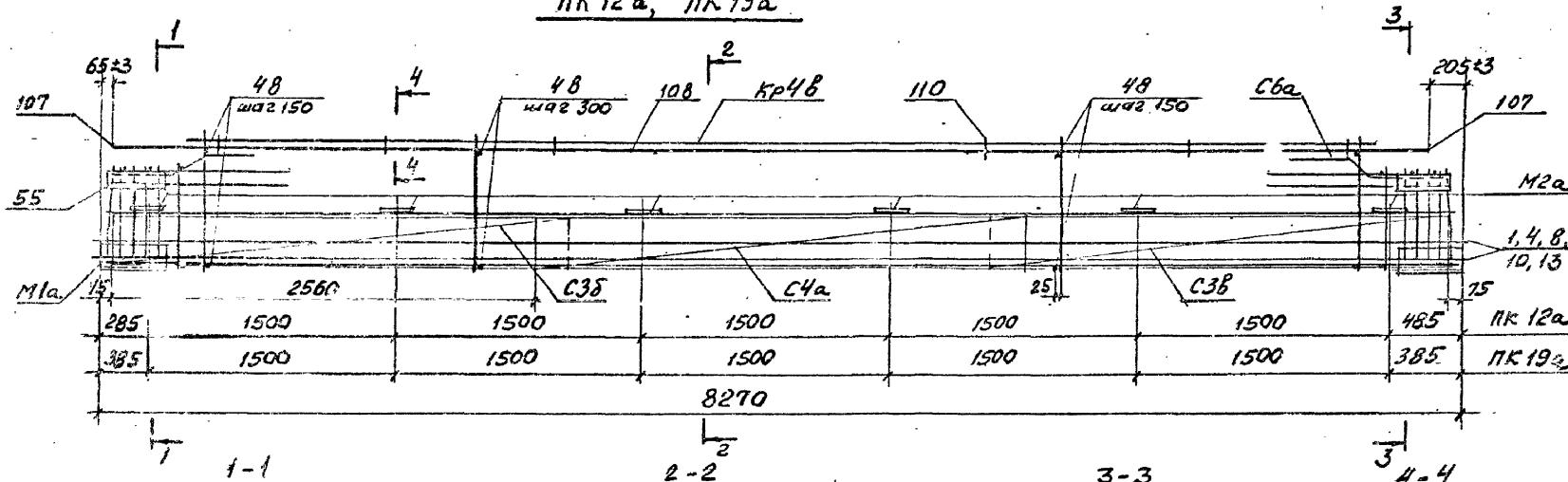
Схематический план расположения промтаранных выпусков



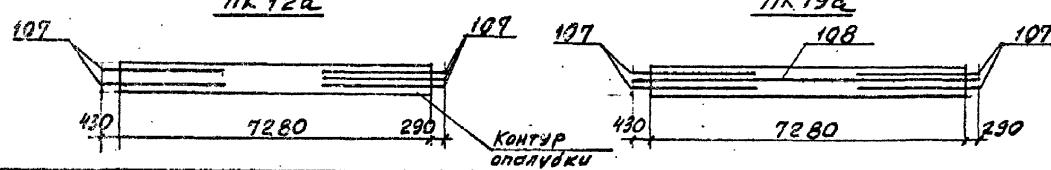
1.420-12.18-6

3

ЛК 12а, ЛК 19а



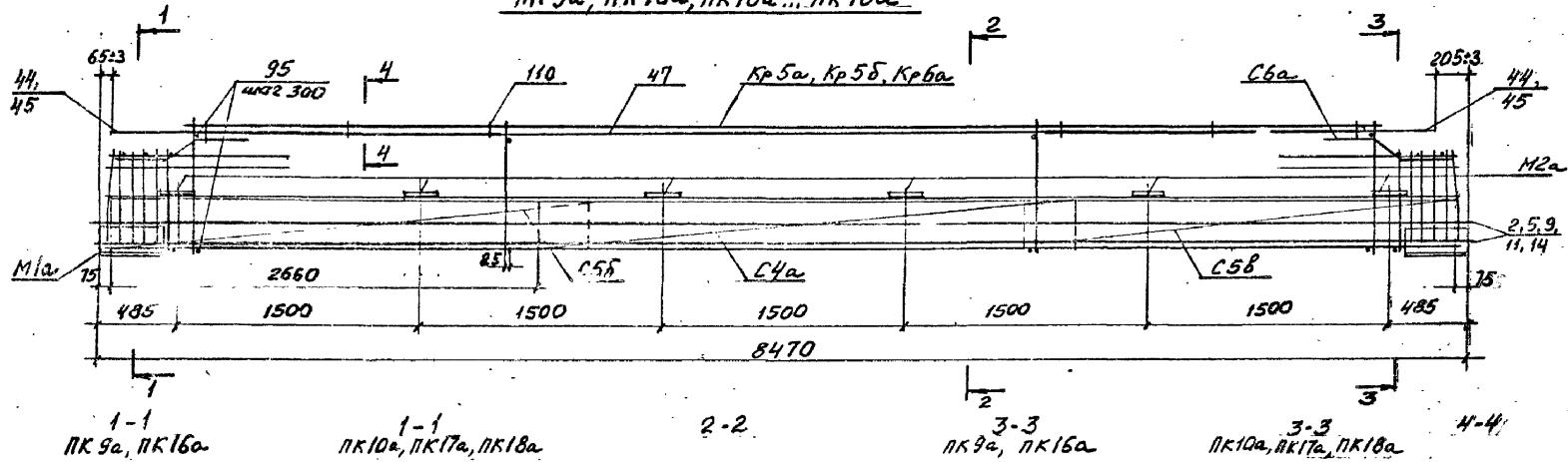
Схематический план расположения архитурных выпусков



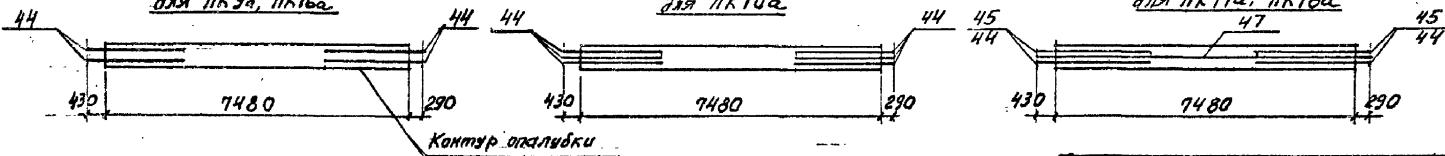
1.420-12.18-6

4

400213 24

ПК9а, ПК10а, ПК16а... ПК18а

Чертежный лист №2 из 2

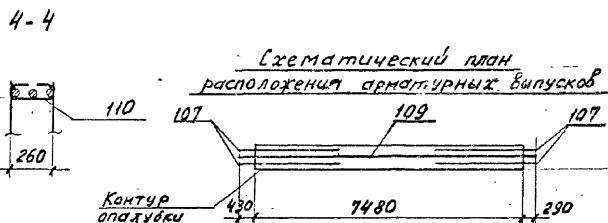
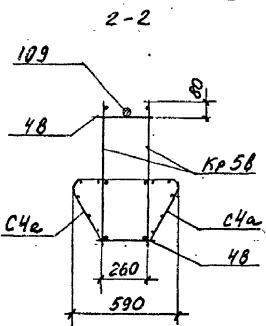
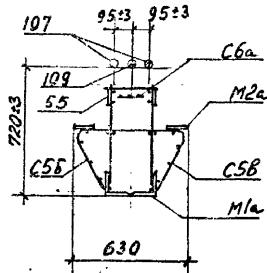
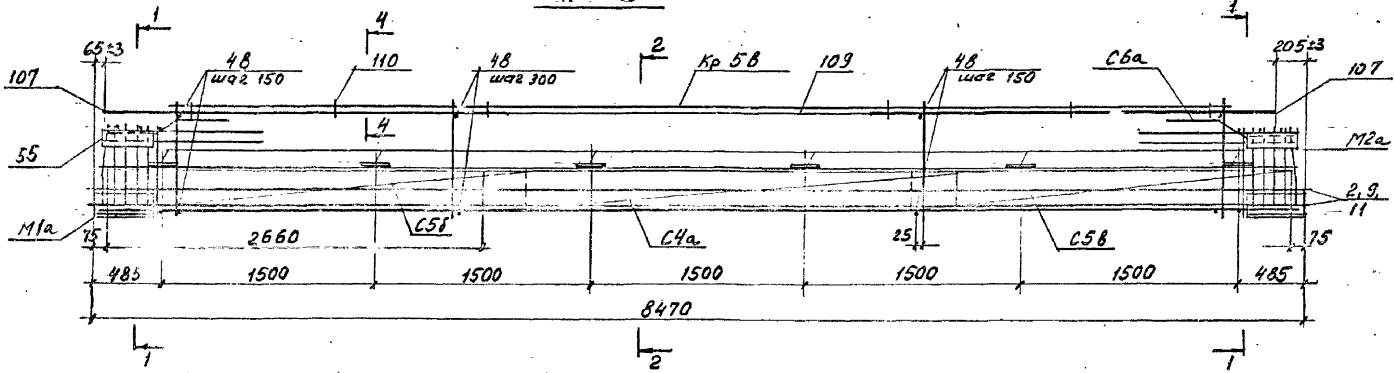
Схематический план расположения арматурных выпусков для ПК9а, ПК16а

