ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.020-1/87

КОНСТРУКЦИИ КАРКАСА МЕЖВИДОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ВЫПУСК 3-7

РИГЕЛИ ВЫСОТОЙ 450 ММ ИЗ БЕТОНА КЛАССА В30 ДЛЯ ОПИРАНИЯ МНОГОПУСТОТНЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Инв. № 25773

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.020-1/87

КОНСТРУКЦИИ КАРКАСА МЕЖВИДОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ВЫПУСК 3-7

РИГЕЛИ ВЫСОТОЙ 450 ММ ИЗ БЕТОНА КЛАССА В30 ДЛЯ ОПИРАНИЯ МНОГОПУСТОТНЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ:

ЦНИИП РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДОВ

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА — В.ЛЕПСКИЙ

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА — Б.ВОЛЫНСКИЙ

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ГЛ.ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА — Р.ГРАНЕВ

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА — Э.КОДЫШ

УТВЕРЖДЕНЫ

ГОССТРОЕМ СССР

ПРОТОКОЛ ОТ 12.12.90г. №АЧ-15

Введены в действие с 25.12.91, приказ ЦНИИП реконструкции городов от 04.12.91 №82

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.020-1/87. 3-7-ТТ	Технические требования	3
-К1	Ригель РДП4.26-	16
-К2	Ригель РОП4.26-	17
-К3	Ригель РАП4.26-	18
-К4	Ригель РДП4.56.	19
-К5	Ригель РОП4.56-	20
-К6	Ригель РАП4.56-	21
-К7	Ригель РДП4.68-	22
-К8	Ригель РОП4.68-	25
-К9	Каркасы пространственные КП-1, КП-2, КП-3	26
-К10	Каркасы пространственные КП-4, КП-5	29
-К11	Каркасы пространственные КП-6, КП-7	32
-К12	Каркасы пространственные -КП-8, КП-9, КП-10, КП-11, КП-12	35
-К13	Каркасы пространственные КП-13, КП-14, КП-15, КП-16	38
-К14	Каркасы пространственные КП-17, КП-18	43
1.020-1/87. 3-7-К15	Каркасы пространственные КП-19, КП-20, КП-21	46
-К16	Каркасы пространственные КП-22, КП-23	50
-РС	Ведомость расхода стали	54

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

Нач. отд.	Большинский		1.020-1/87. 3-7
Н.контр.	Десятник		
ГИП	Семченков		Содержание
Пров.	Смычкович		Стадия Р; Лист; Листов 1
Разр.	Смелякова		ЦНИИП реконструкции городов

1. Общая часть

Настоящий выпуск содержит чертежи ригелей пролетом 3,0; 6,0 и 7,2 м с высотой сечения 450 мм, предназначенных для опирания на них многопустотных плит перекрытий.

Ригели предназначены для применения в зданиях с неагрессивной средой. Ригели расчитаны и запроектированы как конструкции 3-ей категории в соответствии с:

- СНиП 2.03.01-84* и СНиП 2.01.07-85;
- рекомендациями НИИЖБ ГОССТОЯ СССР („Технические условия проектирования двухполочных ригелей серии 1.020-1/83 со смешанным армированием (с арматурой класса Ат V)");
- рекомендациями ЦНИИЭП ТБЗ и ТК и НИИЖБ Госстроя СССР("Рекомендации по расчету ригелей связевого каркаса с учетом совместной работы со сборным настилом" М., 1989 г.");
- рекомендациями НИИЖБ Госстроя СССР и ЦНИИЭП ТБЗ и ТК ("Рекомендации по расчету и конструированию опорных зон ригелей с подрезками серии 1.020-1/83" М., 1988 г.);
- рекомендациями ЦНИИЭП ТБЗ и ТК и НИИЖБ Госстроя СССР ("Методика расчета ригелей торцовых поперечников многоэтажных зданий на кручение с изгибом" М., 1984 г.).

Расчетные предпосылки, указания по подбору ригелей приведены в выпуске 0-1.

Изготовление ригелей может производиться в оснастке для ригелей по серии 1.020-1/83. Указания по изготовлению, складированию и транспортировке приведены в выпуске 0-7 "Указания по заводской технологии изделий".

Предел огнестойкости ригелей составляет 2 часа.

Маркировка ригелей.

Маркировка ригелей принята по ГОСТ 23009-78.

Марка ригелей состоит из двух буквенно-цифровых групп. Первая группа содержит буквенные и цифровые обозначения. Буквенные обозначения характеризуют поперечное сечение ригеля:

РДП - ригель с двумя симметричными полками для опирания многопустотных плит с двух сторон;

РОП - ригель с двумя несимметричными полками для опирания многопустотных плит с одной стороны;

РАП - ригель с одной полкой, устанавливаемый в лестничных клетках для опирания многопустотных плит, а также лестничных маршей.

Цифровые обозначения характеризуют габаритные параметры ригелей: первое число обозначает округленный размер высоты сечения в дм; второе число обозначает округленную длину ригеля в пм.

Вторая часть марки характеризует несущую способность ригеля и класс стали предварительно напрягаемой арматуры. Несущая способность ригеля характеризуется расчетной нагрузкой в сотнях килограмм-сил на погонный метр (без учета собственного веса ригеля).

(4)-класс бетона ригелей не выше В30, а для ригелей РДП 4.56-110(4) и РДП 4.68-70 АтV(4) класс бетона В35.

Пример: РДП 4.68-70 АтV(4) - ригель с двумя симметричными полками для опирания многопустотных плит высотой 450 мм, длиной 6760 мм, с нагрузкой 7,0 тс/пм, с предварительно напряженной арматурой класса АтV.

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

Нач.отд.	Волынский		1.020-1/87. 3-7-ТТ
Н.контр.	Десятник		
ГИП	Семченков		ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
Провер.	Смычкович		Стадия Р; Лист 1; Листов 13
Разраб.	Десятник		ЦНИИП РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДОВ

25773 4

Формат А3

2. Конструктивные данные.

Двухполочные ригели пролетом 7,2 м запроектированы преднапряженными, остальные ригели – без предварительного напряжения.

Для преднапряженных ригелей применено смешанное армирование напрягаемой и ненапрягаемой арматурой из стали класса Ат-V по ГОСТ 10884-81 (ненапрягаемые стержни обрываются по длине и крепятся к пространственному каркасу).

Продольная и поперечная ненапрягаемая арматура принята из стали класса А-III по ГОСТ 5781-82. Арматура класса А-III ⌀10-28 мм может быть заменена на арматуру класса Ат-IIIс (термомеханически упрочненная сталь) без пересчета сечений арматуры. Арматура сеток принята из проволоки класса Вр1 по ГОСТ 6727-80.

Предварительное натяжение арматуры предусмотрено осуществлять электротермическим способом. Величина предварительного напряжения в арматуре σ_{sp} и передаточная прочность бетона R_{bp} приведены в таблице 1 (лист 6). Величина напряжения, контролируемого по окончании натяжения на упоры согласно п. 1.24 СНиП 2.03.01-84*, принимаемая равной σ_{sp} = 6000 кг/см² (т. к. потери от деформации анкеров учитываются при определении значений полного удлинения арматуры, а потери от трения арматуры равны 0). Отпуск арматуры следует проводить плавно. Рекомендуется использовать для этого устройство для фиксации и плавного отпуска напрягаемой арматуры, разработанное в ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов (авторское свидетельство 1206424).

Для изготовления ригелей применяется бетон классов В20, В30, В35.

Значение нормируемой отпускной прочности назначается проектной организацией, осуществляющей разработку (привязку) проекта конкретного здания с учетом технологии изготовления конструкций, их транспортировки и монтажа, возможности дальнейшего нарастания прочности бетона в конструкции и сроков её загружения полной расчетной нагрузкой. При этом, в соответствии с ГОСТ 13015.0-83 минимальное значение нормируемой отпускной прочности бетона на сжатие следует принимать не менее:

– 50% от класса бетона по прочности на сжатие для ненапряженных ригелей;

– передаточной прочности бетона для напряженных ригелей.

Максимальное значение нормированной отпускной прочности бетона на сжатие следует принимать:

– 70% от класса бетона по прочности на сжатие в теплый период года;

– 90% от класса бетона по прочности на сжатие в холодный период года.

Для распалубки и монтажа ригелей предусмотрены отверстия ⌀50 мм. В качестве технологического варианта можно применять монтажные петли по серии 1.400-9 „Унифицированные строповочные петли для подъема сборных железобетонных конструкций зданий и сооружений промышленных предприятий".

Петли устанавливаются на тех же расстояниях от торцов соответствующих ригелей, что и отверстия, и крепятся к пространственному каркасу по узлу:



Марка петли принимается в зависимости от нормативного усилия на одну петлю (равного половине массы ригеля) по таблице на стр. 12 серии 1.400-9.

Особенностью продольного армирования ригелей является расположение

продольных обрываемых стержней в одном уровне с необрываемыми.

При армировании опорных зон использовались наклонные и горизонтальные элементы из стальных пластин:

в двухполочных ригелях для пролетов 3,0 м и 6,0 м – по авторскому свидетельству 2330627;

в двухполочных ригелях пролетом 7,2 м – по заявке №4650246 (положительное решение от 28.11.89г).;

в однополочных и лестничных ригелях-по заявке №4303853/33 от 16.02.90г.

В состав армирования преднапряженных ригелей входят: пространственный каркас; закладные изделия; сетка, армирующая нижнюю грань ригеля; сетки полок, устанавливаемые у торца полок; преднапряженные стержни и отдельные стержни. Ненапряженные ригели армируются одним пространственным каркасом, в состав которого входят все арматурные изделия ригеля.

При сборке пространственных каркасов крепление отдельных прямых и гнутых стержней, объединяющих плоские каркасы в пространственный каркас следует производить сваркой с гарантированной прочностью в соответствии с ГОСТ 10922-90.

Это требование важно для каркасов ригелей, так как это соединение для них является расчетным. Такое соединение можно осуществлять или с помощью контактно-точечной сварки (тип К-1 ГОСТ 14098-85), или с помощью дуговой сварки ручными прихватками (тип К-3 ГОСТ 14098-85, или с помощью дуговой сварки ручными швами (тип С23 ГОСТ 14098-85). При сварке ручными прихватками продольные стержни каркаса следует принимать из стали класса Ат-IIIс либо из стали класса А-III марки 25Г2С.

Крепление сеток полок к каркасу производить с помощью вязальной проволоки или контактно-точечной сварки.

Крепление гнутых стержней производить электродуговой сваркой протяженными швами соответственно указаниям на чертежах.

3. Указания по проведению испытаний ригелей.

3.1. Перед началом массового изготовления ригелей и в дальнейшем при внесении в них конструктивных изменений, а также в случаях изменения технологии производства или замены используемых материалов должны проводиться контрольные испытания ригелей нагружением в соответствии с ГОСТ 8829-85.

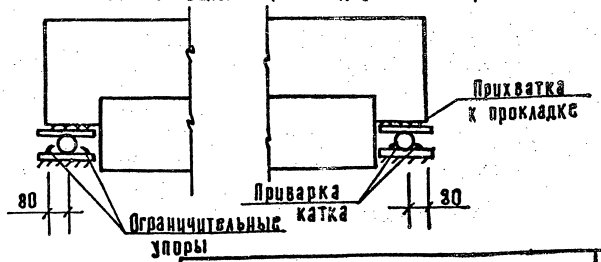
3.2. Испытания ригелей проводятся с целью оценки их жесткости, трещиностойкости и прочности до исчерпания несущей способности.

3.3. Испытания ригелей следует производить в рабочем положении с приложением нагрузки на полки в 8 точках в соответствии со схемами, приведенными на листах.

Ригели пролетом 3,0 м могут испытываться по упрощенной схеме-двумя сосредоточенными силами $P = 1,4\,Q_{контр.}$; приложенными на ребре на расстоянии 1/4 расчетного пролета (2400 мм).

3.4. Двухполочные ригели при испытании опирают на подвижную и неподвижную опоры, создаваемые с помощью катков диаметром не менее 40мм. На катки необходимо устанавливать металлические прокладки из листа толщиной не менее 16 мм, приваренные сваркой к закладной детали подрезки (см. рис.1).

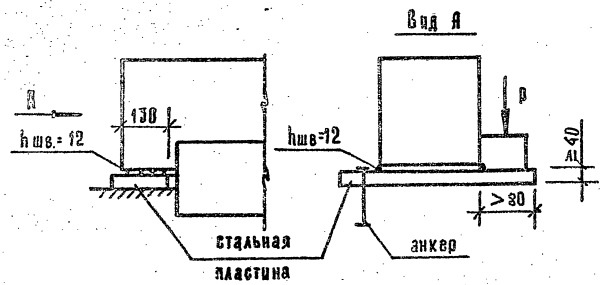
Рис. 1. Узлы опирания двухполочных ригелей



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

3.5. Однополочные ригели при испытании опирают на металлические прокладки толщиной не менее 40мм и приваривают к ним двумя фланговыми швами через закладное изделие подрезки. При этом прокладка должна быть заанкерена так, чтобы исключить свободный поворот ригеля вокруг продольной оси (рис.2)

Рис. 2. Узлы опирания однополочных ригелей.



3.6. Испытания ригелей проводятся нагружением до проверяемого предельного состояния (по жесткости, трещиностойкости и прочности) контрольными нагрузками, приведенными в таблицах 2, 3. При испытаниях следует учитывать нагрузки от нормативной массы силового оборудования (при этом суммарная нагрузка должна быть равна контрольной).

3.7. Для двухполочных преднапряженных ригелей пролетом 7,2м с продольной рабочей арматурой класса Ат-V в связи с равнопрочностью нормальных и наклонных сечений принята одна схема загружения для проверки жесткости, трещиностойкости и прочности.

3.8. Для всех ригелей пролетом 6,0м и однополочных 7,2 м с продольной рабочей арматурой класса А-III в связи с тем, что исчерпание прочности нормальных сечений может наступить при контрольных нагрузках меньших, чем для наклонных сечений опорной зоны, предусмотрены две схемы загружений (см. лист 7, 8):

- схема "А" для проверки жесткости, трещиностойкости и прочности нормальных сечений;
- схема "Б" для проверки трещиностойкости и прочности опорных зон по наклонным сечениям.