-- 1.420-12.18-6

5

400213 25

ПК 20а



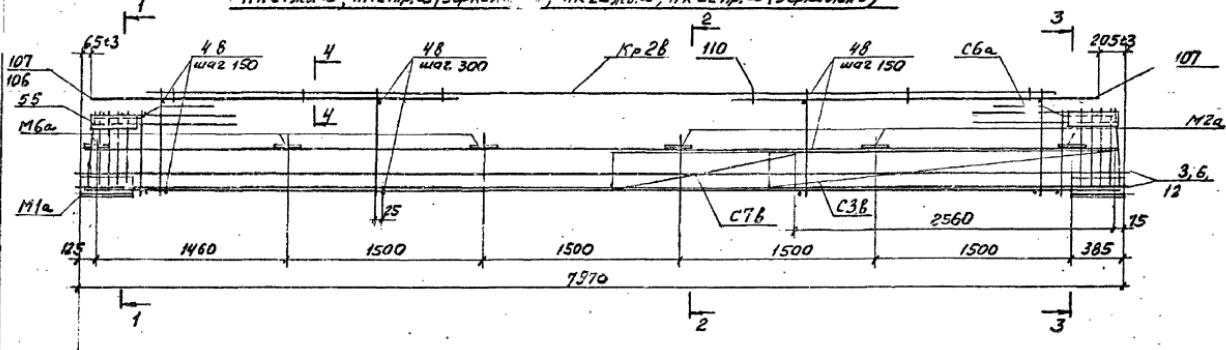
1148. № 1029. Поганка угорь

1.420-12.18-6

۷۴۰

4 00213 26

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

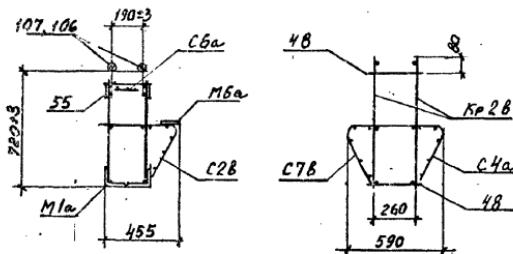


1-1

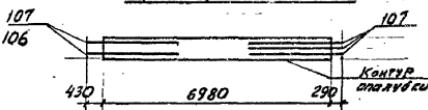
2-2

3-3

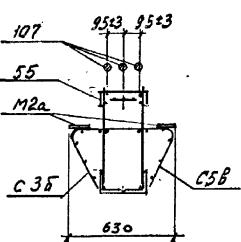
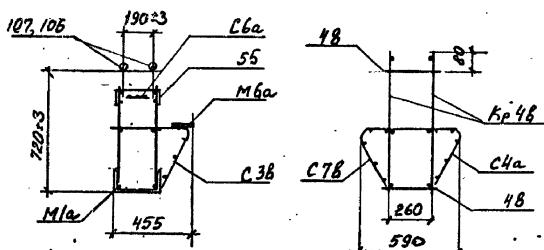
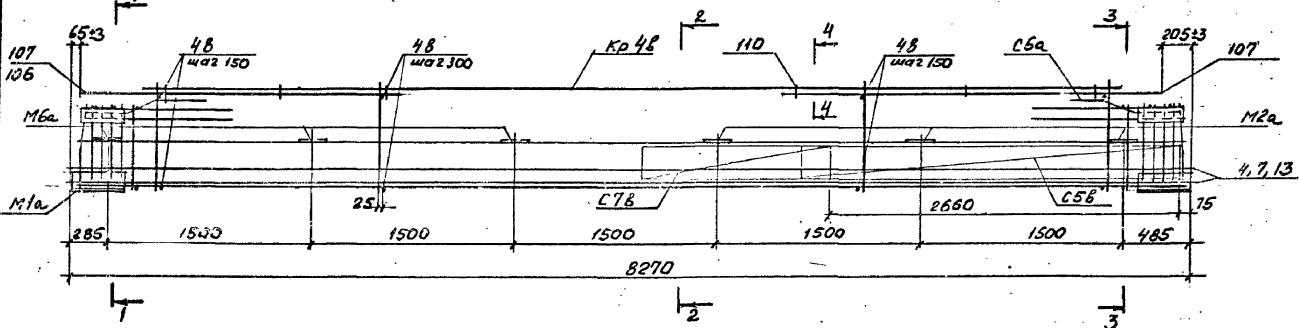
4-4



Схематический план расположения
дренажных выпусков

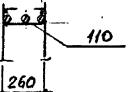
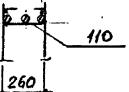


ПК 23 лев.а, ПК 23 пр.а (верхнее), ПК 24 лев.а, ПК 24 пр.а (верхнее)



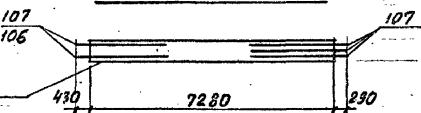
3-3

4-4



Схематический план расположения арматурных выпусков

КОНТУР опалубки

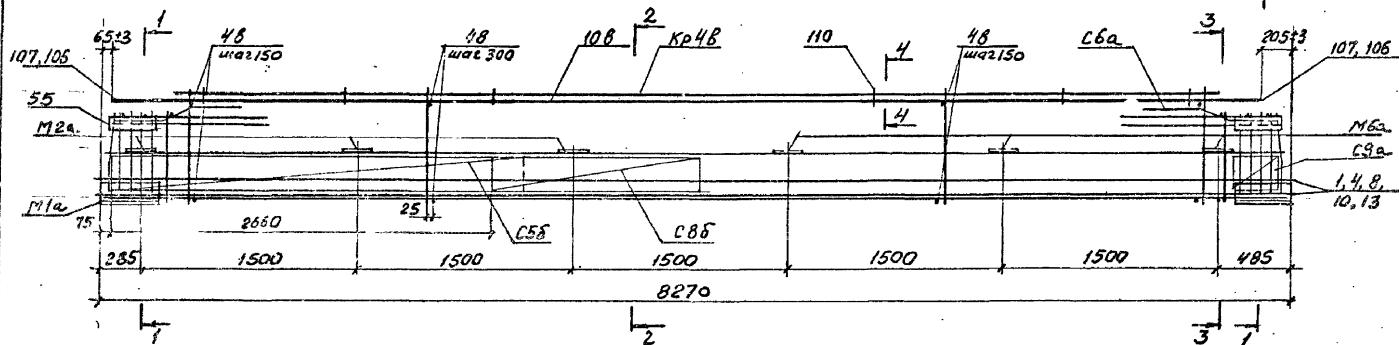


1.420-12.18-6

100

8

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

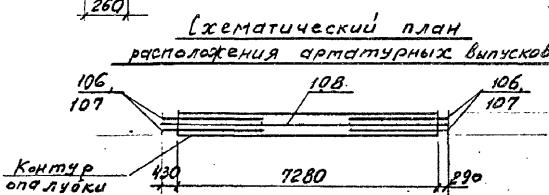
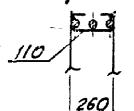
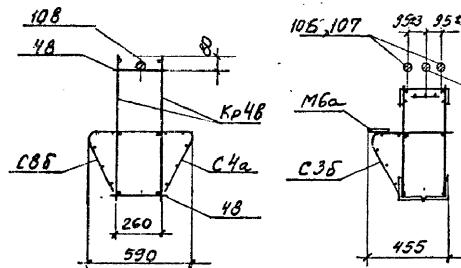
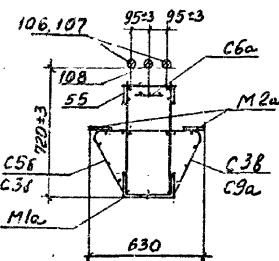


1-1

2-2

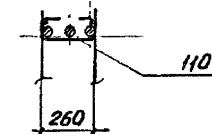
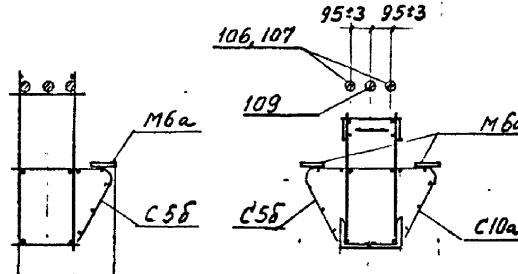
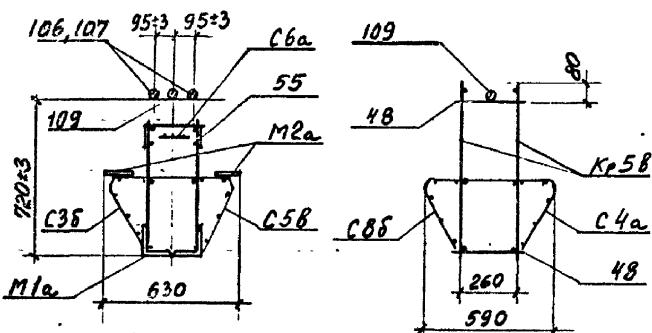
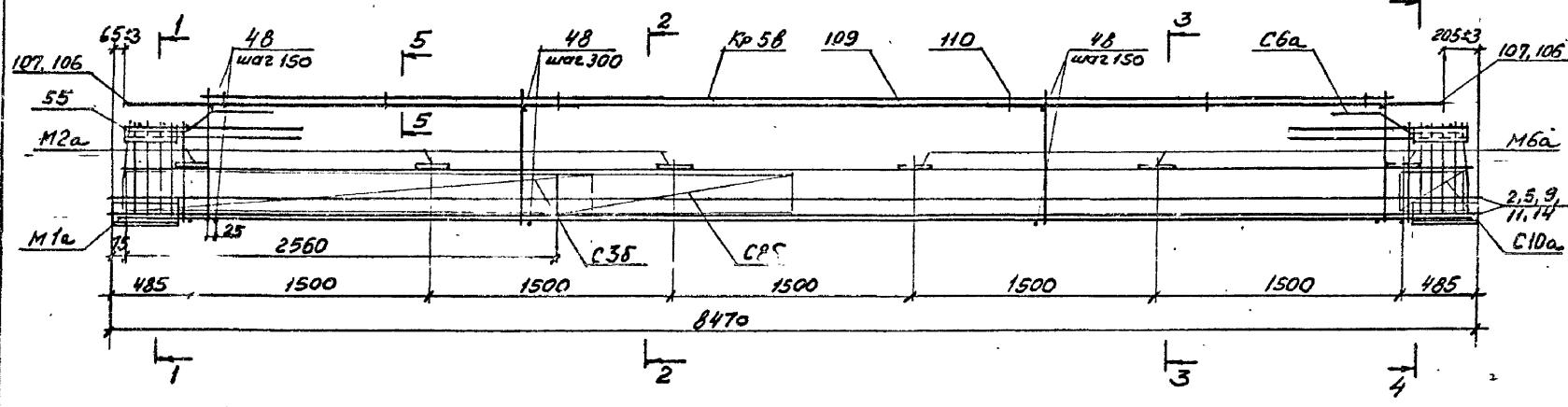
3-3

4-4



Схематический план расположения арматурных выпусков

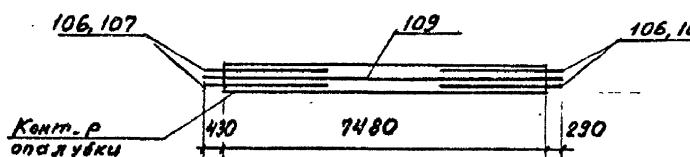
ПК 27 лев. а, ПК 27 пр. а (зеркально), ПК 28 лев. а, ПК 28 пр. а. (зеркально)



4-4

5-5

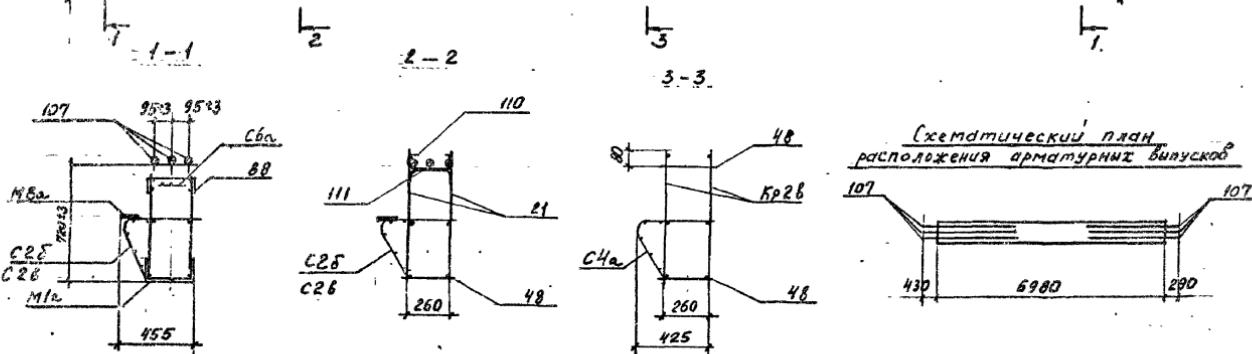
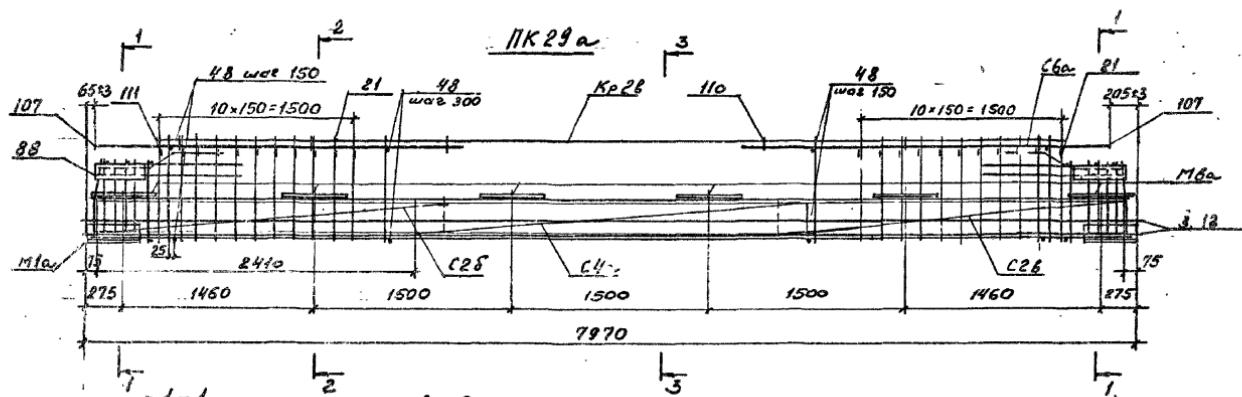
Схематический план расположения симметричных выпусков