3.9. Контрольные параметры для оценки жесткости и трещиностойкости ригелей приведены в таблицах 2 и 3 (листы 11, 12).

В соответствии с рекомендациями ЦНИИПромзданий Госстроя (Технические условия проектирования ригелей серии 1.020-1/83 со смешанным армированием) для ригелей с арматурой класса Ат-V, эксплуатируемых в отапливаемых зданиях с неагрессивным режимом и влажностью воздуха не свыше 75%, принималось предельное кратковременное раскрытие нормальных трещин $a = 0,4$мм, которому соответствует контрольная величина раскрытия трещин 0,25мм (ГОСТ 8829-85 приложение 3, п. 6).

3.10. Оценка прочности нормальных сечений ригелей производится с учетом следующих положений.

Конструкцию признают отвечающей установленным требованиям, если:

а) для двухполочных ригелей пролетом 7,2 м при действии контрольной нагрузки, определенной с коэффициентом $C = 1,4$, не произошло раздробление бетона сжатой зоны в нормальном сечении при прогибе, менее, чем в 1,5 раза превышающим прогиб от контрольной нагрузки по проверке жесткости;

б) для всех ригелей пролетом 6,0м; 6,0м и однополочных ригелей пролетом 7,2 м при действии контрольной нагрузки, определенной с коэффициентом $C = 1,25$, не произошло раздробление бетона сжатой зоны в нормальном сечении при прогибе, менее чем в 1,5 раза превышающем прогиб от контроль-

ной нагрузки по проверке жесткости.

В случае, если раздробление бетона сжатой зоны произошло при прогибе конструкции, менее чем в 1,5 раза превышающем прогиб при проверке жесткости, то величину контрольной нагрузки принимают при значении коэффициента C = 1,6.

3.11. При проверке ригелей по прочности наклонных сечений конструкцию признают отвечающей установленным требованиям, если при действии контрольной нагрузки, определенной при значении коэффициента C = 1,4, исчерпание её несущей способности произошло вследствие текучести продольной растянутой и(или) поперечной арматуры ранее раздробления бетона сжатой зоны над наклонной трещиной, что характеризуется:

а) для ригелей двухполочных пролетом 7,2 м шириной раскрытия наклонной трещины 0,8 мм и более;

б) для всех остальных ригелей шириной раскрытия наклонной трещины 1,5 мм и более.

Если указанные условия не выполняются, то контрольная нагрузка определяется при значении коэффициента C = 1,6.

3.12. Если при проверке прочности нормальных и наклонных сечений, отобранных для испытаний ригелей, разрушение произойдет при нагрузке меньше контрольной, то при их оценке следует руководствоваться положениями п. 6.1.2. ГОСТ 8829-85.

3.13. Отбор конструкций для испытаний, подготовка и проведение испытаний, состав необходимых данных принимается в соответствии с указаниями ГОСТ 8829-85.

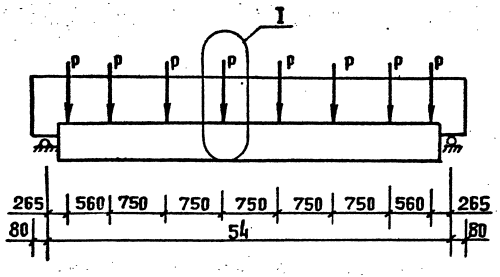
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

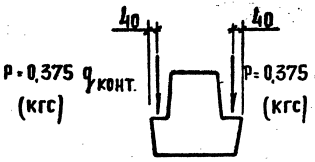
Таблица 1

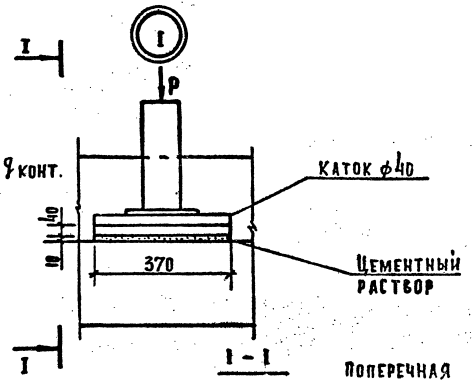
Марка ригеля	Класс бетона	Передаточная прочность $R_{вр}$ не ниже кгс/см²	Предварительное напряжение арматуры σ_{sp} кгс/см²	Допустимые отклонения предварительного напряжения арматуры P кгс/см²
РДП 4.68-50 АтV(4)	В 30	280	6000	840
РДП 4.68-60 АтV(4)	В 30	280	6000	840
РДП 4.68-70 АтV(4)	В 35	315	6000	840

СХЕМА ИСПЫТАНИЯ ДВУХПОЛОЧНЫХ РИГЕЛЕЙ ПО СХЕМЕ А

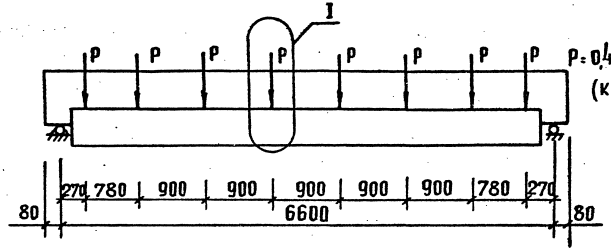
ДЛЯ РИГЕЛЕЙ ПРОЛЕТОМ 6,0 М (РДП4.56-)

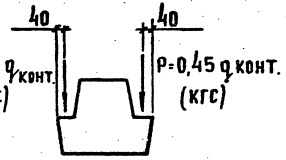






ДЛЯ РИГЕЛЕЙ ПРОЛЕТОМ 7,2 М (РДП4.68-)



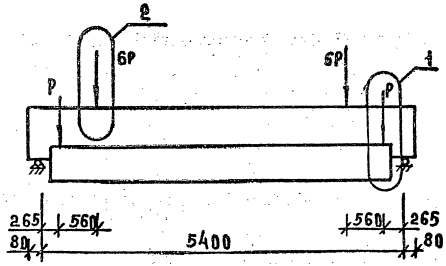


$q_{конт.}$ – контрольная нагрузка в кгс/м по табл. 2 и 3 на листах 11...13, принимаемая по соответствующим графам для каждого проверяемого параметра (прочности, жесткости, трещиностойкости).

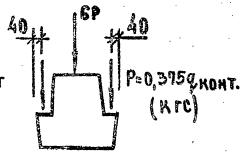
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

СХЕМА ИСПЫТАНИЯ ДВУХПОЛОЧНЫХ РИГЕЛЕЙ ПО СХЕМЕ 5

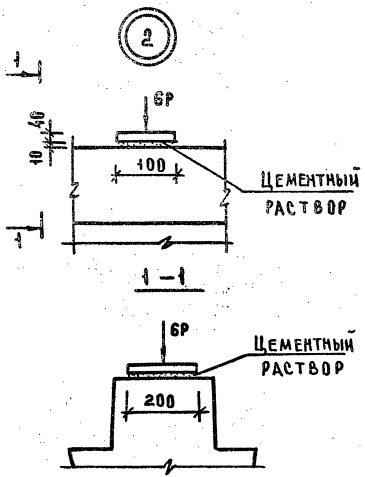
ДЛЯ РИГЕЛЕЙ ПРОЛЕТОМ 6М (РДП4.56-)



$P=0{,}375\,q_{конт}$ (кгс)



$P=0{,}375\,q_{конт.}$ (кгс)

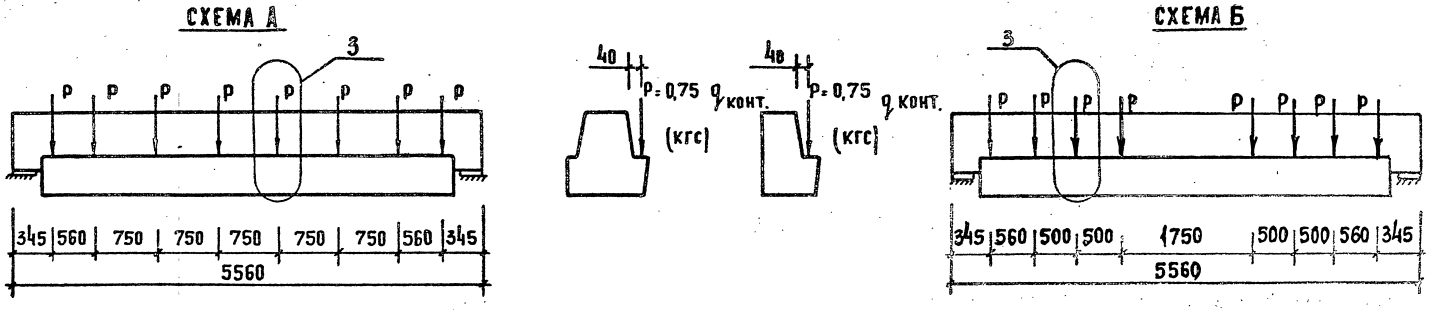


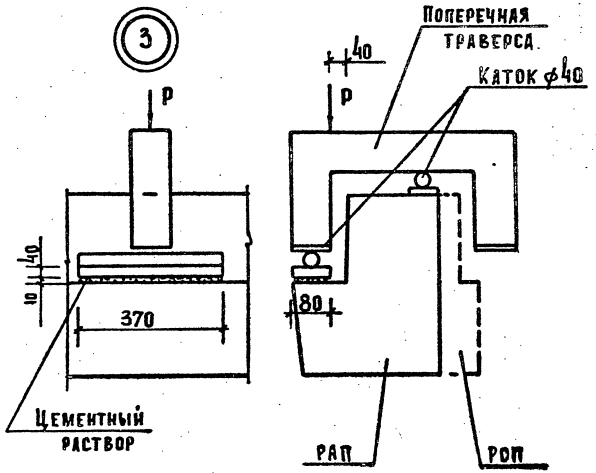
Узел 1 см. на листе 7.

$q_{конт.}$ – контрольная нагрузка в кгс/м по табл. 2 на листе 11,12 принимаемая по соответствующим графам для проверки прочности опорных сечений.

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

СХЕМА ИСПЫТАНИЯ ОДНОПОЛОЧНЫХ И ЛЕСТНИЧНЫХ РИГЕЛЕЙ ПРОЛЕТОМ 6.0 М (РОП4.56- ; РАП4.56-)

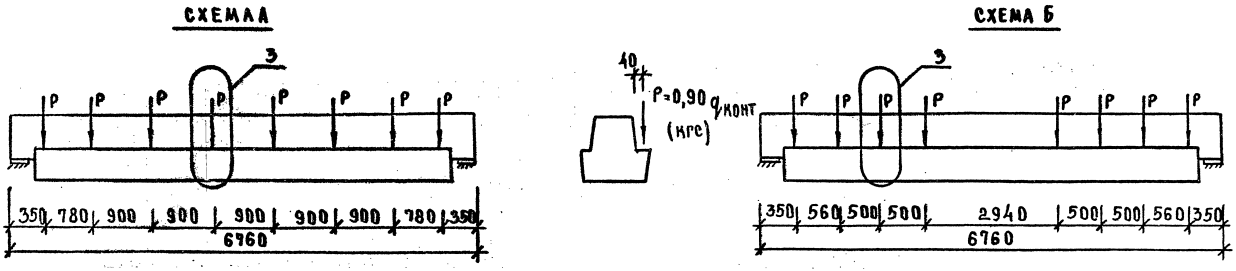




$q_{конт.}$ – контрольная нагрузка в кгс/м по табл. 2 и 3 на листах 11,12,13 принимаемая по соответствующим графам для каждого проверяемого параметра (прочности, жесткости, трещиностойкости).

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

СХЕМА ИСПЫТАНИЯ ОДНОПОЛОЧНЫХ РИГЕЛЕЙ ПРОЛЕТОМ 7,2 М (РОП4.68-)



Узел 3 см. на листе 9

$q_{конт.}$ – контрольная нагрузка кгс/м по табл. 2 на листах 11, 12, принимаемая по соответствующим графам для каждого проверяемого параметра (прочности, жесткости, трещиностойкости)

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

ТАБЛИЦА 2

Марка ригеля	Контрольная нагрузка по проверке прочности с учетом характера разрушения (кгс/пм)			Контрольная нагрузка по проверке трещиностойкости (кгс/пм)	Контрольная нагрузка по проверке жесткости (кгс/пм)	Контрольный прогиб от кратковременно действующей контрольной нагрузки (см)	Отношение проектного прогиба к предельно допустимому прогибу (%)	Контрольная ширина раскрытия трещин (мм)
	c=1,25	c=1,4	c=1,6					
РДП4.26-60	7680	8660	9960	5120	4220	0,03	< 85	0,25
РДП4.26-90	11430	12860	14760	7800	6600	0,08	< 85	0,25
РДП4.26-110	13930	15660	17960	9300	8100	0,12	< 85	0,25
РОП4.26-40	5160	5830	6730	3400	2950	0,02	< 85	0,25
РОП4.26-60	7660	8630	9930	5120	4220	0,08	< 85	0,25
РАП4.26-45	5760	6500	7470	3820	3180	0,03	< 85	0,25
РАП4.26-60	7630	8600	9870	5120	4220	0,06	< 85	0,25
РДП4.56-50(ч)	6430	7260	8360	4230	3410	1,06	< 85	0,25
РДП4.56-60(ч)	7680	8660	9960	5120	4220	1,25	> 85	0,25
РДП4.56-70(ч)	8930	10060	11560	6020	5120	1,43	> 85	0,25
РДП4.56-90(ч)	11430	12860	14760	7800	6600	1,58	> 85	0,25
РДП4.56-110(ч)	13930	15660	17960	9300	8100	1,78	> 85	0,25

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

Продолжение таблицы 2.

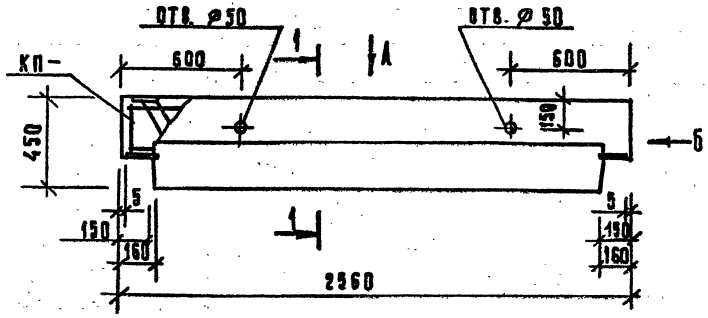
Марка ригеля	Контрольная нагрузка по проверке прочности с учетом характера разрушения (кгс/пм)			Контрольная нагрузка по проверке трещиностойкости (кгс/пм)	Контрольная нагрузка по проверке жесткости (кгс/пм)	Контрольный прогиб от кратковременно действующей контрольной нагрузки (см)	Отношение проектного прогиба к предельно допустимому прогибу (%)	Контрольная ширина раскрытия трещин (мм)
	C=1,25	C=1,4	C=1,6					
РОП4,56-30(4)	3910	4430	5130	2500	2050	0,69	<85	0,25
РОП4,56-40(4)	5160	5830	6730	3400	2950	1,01	<85	0,25
РОП4,56-50(4)	6410	7230	8330	4230	3410	1,08	>85	0,25
РОП4,56-60(4)	7660	8630	9930	5120	4220	1,27	>85	0,25
РАП4,56-45(4)	5760	6500	7470	3820	3130	1,20	>85	0,25
РАП4,56-60(4)	7630	8600	9870	5120	4220	1,18	>85	0,25
РОП4,68-30(4)	3910	4430	5130	2500	2050	1,41	>85	0,25
РОП4,68-40(4)	5160	5830	6730	3400	2950	1,78	>85	0,25

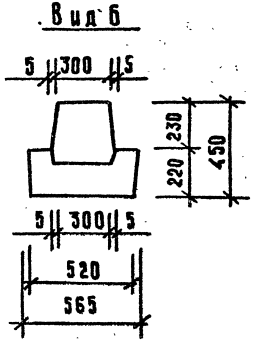
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

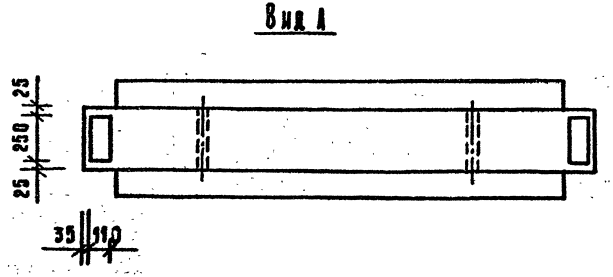
ТАБЛИЦА 3.

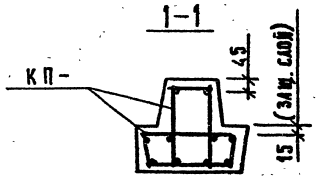
МАРКА РИГЕЛЯ	КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА (КГС/ПМ) ПО ПРОВЕРКЕ ПРОЧНОСТИ С УЧЕТОМ ХАРАКТЕРА РАЗРУШЕНИЯ		КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА (КГС/ПМ) ПО ПРОВЕРКЕ ТРЕЩИНОСТОЙКОСТИ ПРИ СРОКЕ ИСПЫТАНИЙ ПОСЛЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ В СУТКАХ			КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА (КГС/ПМ) ПО ПРОВЕРКЕ ЖЕСТКОСТИ ПРИ СРОКЕ ИСПЫТАНИЙ ПОСЛЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ В СУТКАХ			КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ (СМ) ОТ КРАТКОВРЕМЕННО ДЕЙСТВУЮЩЕЙ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ПРИ СРОКЕ ИСПЫТАНИЙ ПОСЛЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ В СУТКАХ			ОТНОШЕНИЕ ПРОЕКТНОГО ПРОГИБА К ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОМУ (%)	КОНТРОЛЬНАЯ ШИРИНА РАСКРЫТИЯ ТРЕЩИН (ММ)
	С-1,4	С-1,6	14	28	100	14	28	100	14	28	100		
РДП 4,68-50АтV (4)	7260	8360	4050	4270	4230	3260	3440	3410	0,77	0,93	0,94	< 85	0,25
РДП 4,68-60АтV (4)	8660	9960	5060	5200	5120	4170	4280	4220	1,25	1,32	1,34	> 85	0,25
РДП 4,68-70АтV (4)	10060	11560	5950	6100	6020	5060	5190	5120	1,31	1,39	1,41	> 85	0,25

ИНВ.№ ПОДЛ | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ









МАРКА РИГЕЛЯ	МАССА Т	КЛАСС БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА $м^3$	РАСХОД СТАЛИ КГ	МАРКА АРМАТУРНОГО ИЗДЕЛИЯ	КОЛ ШТ	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
РДП 4.26-60	1,13	В 20	0,45	51,40	КП-1	1	К9
РДП 4.26-90	1,13	В 20	0,45	56,44	КП-2	1	К9
РДП 4.26-110	1,13	В 20	0,45	57,48	КП-3	1	К9

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

Нач. отд.	Волынский	
Н. контр.	Десятник	
ГИП	Семченков	
Провер.	Смычковин	
Разраб.	Соколовская	

1.020-1/87. 3-7-К1

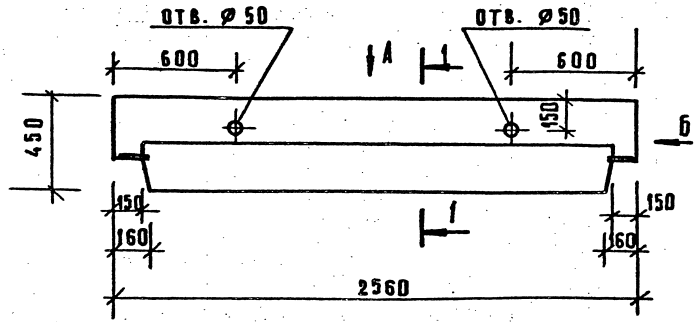
Ригель РДП 4.26-...

Стадия	Лист	Листов
Р		1

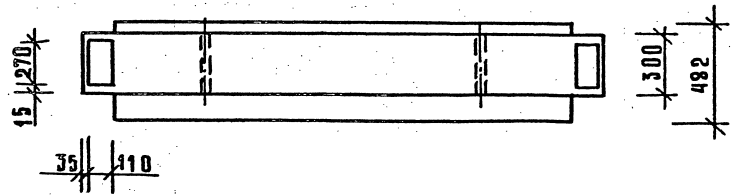
ЦНИИП реконструкции городов

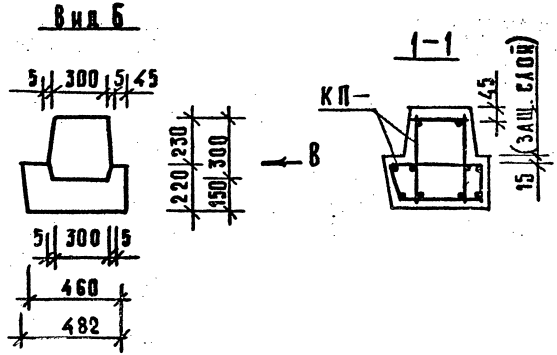
25773 17

Формат А3

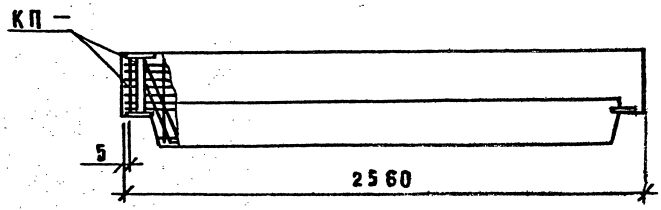


Вид А





Вид В



МАРКА РИГЕЛЯ	МАССА Т	КЛАСС БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА М³	РАСХОД СТАЛИ КГ	МАРКА АРМАТУРНОГО ИЗДЕЛИЯ	КОЛ. ШТ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
РОП 4.26-40	1,05	В 20	0,42	50,41	КП-4	1	К10
РОП 4.26-60	1,05	В 20	0,42	56,51	КП-5	1	К10

Нач. отд.	Волынский	
Н. контр.	Десятник	
ГИП	Семченков	
Провер.	Смычкович	
Разраб.	Соколовская	

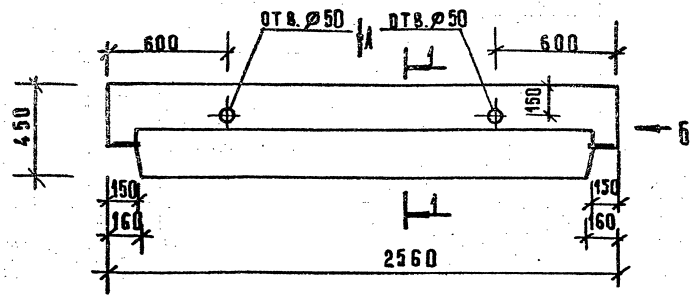
1.020-1/87. 3-7-К2

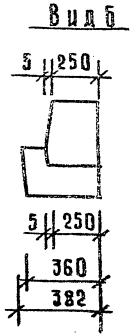
Ригель РОП 4.26-...

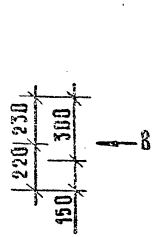
Стадия	Лист	Листов
Р		1

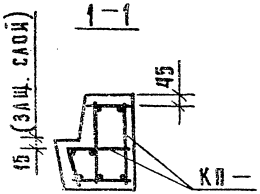
ЦНИИП реконструкции городов

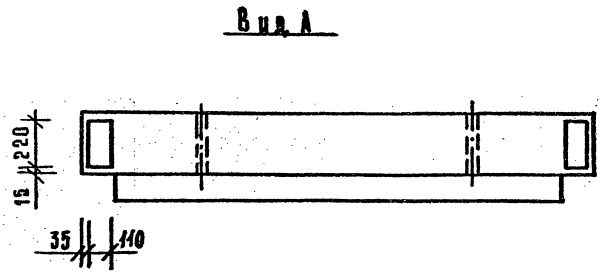
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

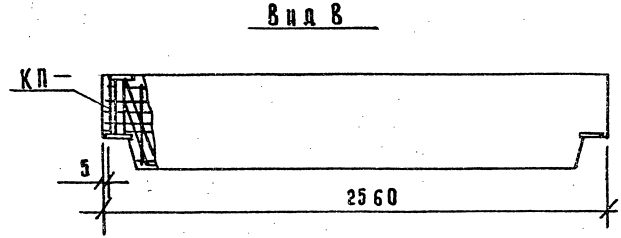












Марка ригеля	Масса т	Класс бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг	Марка арматурного изделия	Кол. шт.	Обозначение документа
РАП 4.26-45	0,85	В20	0,34	50,18	КП-6	1	К11
РАП 4.26-60	0,85	В20	0,34	51,66	КП-7	1	К11

Нач. отд.	Волынский	
Н. контр.	Десятник	
ГИП	Семченков	
Провер.	Смычковец	
Разраб.	Соколовская	

1.020-1/87. 3-7-К3

Ригель РАП 4.26-...

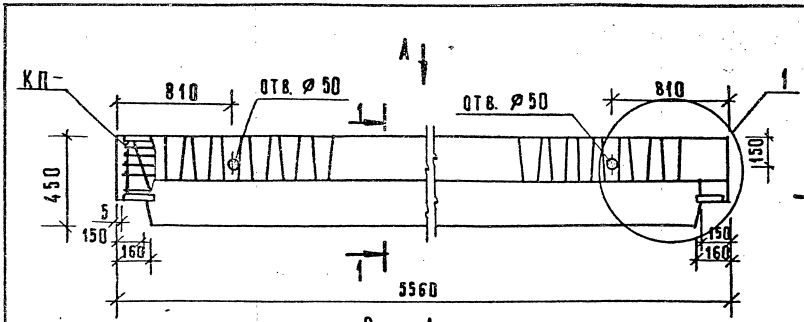
Стадия Р | Лист | Листов 1

ЦНИИП реконструкции городов

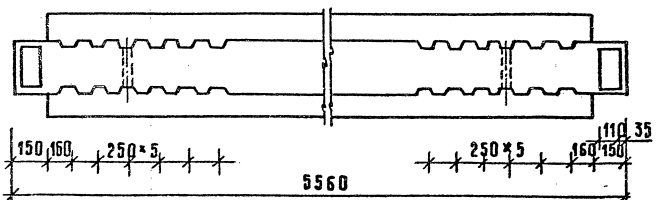
25773 19

Формат А3

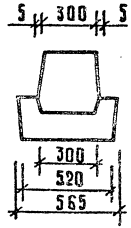
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

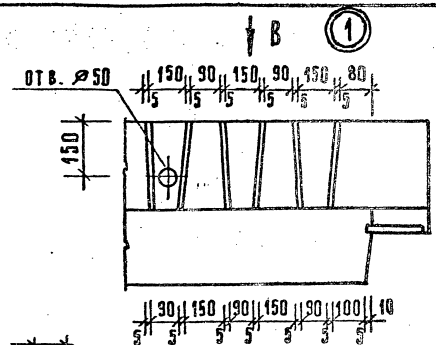


Вид А

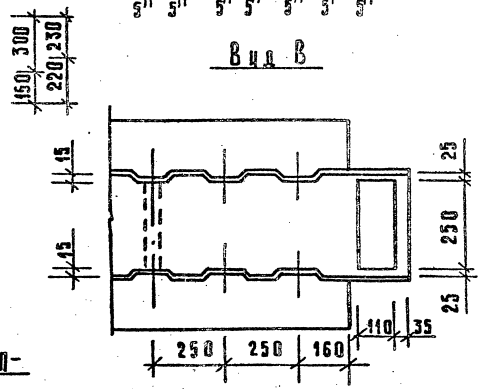


Вид Б

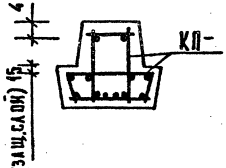




Вид В



1-1



МАРКА РИГЕЛЯ	МАССА Т	КЛАСС БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА М³	РАСХОД СТАЛИ КГ	МАРКА АРМАТУРНОГО ИЗДЕЛИЯ	КОЛ. ШТ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
РДП 4.56-50(4)	2,55	В30	1,02	126,68	КП - 8	1	К12
РДП 4.56-60(4)	2,55	В30	1,02	138,00	КП - 9	1	К12
РДП 4.56-70(4)	2,55	В30	1,02	161,46	КП -10	1	К12
РДП 4.56-90(4)	2,55	В30	1,02	214,56	КП -11	1	К12
РДП 4.56-110(4)	2,55	В35	1,02	260,72	КП -12	1	К12