1.420-12.18-6

10

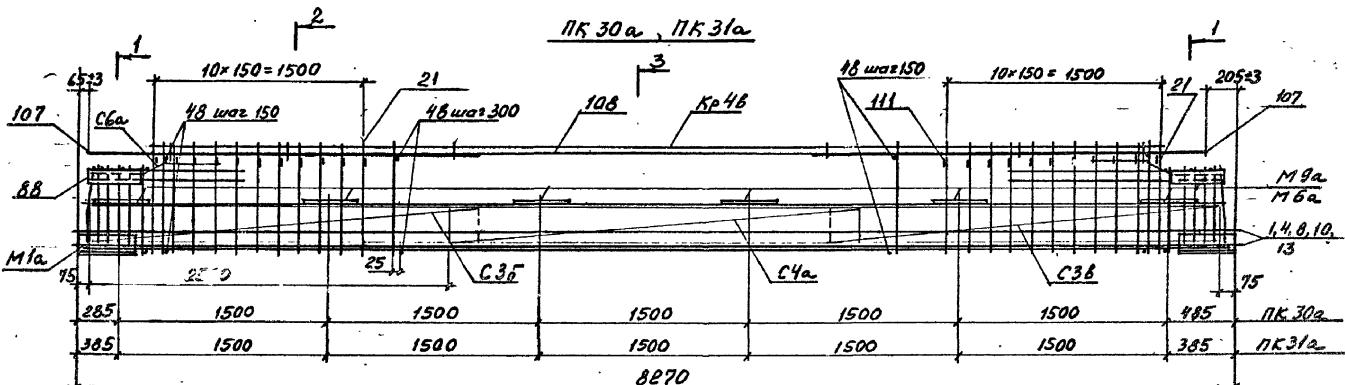
400213 30



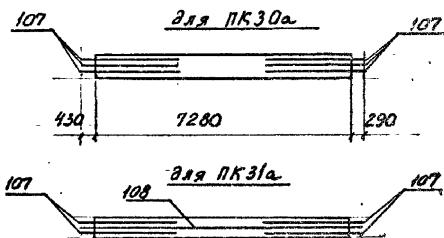
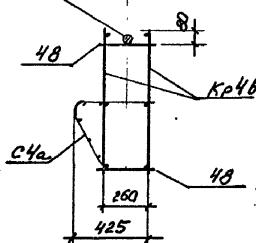
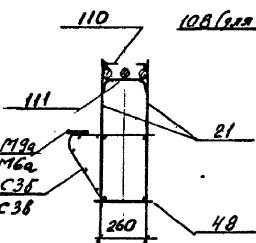
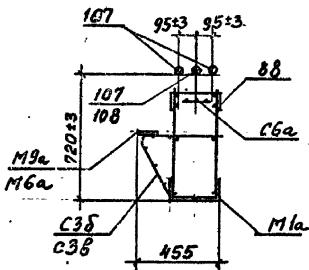
1420-12-18-6

11

1500 213 31



Схематический план расположения арматурных выпусков

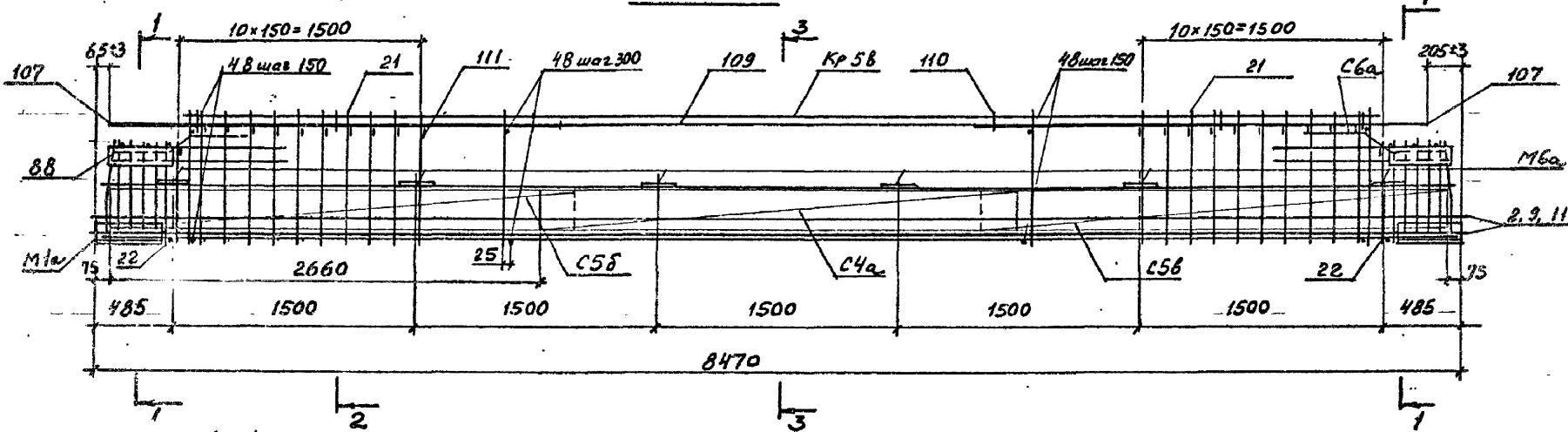


1.420-12.18-6

12

400243 32
11.1.210

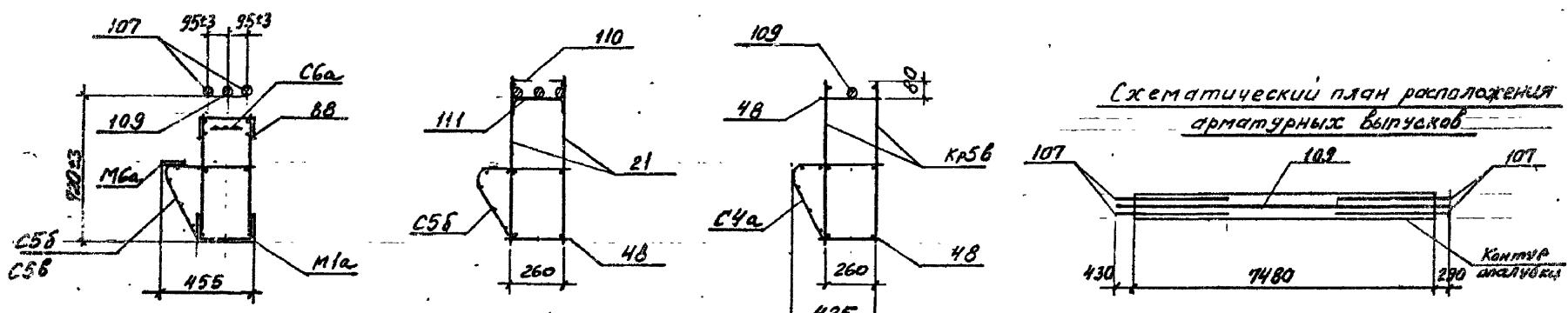
ЛК 32а



- 1 -

-2-

3-3



Схематический план расположения арматурных выпусков

W. H. De Mestri. Mathematics & Science

1.420-12.18-6

13

4.00213 33

Марка корпуса	Марка изделия по ИИ23-2/70		Кол. шт.	Обозначение документа	Масса корпуса, кг	Марка корпуса	Марка изделия по ИИ23-2/70		Кол. шт.	Обозначение документа	Масса корпуса, кг
	1,420-12,18										
ПК1а	3/12	3/12	3/2	1420-12,18-17	372,4	ПК3а	C28, C28, C4a, C6a, M1a, M2a, пнз. 95, 110 см. ПК1а				
	KP1	KP1a	2	-9			6/12	6/12	3/4	1420-12,18-17	
	C2	C28	2	-12			KP2	KP28	2	-9	
	C2a	C28	2	-12			21	-	-	-	
	C4	C4a	2	-12			22	-	-	-	
	C6	C6a	2	-13			44	44	2	-17	543,1
	M1	M1a	2	-15			45	45	3	-17	553,4
	M3	M2a	12	-15			49	-	-	-	
	18	-	-	-			51	-	-	-	
	19	-	-	-			56	-	-	-	
	44	44	4	-17							
	48	95	52	-17							
	49	-	-	-							
	51	-	-	-							
	56	-	-	-							
	-	110	6	-17							
ПК2а	C28, C28, C4a, C6a, M1a, M2a, пнз. 95, 110 см. ПК1а				482,9	ПК4а	C4a, C6a, M1a, M2a, пнз. 44, 110 см. ПК1а				
	3/12	3/12	3/3	1420-12,18-17			4/13	4/13	3/2	1420-12,18-17	
	KP2	KP2a	2	-9			KP3	KP3a	2	-10	
	45	45	5	-17			C3	C35	2	-12	
	21	-	-	-			C3a	C36	2	-12	381,4
	22	-	-	-			48	95	54	-17	381,4
	49	-	-	-			51	-	-	-	
	51	-	-	-			56	-	-	-	
	56	-	-	-							

Назрв.	Подпись	Лодж
Рассчит.	Борисников	Борис
Проб.	Голенков	Голен
Н.контр.	Лебедев	Лебед

1,420-12,18-7

Спецификация марок
орматурных и заклад-
ных изделий на простран-
ственных каркасах