НАЧ.ОТД.	ВОЛЫНСКИЙ	
Н.КОНТР.	ДЕСЯТНИК	
ГИП	СЕМЧЕНКОВ	
ПРОВЕР.	СМЫЧКОВИЧ	
РАЗРАБ.	СОКОЛОВСКАЯ	

1.020-1/87. 3-7-К4

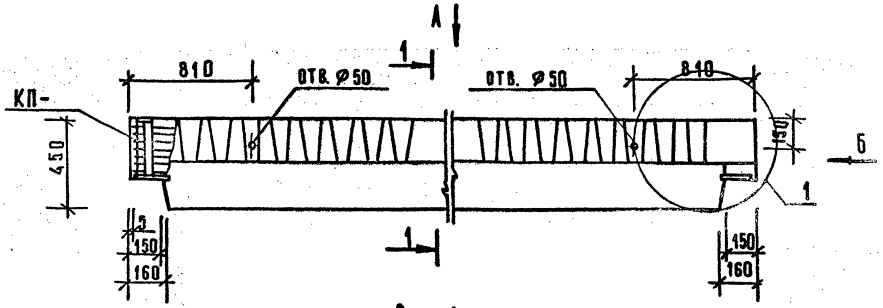
Ригель РДП 4.56-...

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1

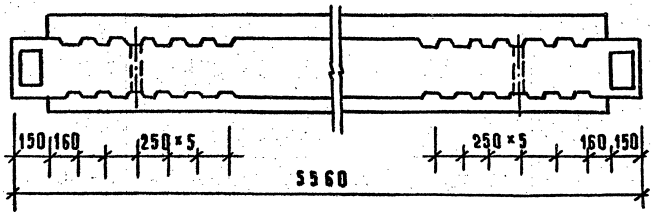
ЦНИИП РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДОВ

25773 20 ФОРМАТ А3

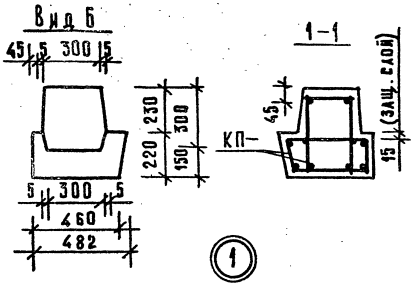
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

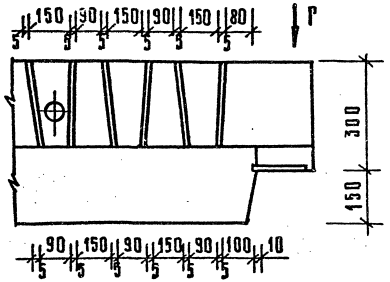


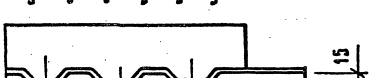
Вид А



Вид Б







Вид Г

МАРКА РИГЕЛЯ	МАССА Т	КЛАСС БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА М³	РАСХОД СТАЛИ КГ	МАРКА АРМАТУРНОГО ИЗДЕЛИЯ	КОЛ ШТ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
РОП 4.56-30	2,35	В 30	0,94	105,35	КП-13	1	К13
РОП 4.56-40	2,35	В 30	0,94	121,93	КП-14	1	К13
РОП 4.56-50	2,35	В 30	0,94	146,07	КП-15	1	К13
РОП 4.56-60	2,35	В 30	0,94	167,01	КП-16	1	К13

Нач. отд.	Волынский	
Н. контр.	Десятник	
ГИП	Семченков	
Провер.	Смычкович	
Разраб.	Соколовская	

1.020-1/87 3-7-К5

Ригель РОП 4.56-...

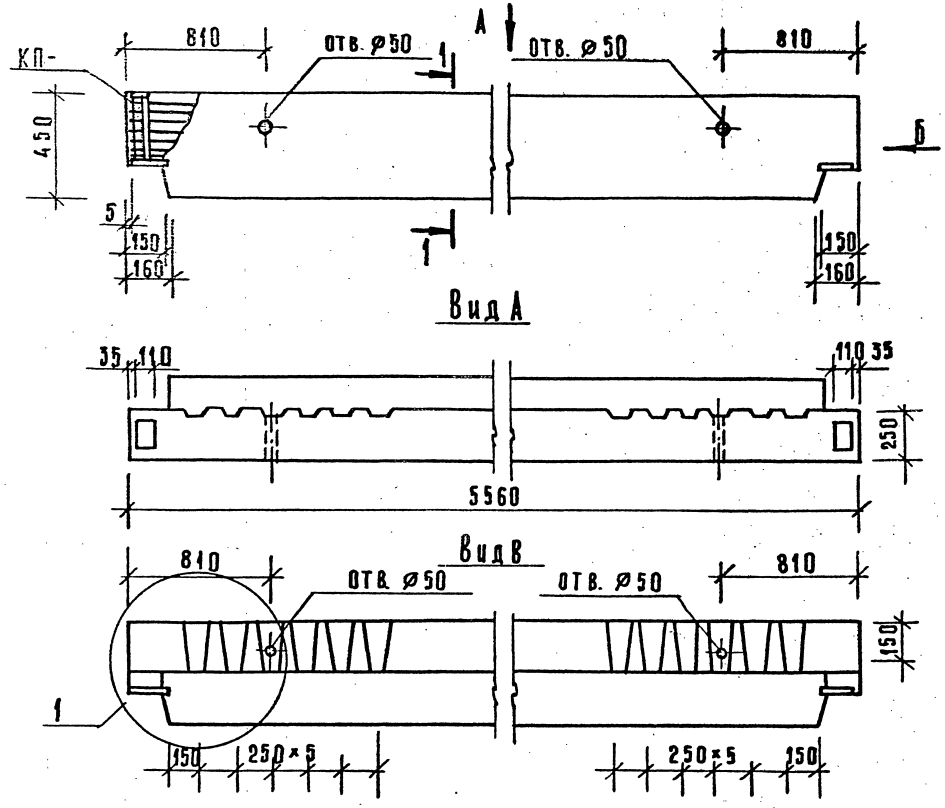
Стадия	Лист	Листов
Р		1

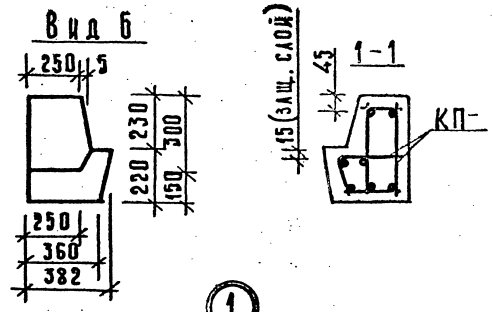
ЦНИИП реконструкции городов

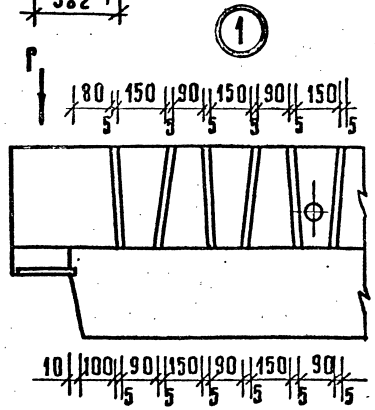
25773 21

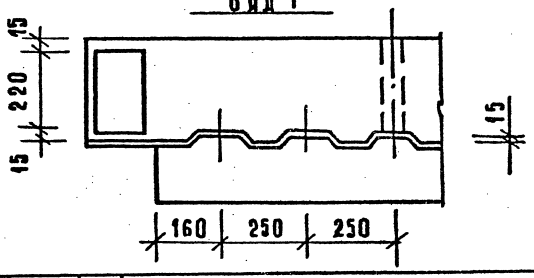
ФОРМАТ А3

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









МАРКА РИГЕЛЯ	МАССА Т	КЛАСС БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА м3	РАСХОД СТАЛИ КГ	МАРКА АРМАТУРНОГО ИЗДЕЛИЯ	КОЛ. ШТ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
РАП 4.56-45	1,89	В30	0,76	132,03	КП -17	1	К14
РАП 4.56-60	1,89	В30	0,76	160,92	КП -18	1	К14

Нач.отд.	Волынский	
Н.контр.	Десятник	
ГИП	Семченков	
Провер.	Смычковцев	
Разраб.	Соколовская	

1.020-1/87 3-7-К6

Ригель РАП 4.56-...

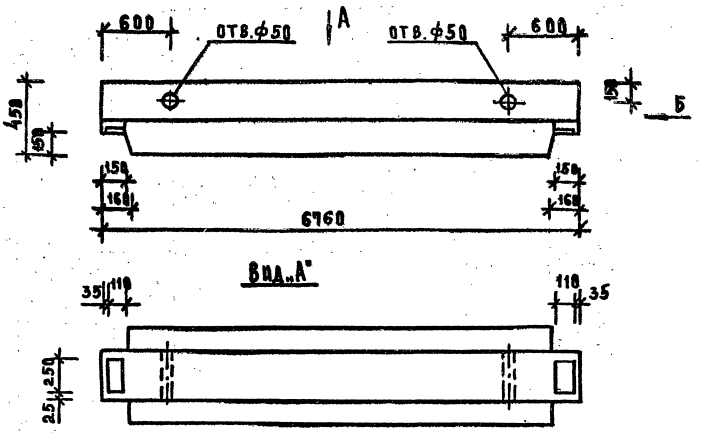
Стадия	Лист	Листов
Р		1

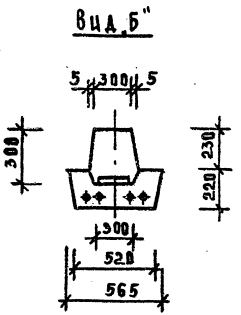
ЦНИИП реконструкции городов

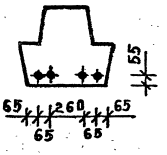
25773 22

Формат А3

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



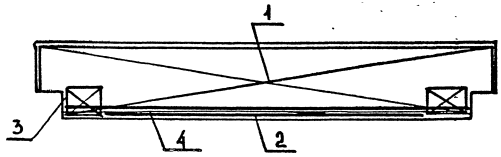


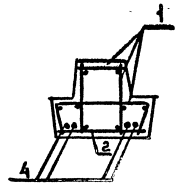


Марка	Масса, т	Класс бетона	Объем бетона м³	Расход стали, кг
РДП 4.68-50АтV(4)	3.12	В30	1,25	184,18
РДП 4.68-60АтV(4)	3,12	В30	1,25	211,36
РДП 4.68-70АтV(4)	3,12	В35	1,25	243,17

			1.020-1/87.		3-7-К7
Нач.отд	Волынский		Ригель РДП 4.68	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Десятник			Р	1	3
ГИП	Селченков			ЦНИИП реконструкции городов		
Провер	Смычкович					
Разраб	Смолякова					

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

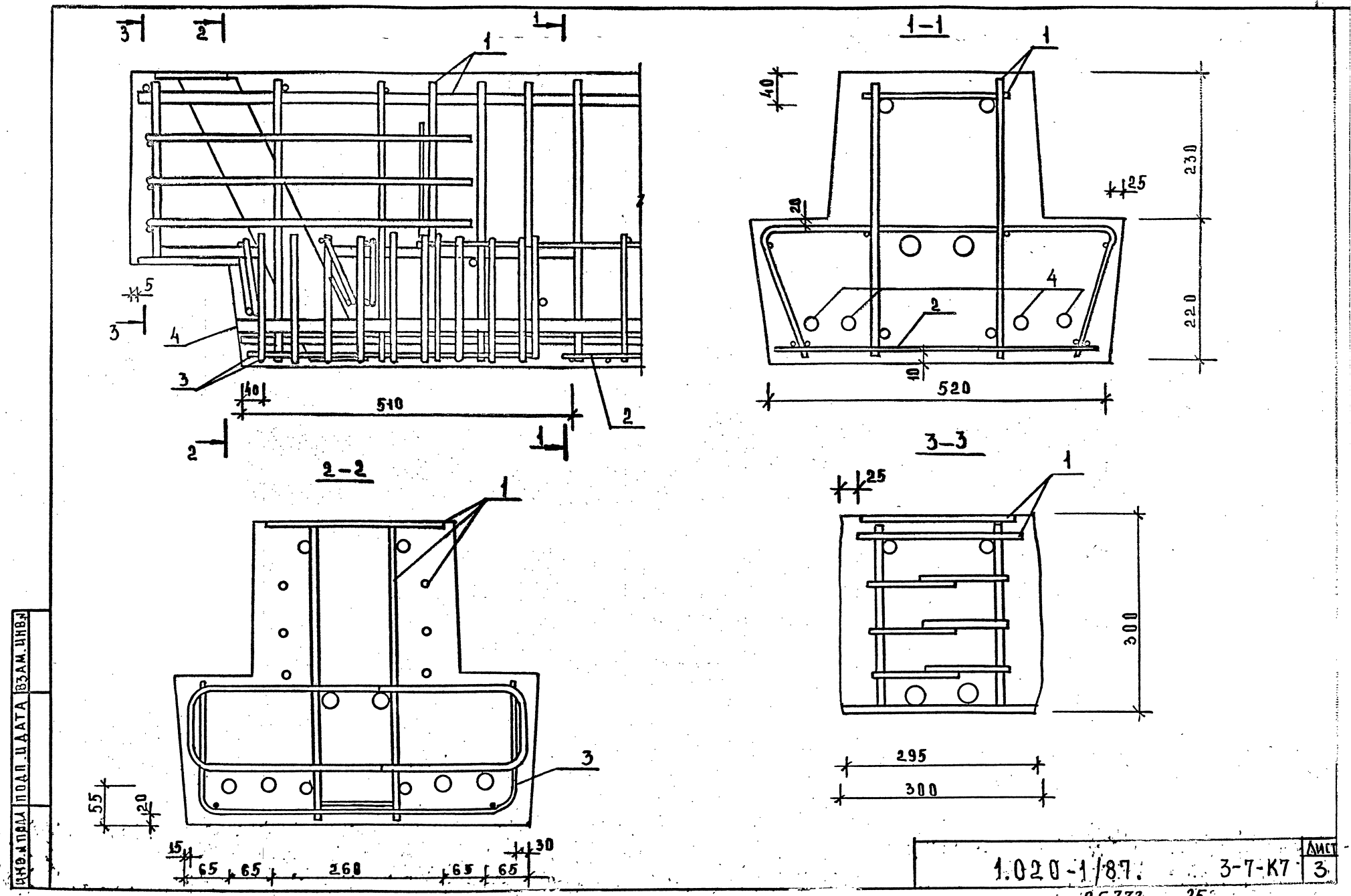




Марка ригеля	Поз	Марка арматурного изделия	Кол	Масса, кг		Обозначение документа
				1 шт	Всего	
РДП 4,68-50АтV(4)	1	КП-19	1	119,04	119,04	3-7-К15
	2	С-11	1	4,16	4,16	3-8-К26
	3	С-10	2	4,75	9,50	3-8-К25
	4	ф18 АтV ℓ=6440	4	12,87	51,48	Б.Ч.
	Итого: 184,18					
РДП 4,68-60АтV(4)	1	КП-20	1	146,22	146,22	3-7-К15
	2	С-11	1	4,16	4,16	3-8-К26
	3	С-10	2	4,75	9,50	3-8-К25
	4	ф18 АтV ℓ=6440	4	12,87	51,48	Б.Ч
	Итого: 211,36					

Марка ригеля	Поз	Марка арматурного изделия	Кол	Масса, кг		Обозначение документа
				1 шт	Всего	
РДП 4,68-70АтV(4)	1	КП-21	1	166,02	166,02	3-7-К15
	2	С-11	1	4,16	4,16	3-8-К26
	3	С-10	2	4,75	9,50	3-8-К25
	4	Ф20 АтV ℓ=6440	4	15,88	63,52	Б.Ч
	Итого: 243,20					

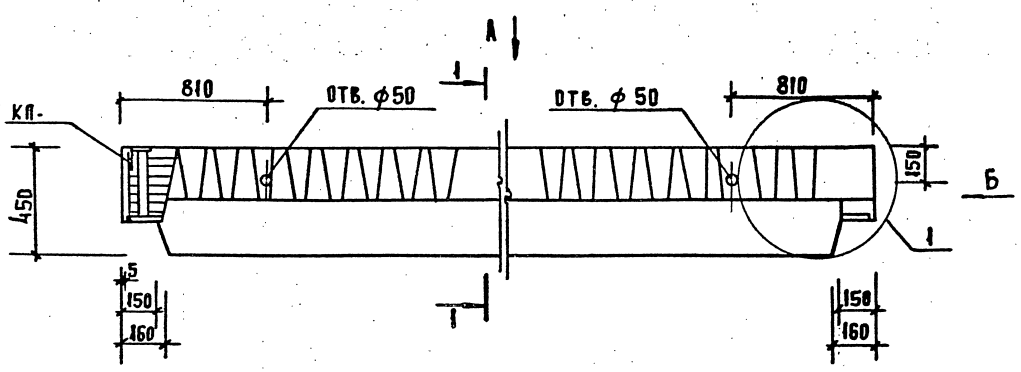
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№



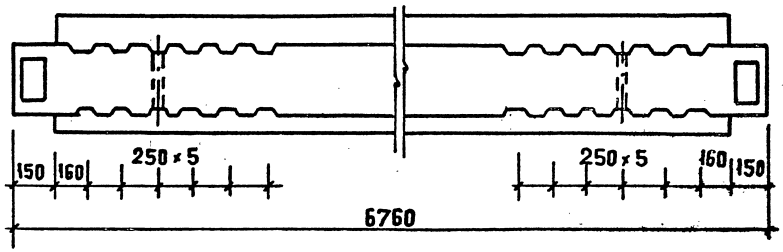
ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

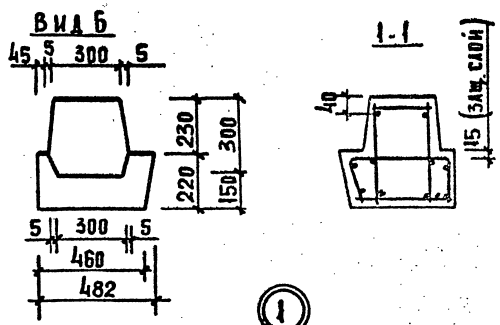
1.020-1/87. 3-7-К7 ЛИСТ 3

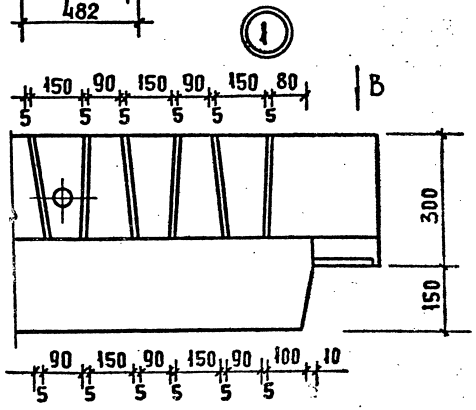
25773 25



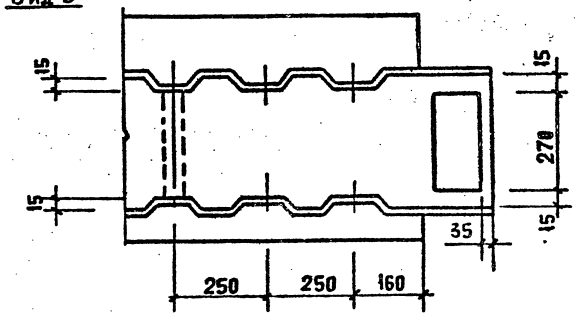
Вид А







Вид В



МАРКА РИГЕЛЯ	МАССА Т	КЛАСС БЕТОНА	ОБЪЕМ БЕТОНА м³	РАСХОД СТАЛИ КГ	МАРКА АРМАТУРНОГО ИЗДЕЛИЯ	КОЛ ШТ	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
РОП 4,68-30(4)	2.87	В30	1.15	176.05	КП-22	1	К16
РОП 4,68-40(4)	2.87	В30	1.15	211.67	КП-23	1	К16

Нач. отд	Болынский	
Н. контр	Десятник	
ГИП	Семченков	
Провер.	Смычковин	
Разраб.	Смолякова	

1.020-1/87. 3-7-К8

РИГЕЛЬ РОП 4.68-

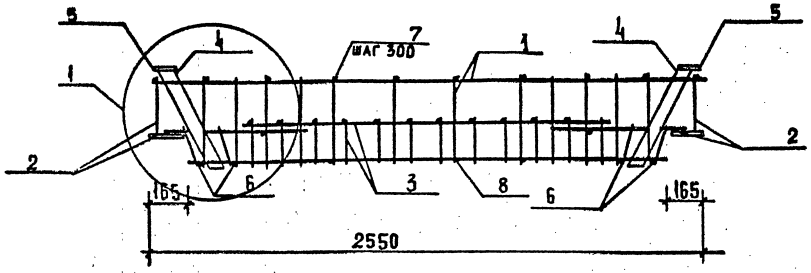
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1

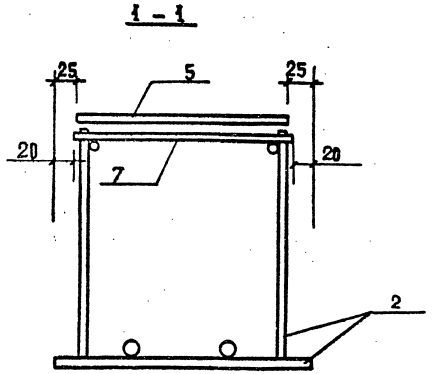
ЦНИИП реконструкции городов

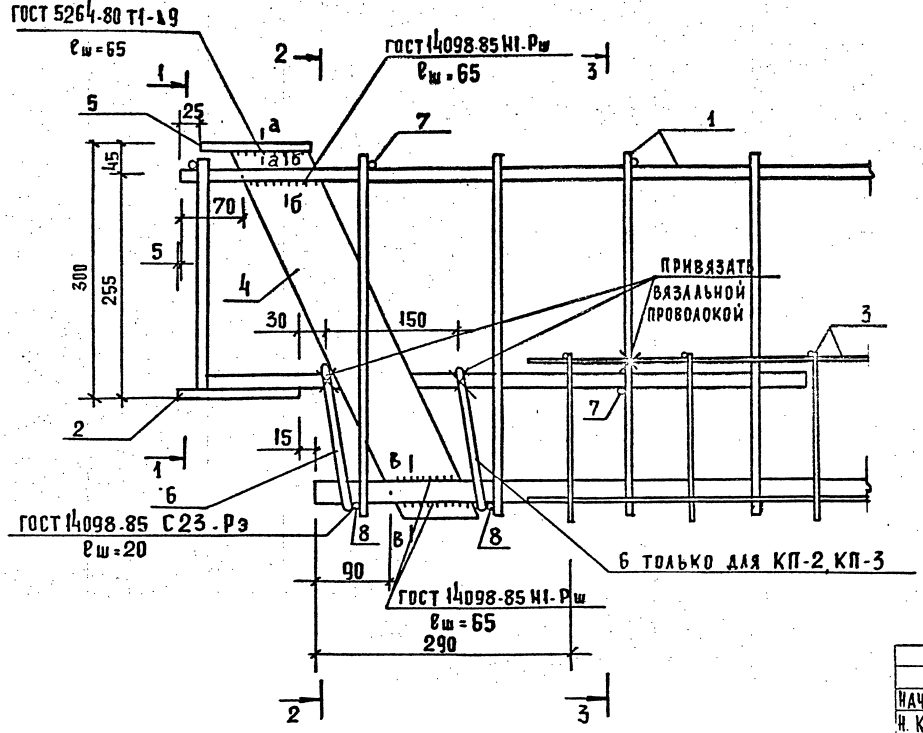
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

25773 26

Формат А3







1. Разрезы 2-2, 3-3, а-а, б-б, в-в см. на листе 2.

2. Сетку полок (поз. 3) привязать к каркасу (поз. 1) в 3-х местах (в двух у опор и в одном в середине пролета), к нижним горизонтальным стержням (поз. 8) привязать в двух местах (у опор).

3. Соединение вертикальных анкеров опорных закладных деталей (поз. 2) с каркасами (поз. 1), крепление горизонтальных стержней (поз. 7 и поз. 8) к вертикальным стержням каркасов (поз. 1) производится контактной точечной сваркой КТ-Кт по ГОСТ 14098-85.

Нач. отд	Волынский	
Н. контр	Десятник	
ГИП	Семченков	
Провер.	Смычкович	
Разраб	Соколовская	

1.020-1/87 3-7-К9

Каркасы пространственные КП-1, КП-2, КП-3

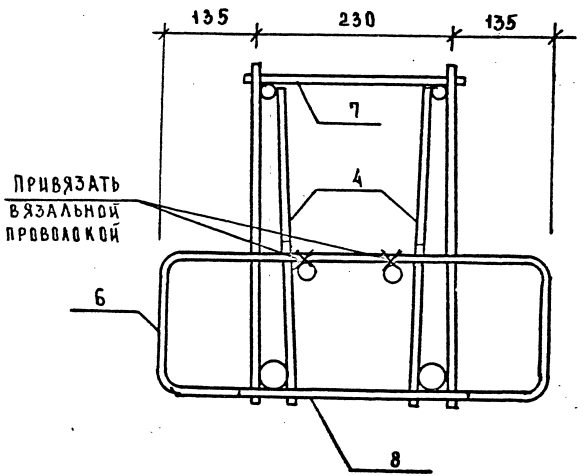
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ЦНИИП реконструкции городов

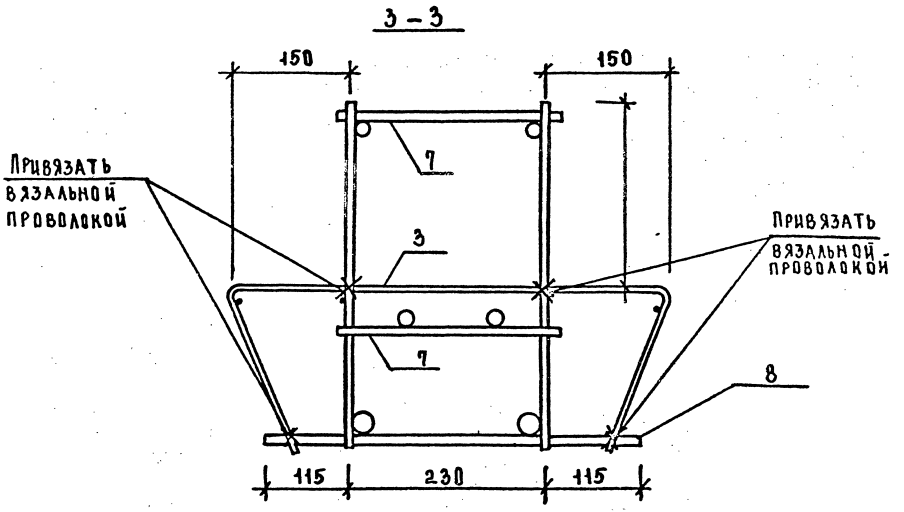
25773 27

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

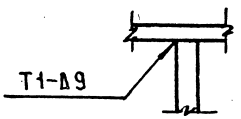
2 – 2


135
230
135
7
4
Привязать вязальной проволокой
6
8

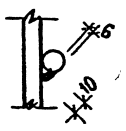
3 – 3


150
150
7
Привязать вязальной проволокой
3
Привязать вязальной проволокой
7
8
115
230
115