Страница	Лист	Листов
Р	1	10

ЧИПРОМЗДАНИЙ

Марка корпуса	Марка изделия по УУ23-2/70	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса корпуса, кг	Марка корпуса	Марка изделия по УУ23-2/70	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса корпуса, кг
ПК 5а	4/13	4/13	3/3	1,420-12.18-17	ПК 7а	C3δ, C3δ, C4a, C6a, M1a, M2a, ноз. 95, 110 см. ПК5а	ПК 8а	1/10	1/10
	KP4	KP4a	2	-10		1/10		2/2	1,420-12.18-17
	C3	C3δ	2	-12		KP3	KP3a	2	-10
	C3a	C3δ	2	-12		44	44	4	-17
	C4	C4a	2	-12		51	-	-	-
	C6	C6a	2	-13		56	-	-	-
	M1	M1a	2	-15					
	M3	M2a	12	-15					
	21	-	-	-					
	22	-	-	-					
	45	45	5	-17		C3δ, C3δ, C4a, C6a, M1a, M2a, ноз. 95, 110 см. ПК5а			
	48	95	54	-17		4/13+10	4/13+10	3/2	1,420-12.18-17
	49	-	-	-		KP4	KP4δ	2	-10
	51	-	-	-		21	-	-	-
	56	-	-	-		22	-	-	-
	-	110	6	-17		44	44	6	-17
ПК 6а	C3δ, C3δ, C4a, C6a, M1a, M2a, ноз. 95, 110 см. ПК5а					49	-	-	-
	7/13	7/13	3/4	1,420-12.18-17		51	-	-	-
	KP4	KP4δ	2	-10		56	-	-	-
	21	-	-	-	ПК 9а	C4a, C6a, M1a, M2a, ноз. 110 см. ПК5а	ПК 9а	2/11	2/11
	22	-	-	-		2/11	2/11	2/2	1,420-12.18-17
	44	44	2	-17		KP5	KP5a	2	-11
	45	45	3	-17		C5	C5δ	2	-13
	49	-	-	-		C5a	C5δ	2	-13
	51	-	-	-		44	44	4	-17
	56	-	-	-		48	95	56	-17
						51	-	-	-
						56	-	-	-

1,420-12.18-7

400213 35

Чисто и чётко
Составлено в соответствии с
документом

Марка корпуса	Марка изделия по ШИ23-2/10		Кол. шт.	Обозначение документа	Масса корпуса, кг
	1.420-12.18				
ПК10а	5/14+11	5/14+11	3/21	1.420-12.18-17	
	Кр6	Кр6а	2	-11	
	С4	С4а	2	-12	
	С5	С5б	2	-13	
	С5а	С5б	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, пос. 110 см. ПК10а				
	3/12	3/12	3/3	1.420-12.18-17	
	Кр2	Кр2б	2	-9	
	С2	С2б	2	-12	
	С2а	С2б	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 корпуса	Марка изделия по ШИ23-2/10		Кол. шт.	Обозначение документа	Масса корпуса, кг
	1.420-12.18				
ПК12а	С4а, С6а, М1а, пос. 110 см. ПК10а				
	4/13	4/13	3/3	1.420-12.18-17	
	Кр4	Кр4б	2	-10	
	С3	С3б	2	-12	
	С3а	С3б	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	-	-	-	
	С4а, С6а, М1а, пос. 110 см. ПК10а				
	1/10	1/10	2/2	1.420-12.18-17	
	Кр4'	Кр3а	2	-10	
ПК13а	С3	С3б	2	-12	
	С3а	С3б	2	-12	
	М3	М2а	12	-15	
	18	-	-	-	356,8
	19	-	-	-	356,8
	44	44	4	-17	
	48	95	54	-17	
	49	-	-	-	
	51	-	-	-	
	56	-	-	-	
	С4а, С6а, М1а, пос. 110 см. ПК10а				
	1.420-12.18-7				
	1.420-12.18-7				
	1.420-12.18-7				
	1.420-12.18-7				
	1.420-12.18-7				

Марка каркаса	Марка изделия по ИИ23-2/70	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг	Марка каркаса	Марка изделия по ИИ23-2/70	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК 14а	1/10+8	1/10+8	3/2+1	1.420-12.18-17	ПК 16а	C4a, C6a, M1a, под. 110 см. ПК 14а			
	KP3'	KP4a	2	-10		2/11	2/11	2/2	1.420-12.18-17
	C3	C38	2	-12		KP6'	KP5a	2	-11
	C3a	C38	2	-12		C5	C58	2	-13
	C4	C4a	2	-12		C5a	C58	2	-13
	C6	C6a	2	-13		M2	M2a	12	-15
	M1	M1a	2	-15		18	-	-	
	M3	M2a	12	-15		19	-	-	
	21	-	-	-		44	44	4	-17
	22	-	-	-		48	95	56	-17
	45	45	4	-17		49	-	-	
	46	46	1	-17		51	-	-	
	48	95	54	-17		56	-	-	
	49	-	-	-		C4a, C6a, M1a, под. 45, 110 см. ПК 14а			
	51	-	-	-		2/11+9	2/11+9	3/2+1	1.420-12.18-17
	55	--	-	-		KP5'	KP56	2	-11
	--	110	6	-17		C5	C58	2	-13
ПК 15а	C38, C38, C4a, C5a, M1a, M2a, под. 45, 95, 110 см. П. 4a					C5a	C58	2	-13
	4/13+80	4/13+80	3/2+1	1.420-12.18-17		M2	M2a	12	-15
	KP4	KP46	2	-10		21	-	-	
	21	-	-	-		22	-	-	
	22	-	-	-		47	47	1	-17
	44	44	4	-17		48	95	56	-17
	49	-	-	-		49	-	-	
	51	-	-	-		51	-	-	
	56	-	-	-		56	-	-	

1.420-12.18-7

400213 37

Марка каркаса	Марка изделия по указанию	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг	Марка каркаса	Марка изделия по указанию	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг		
	ИИ23-2/70	1,420-12,18				ИИ23-2/70	1,420-12,18				
ПК18а	5/14+11	5/14+11	3/21	1,420-12,18-17	563,4 550,9	ПК19а продолж.	50	-	-		
	KP6	KP6a	2	-11					51	-	-
	C4	C4a	2	-12					55	55	4
	C5	C5a	2	-13					56	-	-
	C5a	C5b	2	-13							
	C6	C6a	2	-13							
	M1	M1a	2	-15							
	M2	M2a	12	-15							
	21	-	-	-							
	22	-	-	-							
	44	44	4	-17							
	47	47	1	-17							
	48	95	56	-17							
	49	-	-	-							
	51	-	-	-							
56	-	-	-								
-	110	6	-17								
C4a, C6a, M1a, под. 140 см. ПК18а											
1/10+8											
1/10+8 3/21 1,420-12,18-17											
KP3'											
KP48											
C3											
C3a											
C3b											
M3											
M2a											
21	-	-	-								
22	-	-	-								
45	107	4	-17								
46	108	1	-17								
48	48	80	-17								

1,420-12,18-7

5

400213 38

Марка каркаса	Марка изделия по ИИ23-2/70	1.420-12.18	Кол. шт	Обозначение документа	Масса каркаса, кг	Марка каркаса	Марка изделия по ИИ23-2/70	1.420-12.18	Кол. шт	Обозначение документа	Масса каркаса, кг	
ПК21неб.а	3/12	3/12	3/3	1.420-12.18-17	496,5	ПК22неб.а	Kр28, C28, C28, C38, C4a, C6a, C78, M1a, M2a, M6a, паз. 48, 55, 110 см. ПК21неб.а	6/12	6/12	3/4	1.420-12.18-17	531,8 541,8
	Kр2	Kр28	2	-9			21	-	-	-	-	
	C2	C28	1	-12			22	-	-	-	-	
	C2a	C28	1	-12			44	106	2	-17	-	
	C3a	C38	1	-12			45	107	3	-17	-	
	C4	C4a	1	-12			50	-	-	-	-	
	C6	C6a	2	-13			51	-	-	-	-	
	C7a	C78	1	-13			56	-	-	-	-	
	M1	M1a	2	-15			Kр28, C28, C28, C4a, C6a, M1a, M2a, M6a, паз. 48, 55, 110 см. ПК21неб.а	6/12	6/12	3/4	1.420-12.18-17	531,8 541,8
	M3	M2a	6	-15			44	106	2	-17	-	
	M7	M6a	3	-16			45	107	3	-17	-	
	21	-	-	-			50	-	-	-	-	
	22	-	-	-			51	-	-	-	-	
	45	107	5	-17			56	-	-	-	-	
	48	48	78	-17			Kр28, C28, C28, C4a, C6a, M1a, M2a, M6a, паз. 48, 55, 110 см. ПК21неб.а	6/12	6/12	3/4	1.420-12.18-17	531,8 541,8
	50	-	-	-			44	106	2	-17	-	
	51	-	-	-			45	107	3	-17	-	
	55	55	4	-17			50	-	-	-	-	
	56	-	-	-			51	-	-	-	-	
	-	110	6	-17			56	-	-	-	-	
ПК21нр.а	Kр28, C28, C28, C4a, C6a, M1a, M2a, M6a, паз. 107, 48, 55, 110 см. ПК21неб.а	3/12	3/12	3/3	1.420-12.18-17	ПК22нр.а	21	-	-	-	-	531,8 541,8
	C3	C38	1	-12	22		-	-	-	-		
	C7	C78	1	-13	44		106	2	-17	-		
	21	-	-	-	45		107	3	-17	-		
	22	-	-	-	50		-	-	-	-		
	50	-	-	-	51		-	-	-	-		
	51	-	-	-	56		-	-	-	-		
	56	-	-	-								

1.420-12.18-7

Лист
6

У00213. 39

Марка каркаса	Марка изделия по шт. 4423-2/70	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг	Марка каркаса	Марка изделия по шт. 4423-2/70	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг
ПК23леб.а	4/13	4/13	3/3	1.420-12.18-17	508,1 508,1	ПК24леб.а	Kр48, C3б, C3б, C4а, C6а, C7б, M1а, M2а, M6а, поз.48, 55, 110 см. ПК23леб.а	7/13	7/13
	Kр4	Kр48	2	-10				21	-
	C3	-C3б	1	-12				22	-
	C3а	C3б	1	-12				50	-
	C4	C4а	1	-12				51	-
	C5а	C5б	1	-13				56	-
	C6	C6а	2	-13				44	106
	C7а	C7б	1	-13				45	107
	M1	M1а	2	-15				2	-17
	M3	M2	6	-15				3	-17
	M7	M6а	3	-16					
	21	-	-	-					
	22	-	-	-					
	45	107	5	-17					
	48	48	80	-17					
	50	-	-	-					
	51	-	-	-					
	55	55	4	-17					
	56	-	-	-					
	-	110	6	-17					
ПК23пр.а	Kр48, C3б, C3б, C4а, C6а, M1а, M2а, M6а, поз.106, 48, 55, 110 см. ПК23леб.а				508,1 508,1	ПК24пр.а	Kр48, C3б, C3б, C4а, C6а, M1а, M2а, M6а, поз.48, 55, 110 см. ПК23леб.а	7/13	7/13
	4/13	4/13	3/3	1.420-12.18-17				3/4	1.420-12.18-17
	C5	C5б	1	-13				C5	C5б
	C7	C7б	1	-13				C7	C7б
	21	-	-	-				21	-
	22	-	-	-				22	-
	50	-	-	-				44	106
	51	-	-	-				45	107
	56	-	-	-				2	-17
								3	-17

1.420-12.18-7

Лист

7

400213 40

Марка каркаса	Марка изделия по указанию	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса; кг
	ИИ23-2/10 1420-12.18			
	1/10+8 KP31	1/10+8 2	1/420-12.18-17 -10	
	C3	C38	1	-12
	C3a	C38	1	-12
	C4	C4a	1	-12
	C5	C5б	1	-13
	C6	C6a	2	-13
	C8	C8б	1	-14
	C9	C9a	1	-14
	M1	M1a	2	-15
	M3	M2a	6	-15
	M7	M6a	4	-16
ПК25неб.0	21	-	-	507,0
	22	-	-	498,8
	45	107	4	-17
	46	108	4	-17
	48	48	80	-17
	50	-	-	
	51	-	-	
	55	55	4	-17
	56	-	-	
	-	110	6	-17
<i>KP4б, C38, C38, C4, C5б, C6a, C9a, M1a, M2a, M6a, ноз. 107, 108, 48, 55, 110 см ПК25неб.0</i>				
ПК25пр.0	1/10+8	1/10+8	1/420-12.18-17	507,0
	C8a	C88	1	-14
	21	-		498,8
	22	-		
	50	-		
	51	-		
	56	-		