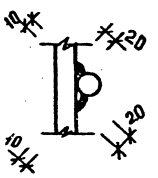
а – а


Т1-В9

б – б


6
10

в – в


10
20
10
20

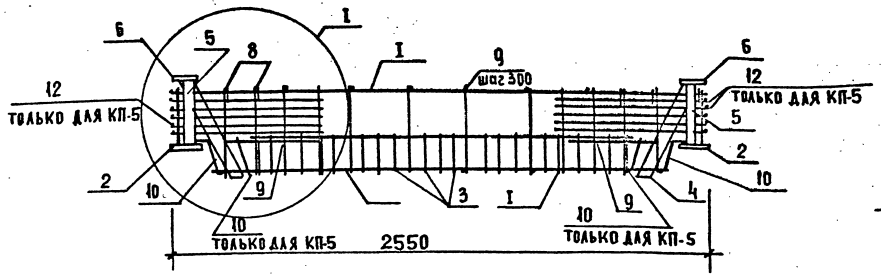
Марка пространственного каркаса	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа
				1 шт	Всего	
КП-1	1	КР-1	2	9.19	18.38	К11
	2	МН-1	2	5.84	11.68	К36
	3	С-1	2	1.62	3.24	К19
	4	ПЛ-1	4	2.26	9.04	К35
	5	-8×110×250	2	1.73	3.46	Б.ч.
	6	СГ-2	2	0.86	1.72	К29
	7	ф10 AI ℓ=260	12	0.16	1.92	Б.ч.
	8	ф10 AI ℓ=460	7	0.28	1.96	Б.ч.
				Итого:	51.40	
КП-2	1	КР-2	2	11.37	22.74	К11
	2	МН-1	2	5.84	11.68	К36
	3	С-1	2	1.62	3.24	К19
	4	ПЛ-1	4	2.26	9.04	К35
	5	-8×110×250	2	1.73	3.46	Б.ч.
	6	СГ-1	4	0.60	2.40	К29
	7	ф10 AI ℓ=260	12	0.16	1.92	Б.ч.
	8	ф10 AI ℓ=460	7	0.28	1.96	Б.ч.
				Итого:	56.44	

Марка пространственного каркаса	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа
				1 шт	Всего	
КП-3	1	КР-2	2	11.37	22.74	К11
	2	МН-1	2	5.84	11.68	К36
	3	С-1	2	1.62	3.24	К19
	4	ПЛ-1	4	2.26	9.04	К35
	5	-8×110×250	2	1.73	3.46	Б.ч.
	6	СГ-2	4	0.86	3.44	К29
	7	ф10 AI ℓ=260	12	0.16	1.92	Б.ч.
	8	ф10 AI ℓ=460	7	0.28	1.96	Б.ч.
				Итого:	57.48	

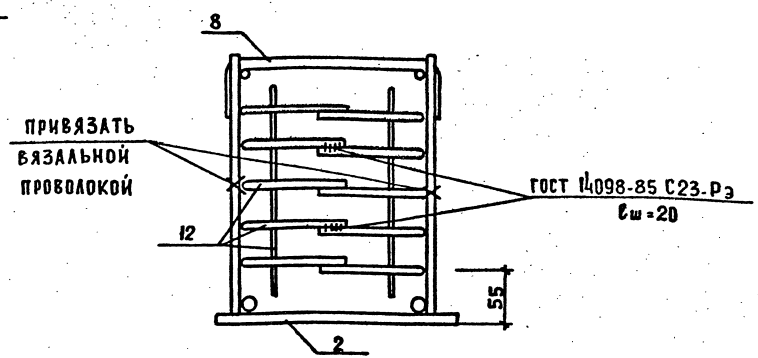
Арматура класса AIII по ГОСТ 5781-82

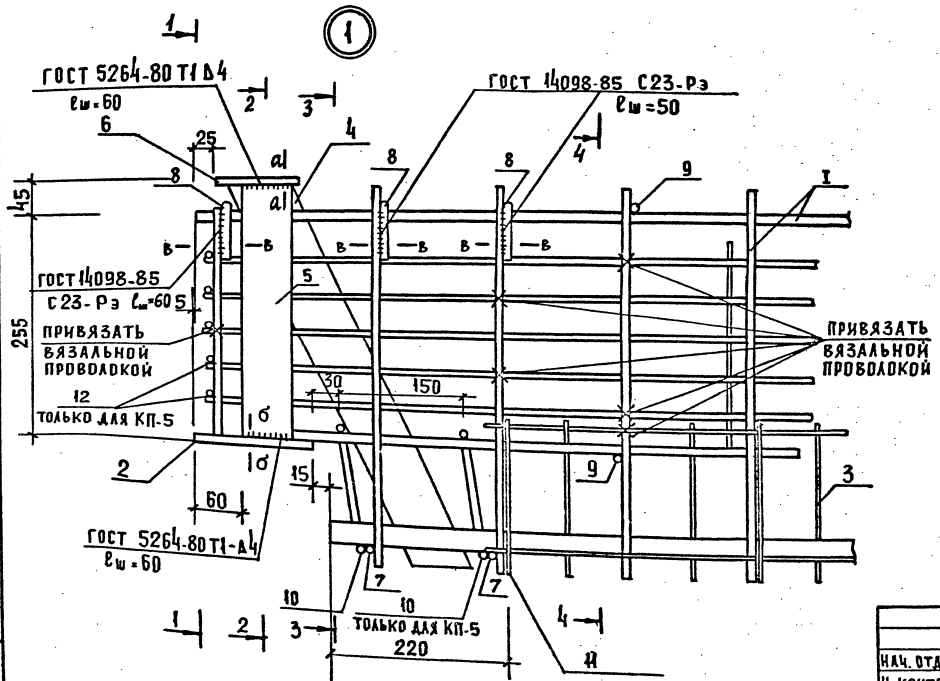
Прокат по ГОСТ 103-76

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



I - I





1. Разрезы 2-2, 3-3, 4-4, а-а, б-б, в-в см. на листе № 2

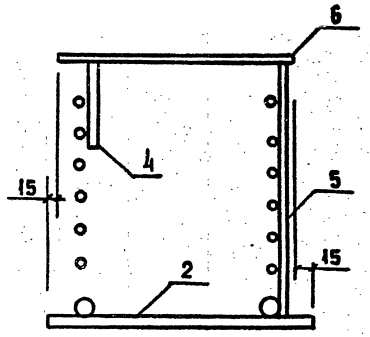
2. Сетку полок (поз. 3) привязать к каркасу (поз. 1), а также к нижним поперечным стержням (поз. 7) в 3-х листах (у каждой опоры и в пролете).

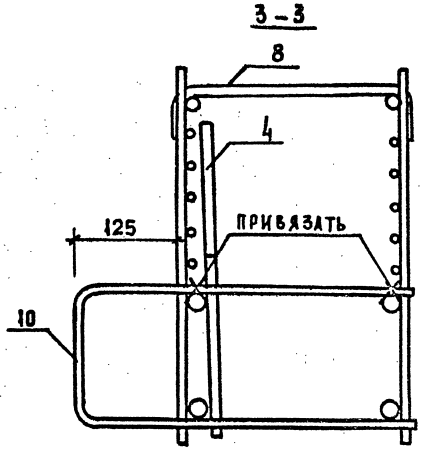
3. Сетку поз. 11 привязать к каркасу (поз. 1) а также к горизонтальным поперечным стержням (поз. 7) в 3-х местах (у каждой опоры и в пролете).

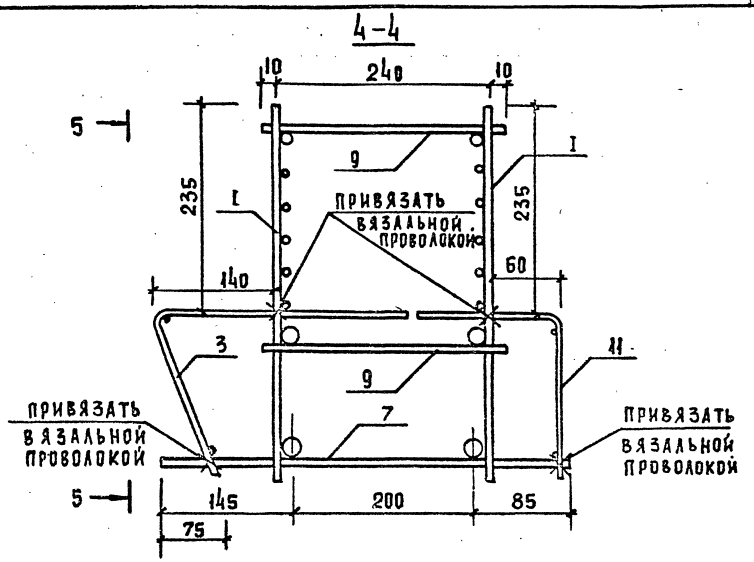
4. Соединение вертикальных анкеров опорных закладных деталей (поз. 2) с каркасами (поз. 1), крепление горизонтальных стержней (поз. 9 и поз. 7) к вертикальным стержням каркасов (поз. 1) производится контактной точечной сваркой К1-КТ по ГОСТ 14098-85.

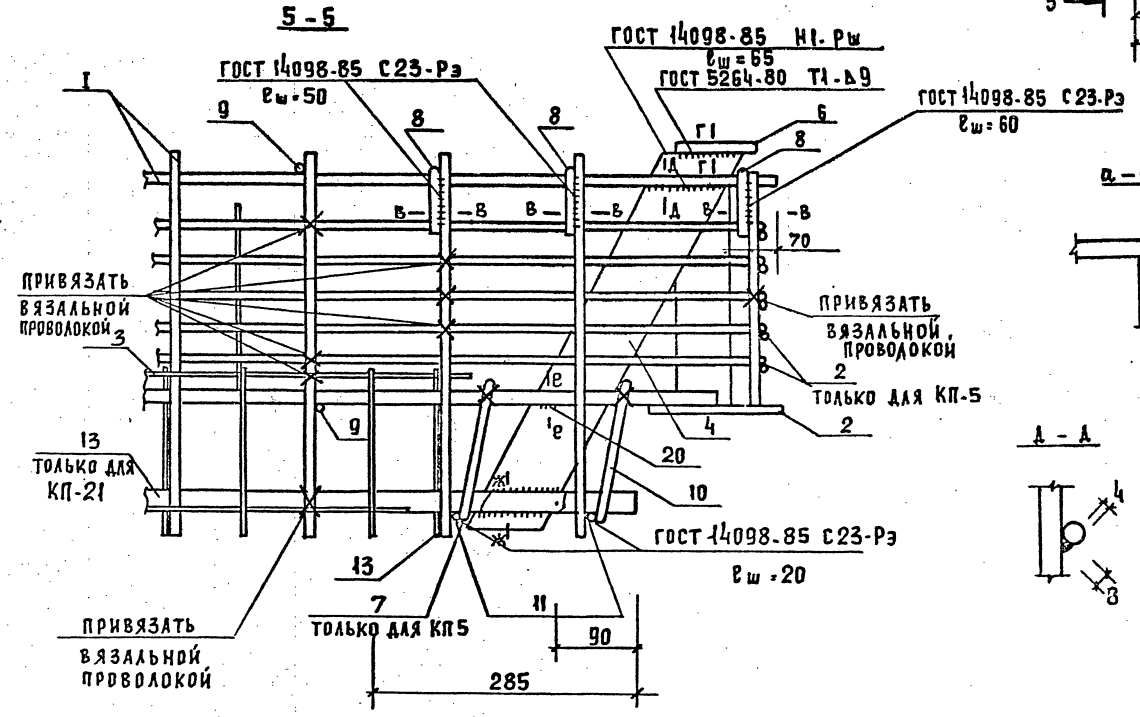
Нач. отд.	Волынский		1.020-1/87. 3-7-К10
Н. контр	Десятник		
ГИП	Семченков		Каркасы пространственные КП-4, КП-5.
Провер.	Смычкович		Стадия Р; Лист 1; Листов 3
Разраб.	Соколовская		ЦНИИП реконструкции городов

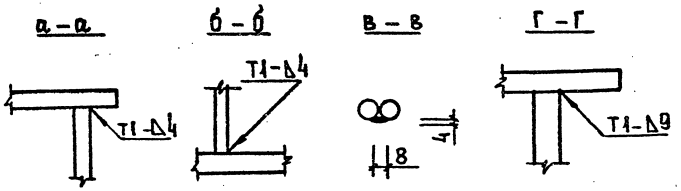
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

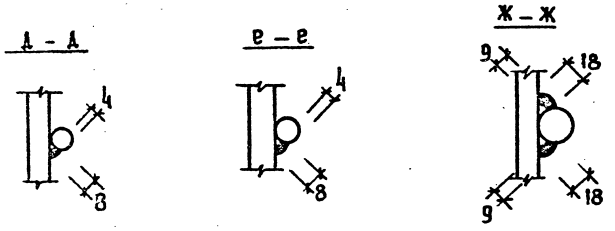












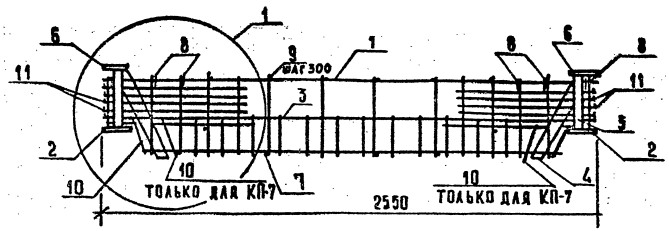
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

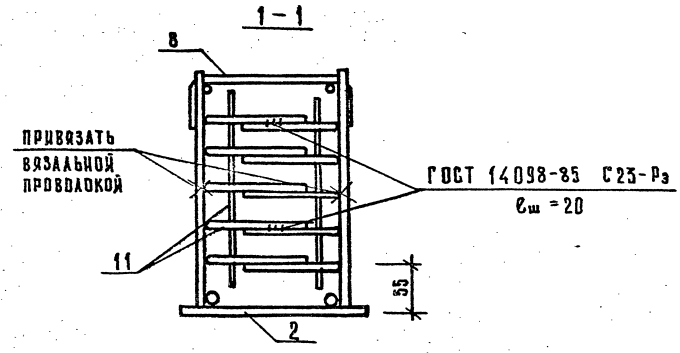
Марка пространственного каркаса	поз	Марка арматурного изделия	кол	Масса, кг		Обозначение документа
				1 шт.	Всего	
КП-4	1	КР-1	2	9.19	18.38	К11
	2	МН-3	2	5.84	11.68	К37
	3	С-1	1	1.62	1.62	К19
	4	ПД-1	2	2.26	4.52	К35
	5	-8×60×280	2	1.06	2.12	Б.ч.
	6	-8×110×270	2	1.87	3.74	Б.ч.
	7	ф10АI ℓ=430	7	0,27	1.89	Б.ч.
	8	СТ-5	6	0,34	2.04	К31
	9	ф10АI ℓ=260	8	0,18	1.44	Б.ч.
	10	СГ-3	2	0,91	1.82	К30
	11	С-2	1	1.16	1.16	К20
	Итого:				50,41	

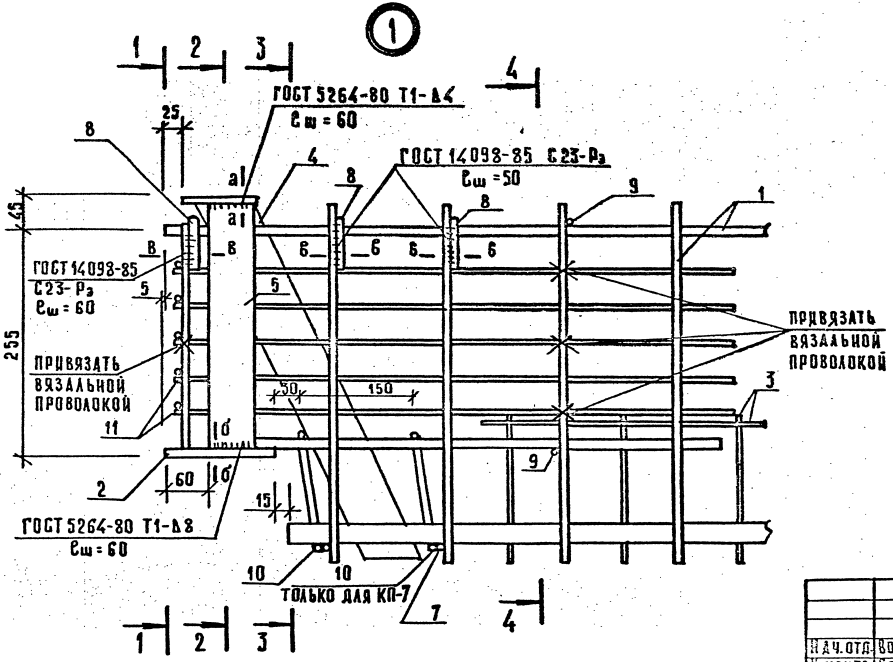
Марка пространственного каркаса	поз	Марка арматурного изделия	кол	Масса, кг		Обозначение документа
				1 шт	Всего	
КП-5	1	КР-1	2	9.19	18.38	К11
	2	МН-3	2	5.84	11.68	К37
	3	С-1	1	1.62	1.62	К19
	4	ПД-1	2	2.26	4.52	К35
	5	-8×60×280	2	1.06	2.12	Б.ч.
	6	-8×110×270	2	1.87	3.74	Б.ч.
	7	ф10АI ℓ=430	7	0.27	1.89	Б.ч.
	8	СГ-5	6	0,34	2.04	К31
	9	ф8АI ℓ=260	8	0,18	1.44	Б.ч.
	10	СГ-3	4	0,91	3.64	К30
	11	С-2	1	1.16	1.16	К20
	12	С-6	4	1.07	4.28	К23
	Итого:				56.51	

Арматура класса АI по ГОСТ 5781-82
Прокат по ГОСТ 103-76

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







1. Разрезы 2-2, 3-3, 4-4, а-а, б-б, в-в см. на листе №2.
2. Сетку полок (поз.3) привязать к каркасу (поз.1), а также к нижним поперечным стержням (поз.7) в трех местах (у каждой опоры и в пролете).
3. Соединение вертикальных анкеров опорных закладных деталей (поз.2) с каркасами (поз.1), крепление горизонтальных поперечных стержней (поз.9 и поз.7) к вертикальным стержням каркасов (поз.1) производится контактной точечной сваркой К1-Кт по ГОСТ 14098-85.

Нач.отд.	Волынский		
Н.контр.	Десятник		
ГИП	Семченко		
Провер.	Смычкович		
Разраб.	Соколовская		

1.020-1/87 3-7-К11

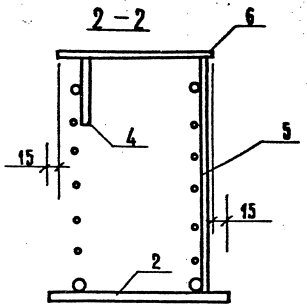
Каркасы пространственные КП-6, КП-7

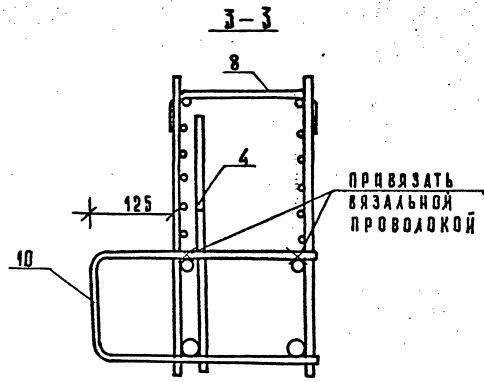
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

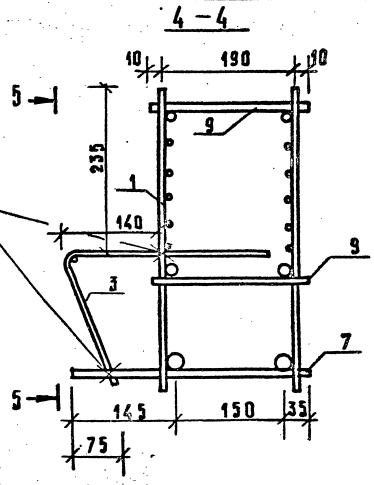
ЦНИИП реконструкции городов

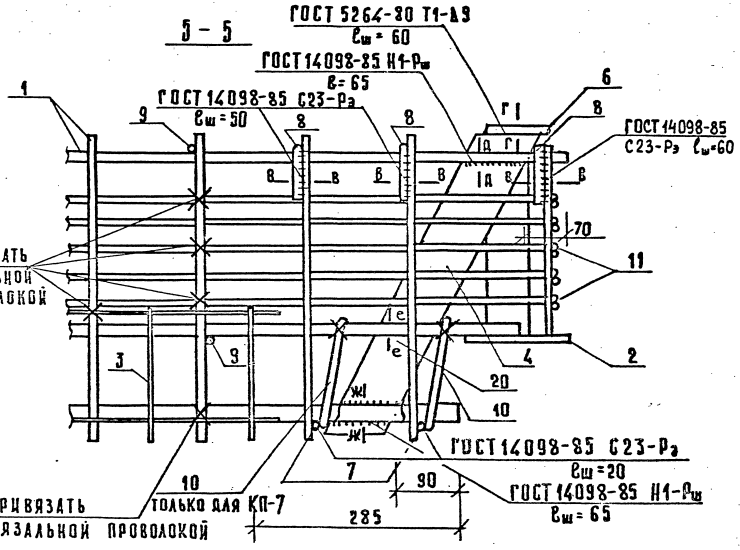
Формат А3

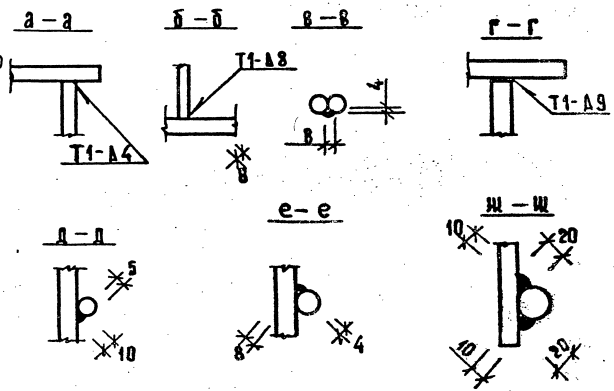
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№


2 – 2
6
4
5
15
15
2


3 – 3
8
4
125
10
ПРИВЯЗАТЬ ВЯЗАЛЬНОЙ ПРОВОЛОКОЙ


4 – 4
10
190
10
5
9
235
1
140
9
3
7
5
145
150
35
75


5 – 5
ГОСТ 5264-80 Т1-А9
ℓш = 60
ГОСТ 14098-85 Н1-Рш
ℓ= 65
ГОСТ 14098-85 С23-Р3
ℓш = 50
1
9
8
8
6
8
ГОСТ 14098-85
С23-Р3 ℓш=60
70
11
2
4
20
10
ПРИВЯЗАТЬ ВЯЗАЛЬНОЙ ПРОВОЛОКОЙ
3
9
10
ТОЛЬКО ДЛЯ КП-7
ПРИВЯЗАТЬ ВЯЗАЛЬНОЙ ПРОВОЛОКОЙ
7
90
285
ГОСТ 14098-85 С23-Р3
ℓш = 20
ГОСТ 14098-85 Н1-Рш
ℓш = 65


а – а
Т1-А4
б – б
Т1-А8
в – в
4
г – г
Т1-А9
д – д
5
10
е – е
8
4
ш – ш
10
20
10
20

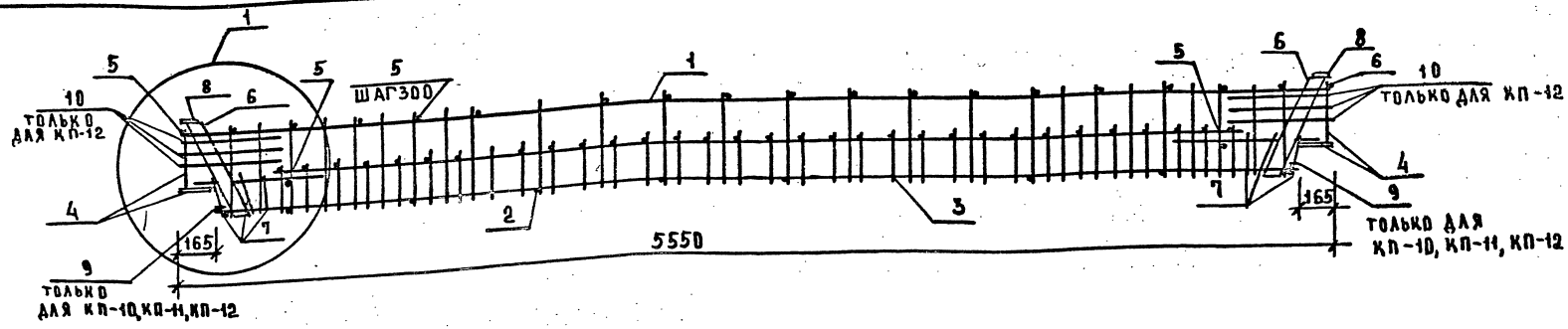
Марка пространственного каркаса	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа
				1 шт.	всего	
КП-6	1	КР-1	2	9,19	18,38	К11
	2	МН-5	2	5,25	10,50	К38
	3	С-1	1	1,62	1,62	К19
	4	ПА-1	2	2,26	4,52	К35
	5	–8×60×280	2	1,06	2,12	Б.ч.
	6	–8×110×220	2	1,52	3,04	Б.ч.
	7	Ø10AI с=330	7	0,20	1,40	Б.ч.
	8	СГ-7	6	0,30	1,80	К31
	9	Ø10I с=210	8	0,13	1,04	Б.ч.
	10	СГ-4	2	0,74	1,48	К30
	11	С-6	4	1,07	4,28	К23
				Итого:	50,18	

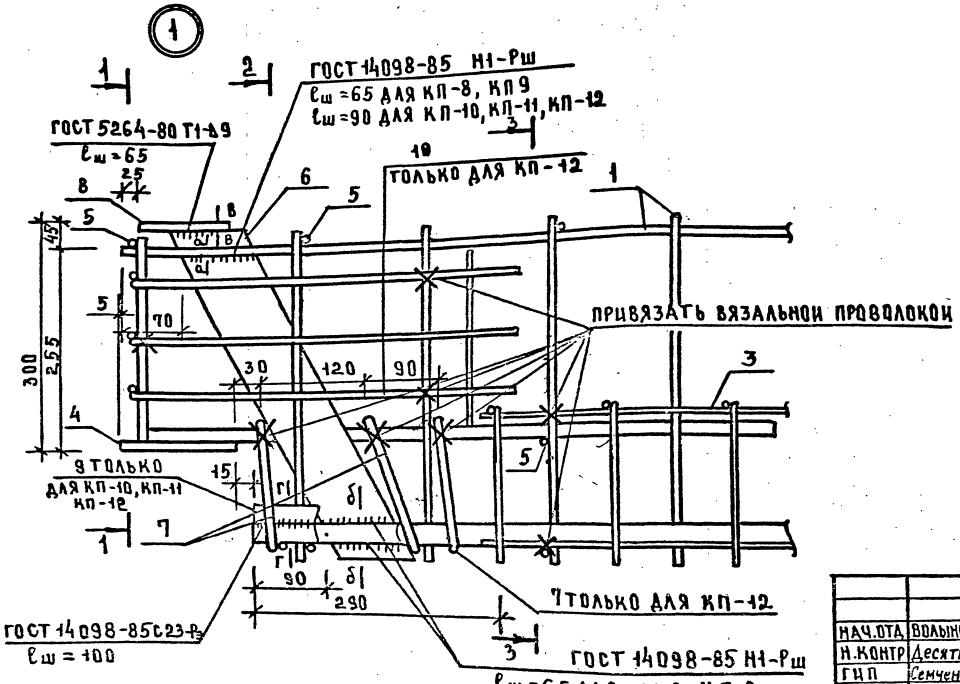
Марка пространственного каркаса	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа
				1 шт.	всего	
КП-7	1	КР-1	2	9,19	18,38	К11
	2	МН-5	2	5,25	10,50	К38
	3	С-1	1	1,62	1,62	К19
	4	ПА-1	2	2,26	4,52	К35
	5	–8×60×280	2	1,06	2,12	Б.ч.
	6	–8×110×220	2	1,52	3,04	Б.ч.
	7	Ø10AI с=330	7	0,20	1,40	Б.ч.
	8	СГ-7	6	0,30	1,80	К31
	9	Ø10AI с=210	8	0,13	1,04	Б.ч.
	10	СГ-4	4	0,74	2,96	К30
	11	С-6	4	1,07	4,28	К23
				Итого:	51,66	

Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82.