Марка каркаса	Марка изделия по указанию	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса; кг
	ИИ23-2/10 1420-12.18			
	C3б, C38, C4a, C5б, C6a, C8б, C9a, M1a, M2a, M6a, ноз. 48, 55, 110 см ПК25неб.0			
ПК25неб.0	4/13+10 KP4	4/13+10 2	1/420-12.18-17 -10	533,5 521,2
	21	-	-	
	22	-	-	
	44	106	4	-17
	46	108	1	-17
	50	-	-	
	51	-	-	
	56	-	-	
<i>C3б, C38, C4a, C5б, C6a, C9a, M1a, M2a, M6a, ноз. 48, 55, 110 см ПК25неб.0</i>				
ПК25пр.0	4/13+10	4/13+10	1/420-12.18-17	533,5 521,2
	KP4	KP48	2	-10
	C8a	C88	1	-14
	21	-	-	
	22	-	-	
	44	106	4	-17
	46	108	1	-17
	50	-	-	
	51	-	-	
	56	-	-	

1420-12.18-7

8

400.113 41

УЧЕБНОЕ МАТЕРИАЛЫ
БЮДЖЕТНОГО УЧЕБНИКА

Марка каркаса	Марка изделия по ИИ23-2/70	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг	Марка каркаса	Марка изделия по ИИ23-2/70	Кол. шт.	Обозначение документа	Масса каркаса, кг	
ПК27леб.а	2/11+9	2/11+9	3/2+1 1420-12.18-17	519,8 511,3	ПК28леб.а	C3б, C4а, C5б, C5б, C6а, C8б, C10а, M1а, M2а, M6а, №3, 48, 55, 110 см. ПК 27леб.а				
	KP5'	KP5B	2			5/14+11	5/14+11	3/2+1 1420-12.18-17	546,9 534,4	
	C3	C3б	1			KP6	KP5B	2		
	C4	C4а	1			21	-	-		
	C5	C5б	1			22	-	-		
	C5а	C5б	1			44	106	4		
	C6	C6а	2			47	109	1		
	C8	C8б	1			50	-	-		
	C10	C10а	1			51	-	-		
	M1	M1а	2			56	-	-		
	M2	M2а	6	519,8 511,3		C4а, C5б, C5б, C6а, C10а, M1а, M2а, M6а, №3, 48, 55, 110 см. ПК 27леб.а				
	M6	M6а	4			5/14+11	5/14+11	3/2+1 1420-12.18-17		
	21	-	-			KP6	KP5B	2		
	22	-	-			C3а	C3б	1		
	45	107	4			C8а	C8б	1		
	47	109	1			21	-	-	546,9 534,4	
	48	48	86			22	-	-		
	50	-	-			44	106	4		
	51	-	-			47	109	1		
	55	55	4			50	-	-		
	56	-	-			51	-	-		
	-	110	6			56	-	-		
ПК27леб.а	KP5B, C4а, C5а, C5б, C6а, C10а, M1а, M2а, M6а, №3, 107, 109, 48, 55, 110 см. ПК 27леб.а									
	2/11+9	2/11+9	3/2+1 1420-12.18-17							
	C3а	C3б	1							
	C8а	C8б	1							
	21	-	-							
	22	-	-							
	50	-	-							
	51	-	-							
	56	-	-							

1420-12.18-7

1005
9

400213 42

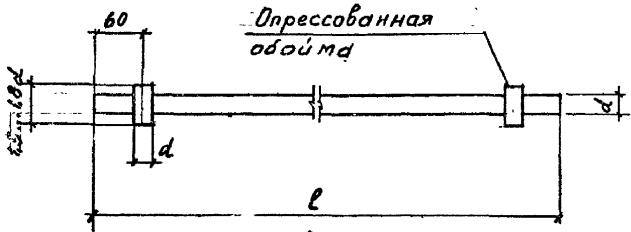
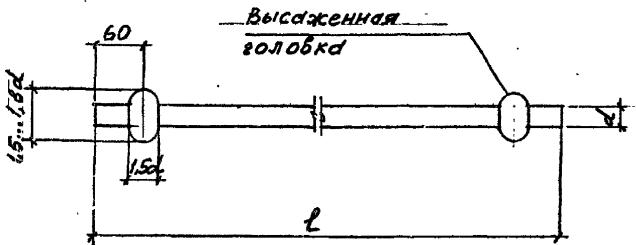
Марка корпуса	Марка изделия по 1.420-12.601.7		Кол. шт.	Обозначение документа	Масса корпуса, кг	Марка корпуса	Марка изделия по 1.420-12.601.7		Кол. шт.	Обозначение документа	Масса корпуса, кг
	1.420-12.18										
ПК29а	3/12	3/12	3/3	1.420-12.18-17	585,0	ПК31а	C4a, C6a, M1a, №3. 21, 48, 88, 110, 111 см. ПК29а		544,7	536,5	
	KP2	KP28	2	-9			1/10+8	1/10+8		1.420-12.18-17	
	C2	C25	1	-12			KP3 ¹	KP48	2		
	C2a	C28	1	-12			C3	C35	1		
	C4	C4a	1	-12			C3a	C38	1		
	C6	C6a	2	-13			M9	M6a	6		
	M1	M1a	2	-15			22	-	-		
	78	M8a	6	-16			45	107	4		
	21	21	44	-17			46	108	1		
	22	-	-	-			51	-	-		
	45	107	6	-17			56	-	-		
	48	48	78	-17			C4a, C6a, M1a, №3. 88, 110, 111 см. ПК29а		557,7	549,2	
	50	111	22	-17			2/11+9	2/11+9			
	51	-	--	--			KP5 ¹	KP58	2		
	56	-	-	-			C5	C55	1		
	89	38	4	-17			C5a	C58	1		
	-	110	6	-17			M6	M6a	6		
ПК30а	C4a, C6a, M1a, №3. 21, 88, 107, 110, 111 см. ПК29а				577,3	ПК32а	21	21	40	-17	557,7
	4/13	4/13	3/3	1.420-12.18-17			22	22	4		
	KP4	KP48	2	-10			45	107	4		
	C3	C35	1	-12			47	109	1		
	C3a	C38	1	-12			48	48	86		
	M9	M9a	6	-16			51	-	-		
	22	-	-	-			56	-	-		
	48	48	80	-17							
	51	-	-	-							
	56	-	-	-							

Утв. Авиакомпанией в дату 15.01.1987 г.

1.420-12.18-7

10

1100213 83

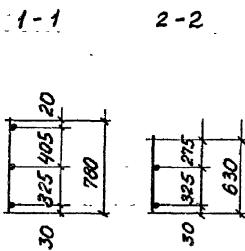
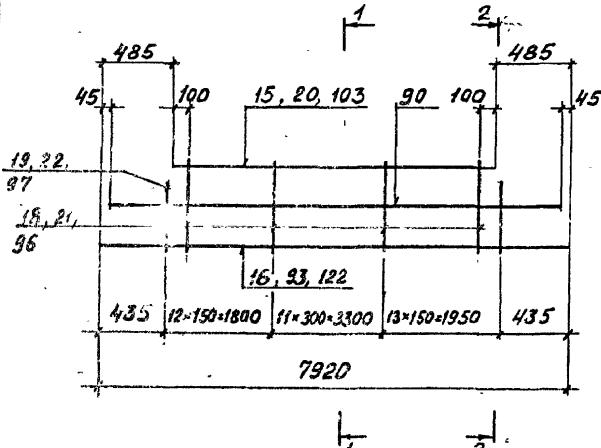


- Для стержневой напрягаемой арматуры классов А-IV и А-IVI постоянные анкера выполняются в виде, высаженных головок" или "прессованных обойм".
 - Отклонения размеров постоянных анкеров не должны превышать $\pm 2\text{мм}$.
 - Длина стержней напрягаемой арматуры (l_c) определяется заводом-изготовителем в зависимости от технологии изготвления ригелей.
 - В спецификации позиции стержней напрягаемой арматуры длина стержней указана без учета расстояния между упорами и устройства постоянных и временных анкеров на концах арматуры.

Разрд.	Любович	Год	1420-12.18-8		
Должнчк. Верховника	Борис	Год			
Проф.	Бонченков	Год			
Н.контр.	Любович	Год			
			Странгент	Страна	Лист
			напрягаемый	ГР	лист
			поз. 1...14		
				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	

400213 44

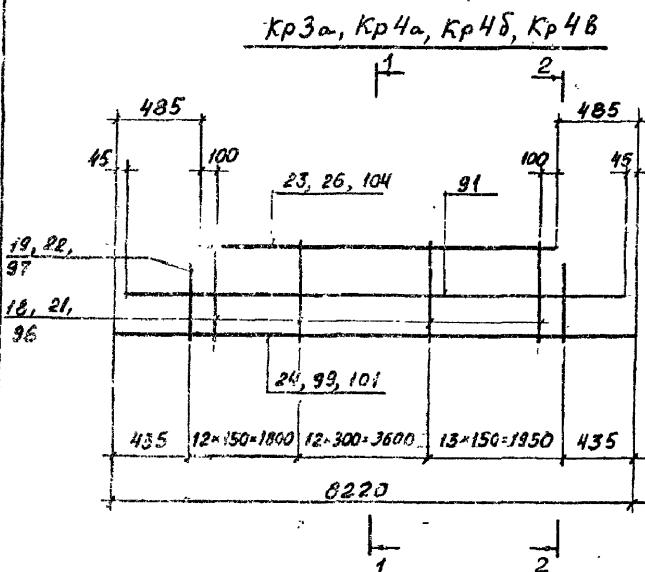
KP 1a, KP 2a, KP 28, KP 28



Марка коркада	Н/п.	Наименование	Кол. шт.	Масса кг, шт.	Масса коркада, кг
Kp1a	15	φ 16 АШ, L=6950	1	11,0	39,0.
	93	φ 10 АШ, L=7920	1	4,9	
	90	φ 10 АШ, L=7830	1	4,8	
	96	φ 10 АШ, L=780	35	0,5	
	87	φ 10 АШ, L=630	2	0,4	
Kp2a	18	φ 12 АШ, L=780	35	0,7	58,4.
	19	φ 12 АШ, L=630	2	0,6	
	90	φ 10 АШ, L=7830	1	4,8	
	122	φ 12 АШ, L=7920	1	7,0	
	103	φ 18 АШ, L=6950	1	13,9	
Kp2δ	16	φ 14 АШ, L=7920	1	9,6	64,6.
	20	φ 20 АШ, L=6950	1	17,1	
	21	φ 14 АШ, L=780	35	0,9	
	22	φ 14 АШ, L=630	2	0,8	
	90	φ 10 АШ, L=7830	1	4,8	
Kp2δ	103	φ 18 АШ, L=6950	1	13,9	61,4.
	16	φ 14 АШ, L=7920	1	9,6	
	21	φ 14 АШ, L=780	35	0,9	
	22	φ 14 АШ, L=630	2	0,8	
	90	φ 10 АШ, L=7830	1	4,8	

4. Диметатура класса А-III по ГОСТ 5781-82.
2. Все размеры даны в сантиметрах.

Разраб. Лобовиц	Лоб8	1.420-12.18-9
Рассчит. Аверинников	Вероника	
Прв. Гончаренко	Гонч	
Н.контр. Лобовиц	Лоб8	Составл. Бист. Письмен
		Р
		1
Кваркодс КД12,		
КР2а, КР2Б, КР28		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ



1-1 2-2

Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса кг	Масса каркаса, кг
Kр3а	23	φ 16 АШ, L=7250	1	11,4	40,3.
	91	φ 10 АШ, L=8130	1	5,0	
	96	φ 10 АШ, L=780	36	0,5	
	97	φ 10 АШ, L=630	2	0,4	
	99	φ 10 АШ, L=8220	1	5,1	
Kр4а	18	φ 12 АШ, L=780	36	0,7	53,2.
	19	φ 12 АШ, L=630	2	0,6	
	91	φ 10 АШ, L=8130	1	5,0	
	101	φ 12 АШ, L=8220	1	7,3	
	104	φ 18 АШ, L=7250	1	14,5	
Kр4б	21	φ 14 АШ, L=780	36	0,9	66,8.
	22	φ 14 АШ, L=630	2	0,8	
	24	φ 14 АШ, L=8220	1	9,9	
	26	φ 20 АШ, L=7250	1	17,9	
	91	φ 10 АШ, L=8130	1	5,0	
Kр4в	21	φ 14 АШ, L=780	36	0,9	63,4.
	22	φ 14 АШ, L=630	2	0,8	
	104	φ 18 АШ, L=7250	1	14,5	
	24	φ 14 АШ, L=8220	1	9,9	
	91	φ 10 АШ, L=8130	1	5,0	

1. ЯРМ штудра класса А-Ч по ГОСТ 5781-82.
2. Все размеры даны в сантиметрах.

Разраб.	Лобовиц	Ладыж				
Рассчит.	Борисников	Борис				
Пров.	Голенищев	Сергей				
Н.контр.	Лобовиц	Ладыж				

1,420-12.18-10

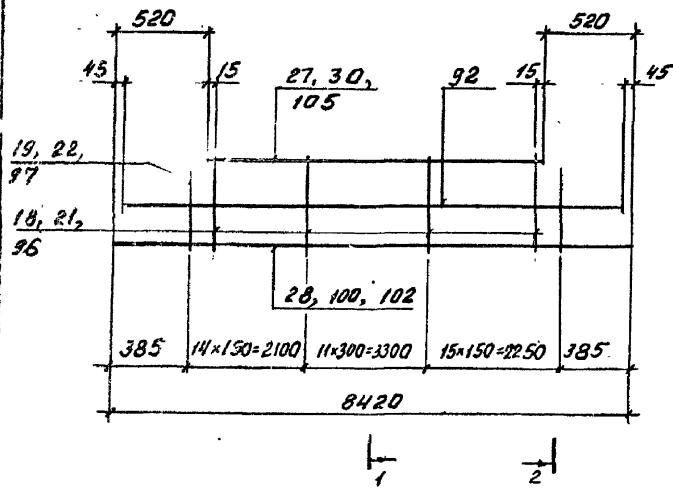
Каркас Кр3а,
Кр4а, Кр4б, Кр4в

Кладовая лист № 1

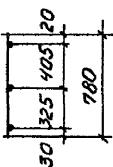
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Kр5а, Kр5δ, Kр5В, Kр6а

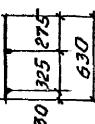
1 2



1-1



2-2

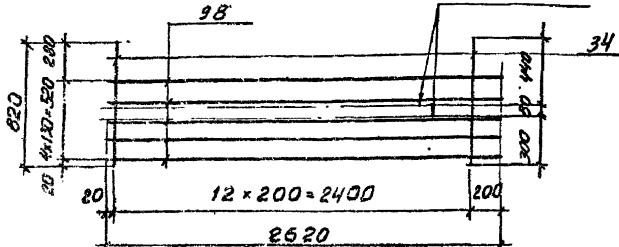
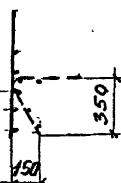
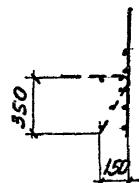
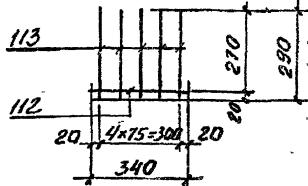
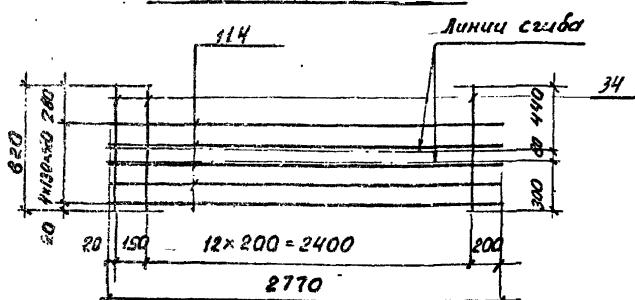
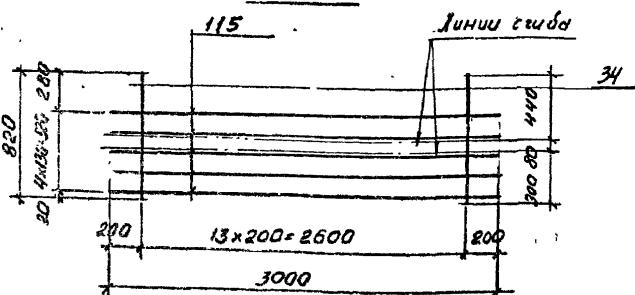


Марка бетона	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса кг; шт	Масса бетона, кг
Kр5а	27	φ 16 АIII, L=7380	1	11,6	42,2.
	92	φ 10 АIII, L=8330	1	5,1	
	96	φ 10 АIII, L=780	39	0,5	
	97	φ 10 АIII, L=630	2	0,4	
Kр5δ	100	φ 10 АIII, L=0420	1	5,2	55,8.
	18	φ 12 АIII, L=780	39	0,7	
	19	φ 12 АIII, L=630	2	0,6	
	92	φ 10 АIII, L=8330	1	5,1	
	102	φ 12 АIII, L=8420	1	7,5	
	105	φ 18 АIII, L=7380	1	14,7	
Kр5В	21	φ 14 АIII, L=780	39	0,9	66,7.
	22	φ 14 АIII, L=630	2	0,8	
	28	φ 14 АIII, L=8420	1	10,2	
	92	φ 10 АIII, L=8330	1	5,1	
	105	φ 18 АIII, L=7380	1	14,7	
Kр6а	21	φ 14 АIII, L=780	39	0,9	70,2.
	22	φ 14 АIII, L=630	2	0,8	
	28	φ 14 АIII, L=8420	1	10,2	
	30	φ 20 АIII, L=7380	1	18,2	
	92	φ 10 АIII, L=8330	1	5,1	

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

Разряд	Лобкович	Садов	1420-12.18-11
Рассчитал	Бернатчиков	Воронеж	
Проб.	Гапенчиков	Садов	
Испытат	Лобкович	Садов	
			Страна выпуска: СССР
			Р 1
			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

600213 47

C2δ, C2δ (зеркально C2δ) линии схвбд.C2δ, C3δ, C4αC2δ, C3δC1αC3δ, C3δ (зеркально C3δ)C4α

Установка в бетон с зазором 10-15 мм

Марка сетки	Наз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Масса сетки, кг
С1α	112	φ 6 АШ, L=340	1	0,08	0,4.
	113	φ 6 АШ, L=290	5	0,05	
С2δ	98	φ 4 ВрI, L=2620	5	0,2	2,6.
	34	φ 5 ВрI, L=820	13	0,12	
С3δ	34	φ 5 ВрI, L=820	14	0,12	3,2.
	114	φ 4 ВрI, L=2770	5	0,3	
С4α	34	φ 5 ВрI, L=820	14	0,12	3,2..
	115	φ 4 ВрI, L=3000	5	0,3	

1. Арматура класса II по ГОСТ 5781-82.
2. Арматура класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*.
3. Все размеры даны в осах спиральных.

Разраб.	Полович	Лобов
Рассчит.	Верхников Виктор	
Проб.	Лопатников Степан	
Испыт.	Полович	Лобов

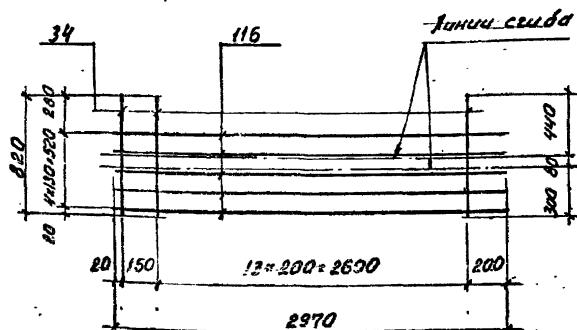
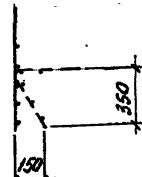
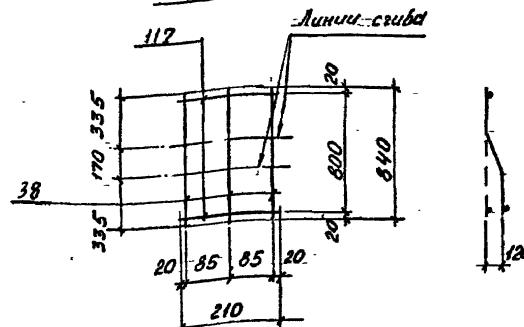
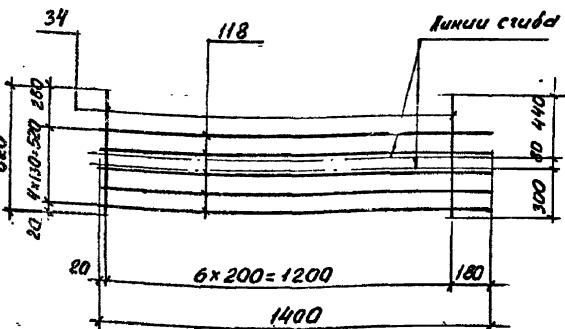
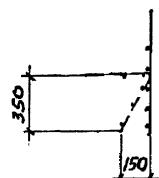
1.420-12.18-12

Сетка С1α, С2δ,
С3δ, С3δ, С4α

Годин	Лист	Листов
0	1	

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

80023 48

C5δ, C5δ (зеркально C5δ)C5δ, C7δC6аC7δ, C7δ (зеркально C7δ)C5δ, C7δ

Марка секции	Ном.	Наименование	Кол. шт.	Масса кг	Масса секции, кг
C5δ,	34	φ 5BрI, L=820	15	0.12	
C5δ,	116	φ 4BрI, L=8970	5	0.3	3.3.
C6а	38	φ 104II, L=840	3	0.5	
C6а	117	φ 4BрI, L=210	2	0.02	1.5.
C7δ,	34	φ 5BрI, L=820	7	0.12	
C7δ,	118	φ 4BрI, L=1400	5	0.13	1.5.

1. Арматурд класса А-II по ГОСТ 5781-82.
2. Арматурд класса Вр-I по ГОСТ 6787-80*
3. Все размеры даны в осах стержней.

Разраб	Лобовиц	Лоб
Рассчитал	Борисников	Борис
Проверил	Ганников	Геннадий
Исп. контр.	Лобовиц	Лоб

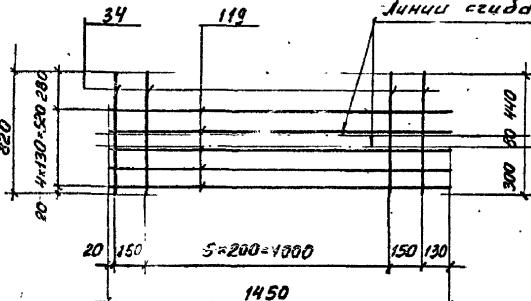
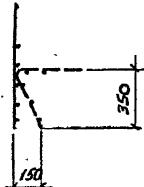
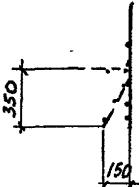
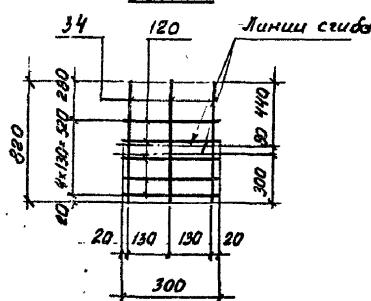
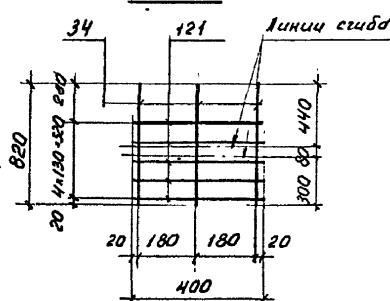
1.420-12.18-13

Секция C5δ, C5δ,
C6а, C7δ, C7δ

Лист	Листов
Р	1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

400813 49

С8δ, С8δ (верхнелено С8δ)С8δ, С9а, С10аС8δС9аС10а

Марка стяжки	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса kg,/ шт.	Масса стяжки, kg
С8δ С8δ	34	$\phi 5\text{BpI}$, $L=820$	8	0,12	1,6.
	119	$\phi 4\text{BpI}$, $L=1450$	5	0,13	
С9а	34	$\phi 5\text{BpI}$, $L=820$	3	0,12	0,5.
	120	$\phi 4\text{BpI}$, $L=300$	5	0,03	
С10а	34	$\phi 5\text{BpI}$, $L=820$	3	0,12	0,6..
	121	$\phi 4\text{BpI}$, $L=400$	5	0,04	

1. Продольная стяжка класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*

2. Все размеры даны в осах симметрии

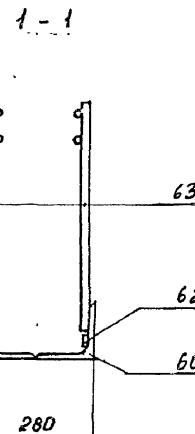
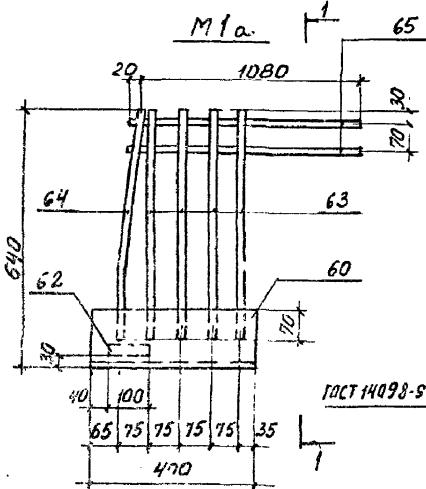
Разраб.	Лободич	Лободич
расчерт.	Верхнелено	Верхнелено
Проф.	Голенищев	Голенищев
Н.контр.	Лободич	Лободич

1.420-12.18-14

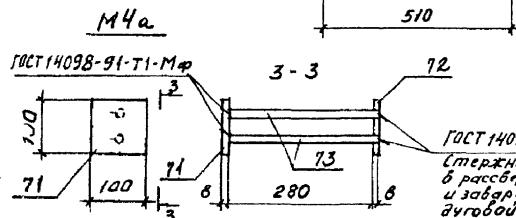
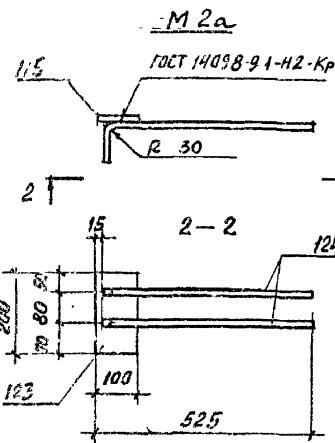
Стяжка С8δ, С8δ,
С9а, С10аСтойка
Р
листов
1

ЦНИИПРОМЗДРАНИЙ

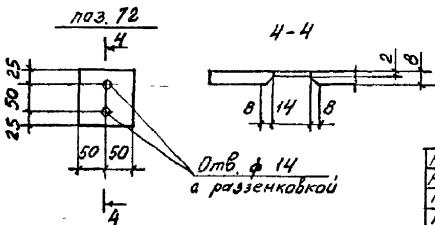
600213 50



Синтезатор, Патент № 3074
Заявка на изобретение

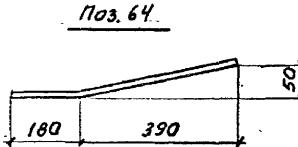


Стержни забиваемые
б) рассредоточенные отв.
и забиваемые электро-
дуговой сваркой



Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Масса изделия, кг
M1a	60	L140x10, L=400	2	8,6	30,8
	62	-35x10, L=100	2	0,3	
	63	ф 16 АIII, L=570	8	0,9	
	64	ф 16 АIII, L=574	2	0,9	
	65	ф 12 АIII, L=1100	4	1,0	
M2a	123	-100x8, L=200	1	1,3	2,3
	124	ф 12 АIII, L=575	2	0,5	
M4a	71	-100x10, L=100	1	0,8	2,2
	72	-100x10, L=100	1	0,8	
	73	ф 12 АIII, 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.



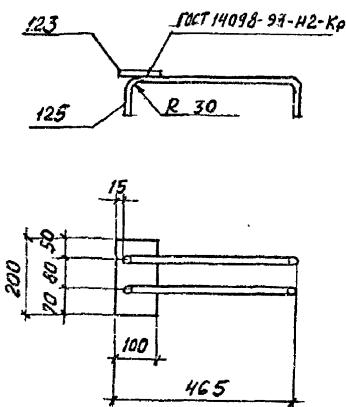
Разраб	Лобовик	Удобр.
Расчерт	Борисников	Борисов
Проб.	Лапченков	Семёнов
Н.Контр	Лобовик	Лобов

1.420-12.18-15

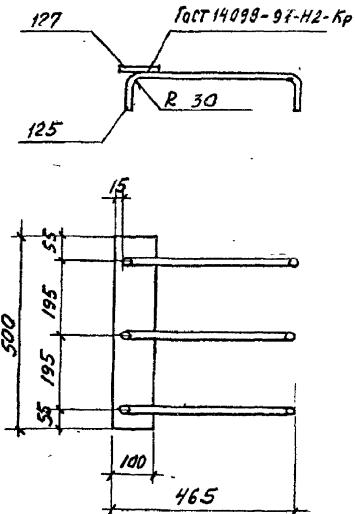
Изделие закладное
M1a, M2a, M4a
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

5

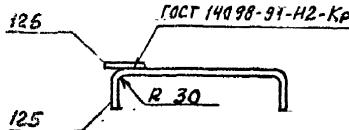
-Мб



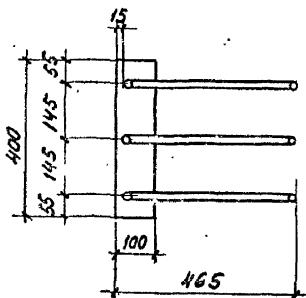
- M 8a



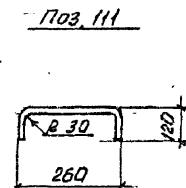
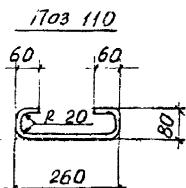
M9a



No. 125



<i>Марка изделия</i>	<i>Номер</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол. шт.</i>	<i>Масса кг,</i>	<i>Масса изделия кг</i>
<i>M6a</i>	123	- 100x8, E=200	1	1,3	
	125	φ 12 AIII, E=575	2	0,5	2,3.
<i>M8a</i>	127	- 180x8, E=500	1	5,7	
	125	φ 12 AIII, E=575	3	0,5	7,2.
<i>M9a</i>	126	- 100x8, E=400	1	2,5	
	125	φ 12 AIII, E=575	3	0,5	4,0.
<i>Отделка на стекло</i>	110	φ 10 AII, E=460	1	0,3	0,3.
	111	φ 14 AIII, E=440	1	0,5	0,5.



1. АРМАТУРД КЛАССА А-7, А-10 ПО ГОСТ 5781-82
2. СТАЛЯ ЛИСТОВОЙ ПО ГОСТ 19903-74*.

Разраб.	Лобовиц	Ладъ		1.420-12. 18-16
Рассчит.	Борисников	Василий		
Проб.	Ганенков	Семен		
Н.контр.	Лобовиц	Ладъ		

Спецификация позиций армопластурных изделий на выпуск

N поз.	φ, мм	Длина, мм	Масса, кг
1	28АП6	8300	40,1
2	28АП6	8500	41,1
3	32АП6	8000	50,5
4	32АП6	8300	52,4
5	32АП6	8500	53,6
6	36АП6	8000	63,9
7	36АП6	8300	66,3
8	25АП5	8300	31,9
9	25АП5	8500	32,6
10	28АП4	8300	40,1
11	28АП4	8500	41,1
12	32АП5	8000	50,5
13	32АП5	8300	52,4
14	32АП5	8500	53,6
15	16АП7	6950	11,0
16	14АП7	7920	9,6
18	12АП7	780	0,7
19	12АП7	630	0,6
20	20АП7	6950	17,1
21	14АП7	780	0,9
22	14АП7	630	0,8
23	16АП7	7250	11,4
24	14АП7	8220	9,9
26	20АП7	7250	17,9

N поз.	φ, мм	Длина, мм	Масса, кг
27	16АП7	7380	11,6
28	14АП7	8420	10,2
30	20АП7	7380	18,2
34	5ВрI	820	0,12
38	10АП7	840	0,5
44	36АП7	2400	19,2
45	36АП7	2800	22,4
46	36АП7	8000	63,9
47	36АП7	8200	65,5
48	14АП7	280	0,3
50	14АП7	500	1,6
55	-100x10	320	2,5
88	-100x10	400	3,1
90	10АП7	7830	4,8
91	10АП7	8130	5,0
92	10АП7	8330	5,1
93	10АП7	7920	4,9
95	8АП7	280	0,11
96	10АП7	780	0,5
97	10АП7	630	0,4
98	4ВрI	2620	0,2
99	10АП7	8220	5,1
100	10АП7	8420	5,2

N поз.	φ, мм	Длина, мм	Масса, кг
101	12АП7	8220	7,3
102	12АП7	8420	7,5
103	18АП7	6950	13,9
104	18АП7	7250	14,5
105	18АП7	7380	14,7
106	32АП7	2400	15,1
107	32АП7	2800	19,7
108	32АП7	8000	50,5
109	32АП7	8200	51,7
110	10КI	460	0,3
111	14АП7	440	0,5
112	6АП7	340	0,08
113	6АП7	290	0,06
114	4ВрI	2770	0,3
115	4ВрI	3000	0,3
116	4ВрI	2970	0,3
117	4ВрI	210	0,02
118	4ВрI	1400	0,13
119	4ВрI	1450	0,13
120	4ВрI	300	0,03
121	4ВрI	400	0,04
122	12АП7	7920	7,0

Спецификация позиций заслонок армопластурных изделий на выпуск

N поз.	Профиль	Длина, мм	Масса, кг
60	L140x10	400	8,6
62	-35x10	100	0,3
63	Р16АП7	570	0,9
64	Ф16АП7	574	0,9
65	Ф12АП7	1400	1,0
71	-100x10	100	0,8
72	-100x10	100	0,8
73	Ф12АП7	290	0,3
74	-200x8	300	3,8
75	Ф8АП7	320	0,1
76	Гайка М12	-	0,02
80	-100x8	600	3,8
84	Ф8АП7	240	0,1
85	Гайка М16	-	0,03
86	-180x8	400	4,5
87	Ф8АП7	320	0,1
123	-100x8	200	1,3
124	Ф12АП7	575	0,5
125	Ф12АП7	575	0,5
126	-100x8	400	2,5
127	-180x8	500	5,7

Разработчик	Лобович	Модель
Расчет	Борисников А.А.	
Пров.	Гапенников	
Испытатель	Лобович	Модель

1.420-12.18-17

Спецификация позиций заслонок армопластурных и заслонок из пластиковых изделий на выпуск
ЧНИИПРОМЗДАНИЙ

Ч00213 53

Марка стали	Изделия арматурные																		Проскат стали ГОСТ 325-71 ГОСТ 335-88	Всего								
	Напрягаемая арматура класса						Арматура класса																					
	A-II			A-I			A-II			A-I			A-II			A-I												
ГОСТ 5781-82																				ГОСТ 6727-80*								
	#28	#32	#36	Ум20	#25	#28	#32	Ум20	#10	Ум20	#6	#8	#10	#12	#14	#16	#18	#20	#32	#36	Ум20	#4	#5	Ум20	#10	Ум20	#10	Ум20
УБ4-1	-	101,0	-	101,0	--	-	101,0	101,0	1,8	1,8	1,6	5,7	59,0	-	-	22,0	-	-	16,8	165,1	7,1	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	7,1	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	7,1	9,8	16,9	-	-	455,5	455,8	
УБ4-4	--	151,5	-	151,5	--	-	151,5	151,5	1,8	1,8	1,6	-	12,6	-	100,8	-	27,8	-	88,5	-	239,3	7,1	9,8	16,9	-	-	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	-	-	16,8	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	228,9	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	469,4	
УБ5-4	80,2	-	-	80,2	-	80,2	80,2	1,8	1,8	1,6	5,9	60,8	-	-	22,8	-	-	16,8	167,9	9,1	10,2	19,3	-	-	269,2	269,2		

продолжение

Изделия												Заказы		ПРОДОЛЖЕНИЕ	
Продолжение				Прокат марки											
А-III				СТ 3 ПС5-1 ГОСТ 535-88											
ГОСТ 5781-82				ГОСТ 9509-86				ГОСТ 19903-74*				ГОСТ 5915-70	Умнож.	Всего	Общий расход,
φ8	φ12	φ16	Умнож.	1140кг	Умнож.	δ=8	δ=10	Умнож.	ГОСТ 5915-70	Умнож.	Умнож.	Умнож.	Умнож.	Умнож.	kg
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2	—	16,8	—	—	—	51,2	89,2	374,0
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2	—	16,8	—	—	—	51,2	89,2	484,5
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2	—	16,8	—	—	—	51,2	89,2	544,7
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
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2	—	16,8	—	—	—	51,2	89,2	383,0
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2	—	16,8	—	—	—	51,2	89,2	496,4
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2	—	16,8	—	—	—	51,2	89,2	558,9
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2	—	16,8	—	—	—	51,2	89,2	569,6
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2	—	16,8	—	—	—	51,2	89,2	358,4
—	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2	—	16,8	—	—	—	51,2	89,2	358,4

Дробью дано: $\frac{b}{b}$ числитель - для арматуры класса А-III, $\frac{b}{b}$ знаменатель - для арматуры класса А-II

*⁴⁾ Дрматура класса А-ДВ изготавливается из дрматуры класса А-Д по ГОСТ 5781-82 путем упрочнения вытяжкой с контролем удлинений и напряжений.

Раздел	Любовиц	стола
Рассчит	Бережинская	стол
Пров.	Гапченко	стол
Ч.контр.	Любовиц	стол

Ведомость
расходов стали, кг

4 00843 54

Марка ригеля	Узделыя арматуры												Прокат марки															
	Напрягаемая арматура класс						Арматура класс						Ст 3 ПС 5-1						Ст 3 ПС 5-88									
	A-II B*)			A-IV			A-I			A-III			B-IV			ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5927-80*			ГОСТ 19903-74*						
	#28	#32	#36	Умозо	#25	#28	#32	Умозо	#10	Умозо	#6	#8	#10	#12	#14	#16	#18	#20	#32	#36	Умозо	#4	#5	Умозо	δ=10	Умозо		
УБ5-6	-	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	
УБ5-7	-	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	
УБ5-27	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	
УБ5-28	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	-	-	311,8 403,6	
УБ5-29	-	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	-	-	163,1 450,8	
УБ5-30	120,3	-	-	120,3	31,9	80,2	-	112,1	1,8	1,8	1,6	-	13,0	-	111,8	-	29,0	-	121,3	-	216,7	9,1	10,2	19,3	10,0	10,0	326,1 419,9	
УБ6-1	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
УБ6-3	-	160,8	-	160,8	-	44,1	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	
УБ6-14	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
УБ6-15	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

Арматурный класс	Прокат марки												Общий расход,					
	A-II			Ст. 3 ПС 5-1 ГОСТ 535-88									ГОСТ 5915-70	Всего				
ГОСТ 5781-82			ГОСТ 8509-86			ГОСТ 19903-74*			ГОСТ 5915-70			Умозо			Умозо			
#8	Φ12	Φ16	Умозо	L'10x10	Умозо	δ=8	δ=10			Умозо	Расход M12	Расход M16	Умозо					
-	20,0	18,0	38,0	34,4	34,4	15,6	1,2			16,8	-	-	-	51,2	89,2	89,2	526,8	514,5
0,4	22,4	18,0	40,8	34,4	34,4	19,4	1,6			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	1,6			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	354,9	
-	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	

1.420-12.18-18 РС

шт
2

400,213 55

Марка ригеля	Изделия												Арматурные												Прокат марки ст.3 ПС5-1 ГОСТ 535-88 ГОСТ 19903-74*	Всего			
	Напрягаемая арматура класса						Арматура класса																						
	A-II8")			B-I			A-I			B-II			A-III			B-IV			B-V										
	ГОСТ 5781-82												ГОСТ 6727-80*																
УБ6-16	φ28	φ32	φ36	Умого	φ25	φ28	φ32	Умого	φ10	Умого	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	φ26	Умого	φ4	φ5	Умого	δ=10	Умого			
УБ6-17	-	160,8	-	160,8	-	41,1	107,0	148,3	1,8	1,8	1,6	6,2	13,2	-	93,8	-	-	36,4	-	142,3	293,5	9,1	10,1	19,7	-	-	475,8 463,3		
УБ24леб-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	9,1	10,1	19,7	10,0	10,0	441,1 432,6		
УБ24леб-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		
УБ24леб-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		
УБ25леб-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		
УБ25леб-1	-	157,2	-	157,2	-	-	157,2	157,2	1,8	1,8	1,6	-	13,0	-	114,8	-	29,0	-	83,3	-	238,7	6,8	7,7	14,5	10,0	10,0	463,9 474,6		
УБ26леб-1	120,3	-	-	-	31,9	80,2	-	112,1	1,8	1,6	1,6	-	13,0	-	114,8	-	29,0	-	121,3	-	276,7	7,0	8,2	15,2	10,0	10,0	424,9 415,8		
УБ26леб-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

Арматурный класс	Изделия												Закладные												Общий расход	Кг						
	Арматурный класс						Закладные						Закладные						ГОСТ 5781-82			ГОСТ 8509-86			ГОСТ 19903-74*							
	A-III			B-IV			Cт. 3 ПС5-1			ГОСТ 535-88			ГОСТ 5781-82			ГОСТ 8509-86			ГОСТ 19903-74*			ГОСТ 5915-70			Умого		ГОСТ 5915-70		Умого			
	φ8	φ12	φ16	Умого	10х10	Умого	δ=8	δ=10					Умого	ГОСТ 5915-70	Умого	ГОСТ 5915-70	Умого	ГОСТ 5915-70	Умого	ГОСТ 5915-70	Умого	ГОСТ 5915-70	Умого	ГОСТ 5915-70	Умого							
-	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	0,4	-	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	14,7	1,2						12,9	-	-	-	47,3	82,3	-	509,7 509,7												
-	17,0	18,0	36,0	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												

1,420-12.18-18 РС -

3

600213 56

Марка ригеля	Часть I арматура																		Всего									
	Напрягаемая арматура класс						Арматура класс																					
	A-II			A-I			A-III						BР-I			ГОСТ 535-88												
	ГОСТ 5781-82																											
	φ28	φ32	φ36	Ум20	φ25	φ28	φ32	Ум20	φ10	Ум20	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ32	φ36	Ум20	φ4	φ5	Ум20	δ=10	Ум20	Всего	
УБ26 АД-2	-	151,2	-	151,2	-	40,1	104,8	144,9	1,8	1,8	1,6	-	13,0	-	111,6	-	29,0	-	110,9	-	266,3	7,0	8,2	15,2	10,0	10,0	450,5	
УБ26 АР-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	438,2	
УБ27 АД-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	436,3	
УБ27 АД-2	-	160,6	-	160,8	-	41,1	107,2	148,3	1,8	1,8	1,6	-	13,2	-	119,6	-	29,4	-	112,1	-	275,9	7,0	8,4	15,4	10,0	10,0	428,3	
УБ27 АР-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	451,4	
Б42-1	-	151,5	-	151,5	-	-	151,5	151,5	1,8	1,8	1,6	-	18,6	-	159,4	-	27,8	-	106,2	-	307,6	3,6	4,9	8,5	12,4	12,4	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	
Б43-2	120,3	-	-	120,3	31,9	82,2	-	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	
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

Арматура класс	Часть II арматура												Всего	Общий расход, кг				
	Продкт марки						Ст 3 ПС 5-1 ГОСТ 535-88											
	A-III			BР-I			ГОСТ 19303-74*			ГОСТ 5915-70			Ум20					
ГОСТ 5781-82	ГОСТ 8509-86	ГОСТ 19303-74*	ГОСТ 5915-70	Ум20	ГОСТ 5915-70	Ум20	ГОСТ 5915-70	Ум20	ГОСТ 5915-70	Ум20	ГОСТ 5915-70	Ум20	ГОСТ 5915-70	Ум20	ГОСТ 5915-70	Ум20	ГОСТ 5915-70	Ум20
φ8	φ12	φ16	Ум20	1140/10 Ум20	δ=8	δ=10	Ум20	ГОСТ 5915-70	Ум20	ГОСТ 5915-70	Ум20	ГОСТ 5915-70	Ум20	ГОСТ 5915-70	Ум20	ГОСТ 5915-70	Ум20	ГОСТ 5915-70
-	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	34,6	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	74,2	107,8	598,1	598,1		
1,6	14,0	18,0	32,6	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	32,6	34,4	34,4	28,2	1,2	-	-	29,4	0,2	0,2	64,0	97,6	581,5	573,0		

1420-12.18-18.РС

4

100213 (57)