Прокат по ГОСТ 103-76.

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





1. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, а-а, б-б, в-в см. на листе 2
2. Поз.3 привязать к поз.1 в 5-ти местах (в 2-х у каждой опоры и в 1-м в середине пролета, а к поз.2 привязать в 3-х местах (у каждой опоры и в пролете).
3. Соединение вертикальных анкеров закладных деталей (поз.4) с верхними горизонтальными стержнями плоских каркасов (поз.1), крепление стержней (поз.5) к поперечным стержням вертикальных каркасов (поз.1), а также соединение поперечных стержней вертикальных каркасов с поперечными стержнями горизонтального каркаса (поз.2) следует производить контактной точечной сваркой с помощью сварочных клещей.

НАЧ.ОТД.	Волынский		
Н.КОНТР	Десятник		
ГИП	Семченков		
ПРОВЕР	Смычкович		
РАЗРАБ	Соколовская		

1.020-1/87. 3-7-К 12

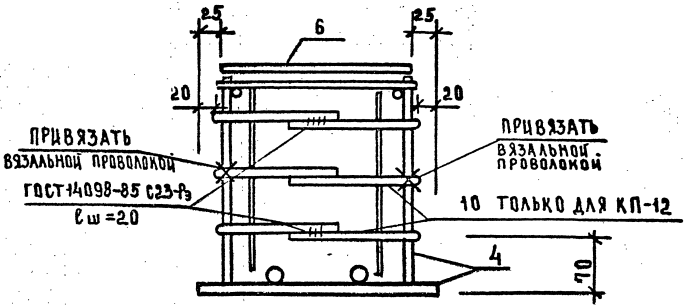
Каркасы пространственные КП-8, КП-9, КП-10, КП-11, КП-12

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	3

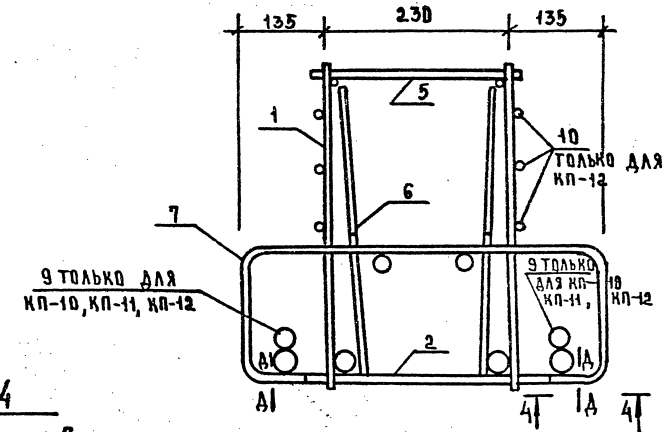
ЦНИИП реконструкции городов

ИНВ.№ ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ.№

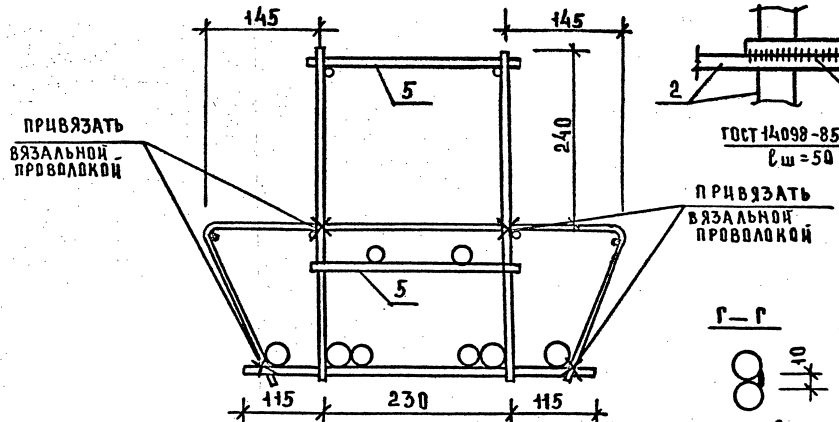
1—1



2—2

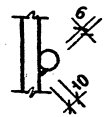


3—3

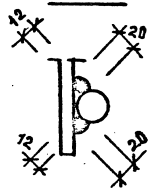


4—4

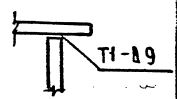
а—а



б—б

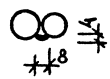


в—в



Г—Г

Д—Д



1.020-1/87. 3-7-К12		Лист 2

25773 37

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

Марка пространственного каркаса	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг 1 шт	Масса, кг Всего	Обозначение документа
КП-8	1	СКР-1	2	27,63	55,26	К1
	2	КР-5	1	34,56	34,56	К13
	3	С-3	2	3,38	6,76	К21
	4	МН-1	2	5,84	11,68	К36
	5	ф10АI ℓ=260	22	0,16	3,52	Б.ч.
	6	ПЛ-1	4	2,26	9,04	К35
	7	СГ-1	4	0,60	2,40	К29
	8	-8×110×250	2	1,73	3,46	Б.ч.
		ИТОГО: 126,68				
КП-9	1	СКР-2	2	33,29	66,58	К2
	2	КР-5	1	34,56	34,56	К13
	3	С-3	2	3,38	6,76	К21
	4	МН-1	2	5,84	11,68	К36
	5	ф10АI ℓ=260	22	0,16	3,52	Б.ч.
	6	ПЛ-1	4	2,26	9,04	К35
	7	СГ-1	4	0,60	2,40	К29
	8	-8×110×250	2	1,73	3,46	Б.ч.
		ИТОГО: 138,00				
КП-10	1	СКР-2	2	33,29	66,58	К2
	2	КР-6	1	53,82	53,82	К13
	3	С-3	2	3,38	6,76	К21
	4	МН-1	2	5,84	11,68	К36
	5	ф10АI ℓ=260	22	0,16	3,52	Б.ч.
	6	ПЛ-2	4	3,01	12,04	К35
	7	СГ-1	4	0,60	2,40	К29
	8	-8×110×250	2	1,73	3,46	Б.ч.
	9	ф22АIII ℓ=100	4	0,30	1,20	Б.ч.
		ИТОГО: 161,46				

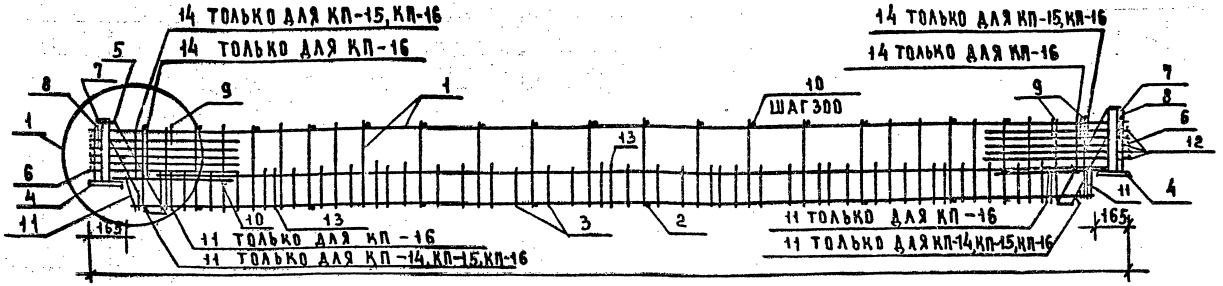
Марка пространственного каркаса	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг 1 шт	Масса, кг Всего	Обозначение документа
КП-11	1	СКР-3	2	57,02	114,04	К3
	2	КР-6	1	53,82	53,82	К13
	3	С-4	2	4,46	8,92	К21
	4	МН-1	2	5,84	11,68	К36
	5	ф10АI ℓ=260	22	0,16	3,52	Б.ч.
	6	ПЛ-3	4	3,62	14,48	К35
	7	СГ-2	4	0,86	3,44	К29
	8	-8×110×250	2	1,73	3,46	Б.ч.
	9	ф22АIII ℓ=100	4	0,30	1,20	Б.ч.
		ИТОГО: 214,56				
КП-12	1	СКР-4	2	75,83	151,66	К4
	2	КР-6	1	53,82	53,82	К13
	3	С-4	2	4,46	8,92	К21
	4	МН-2	2	6,91	13,82	К36
	5	ф10АI ℓ=260	22	0,16	3,52	Б.ч.
	6	ПЛ-3	4	3,62	14,48	К35
	7	СГ-2	6	0,86	5,16	К29
	8	-8×110×250	2	1,73	3,46	Б.ч.
	9	ф32АIII ℓ=100	4	0,63	2,52	Б.ч.
	10	С-9	4	0,84	3,36	К24
		ИТОГО: 260,72				

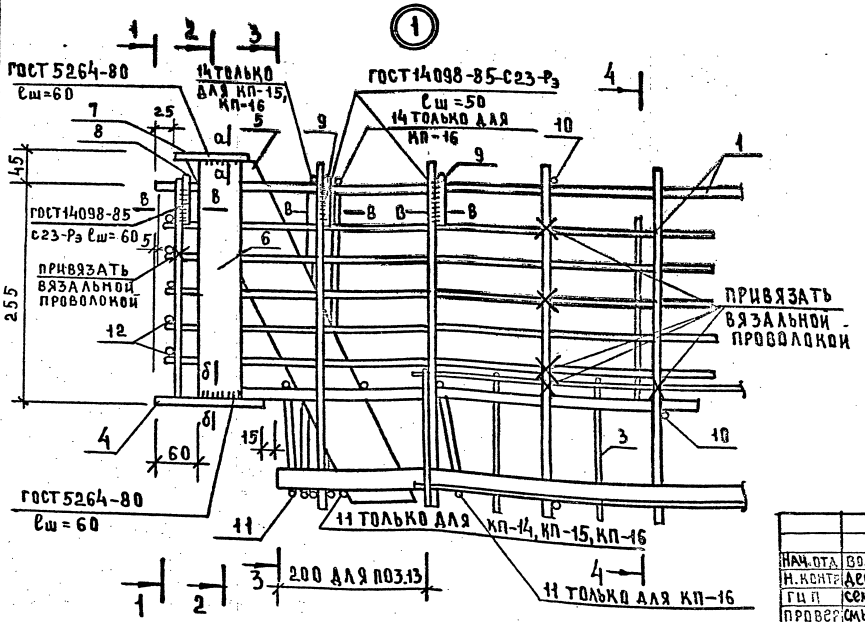
Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82

Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82

Прокат по ГОСТ 103-76

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





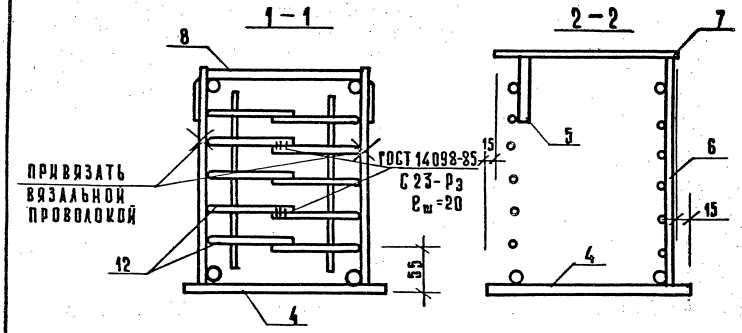
1. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, а-а, б-б, в-в см. на листах 2, 3.
2. Сетки полок (поз.3 и поз.13) привязать к каркасам (поз.1) в 5-ти местах (в 2-х у каждой опоры и в одном в середине пролета), а к нижнему горизонтальному каркасу (поз.2) привязать в 3-х местах (у каждой опоры и в пролете).
3. Соединение вертикальных анкеров опорных закладных деталей (поз.4) с каркасами (поз.1), крепление горизонтальных стержней (поз.10) к вертикальным стержням каркасов (поз.1), а также крепление поперечных стержней вертикальных каркасов с поперечными стержнями горизонтального каркаса (поз.2) следует производить контактной точечной сваркой с помощью сварочных клещей.

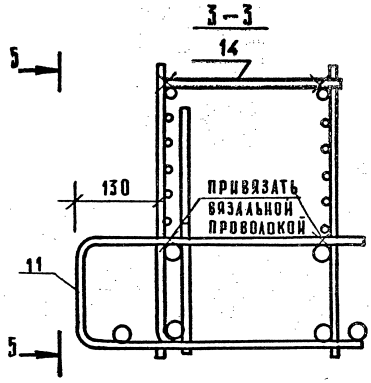
Нач.отд	Волынский		1.020-1/87. 3-7-К13
Н.контр	Десятник		
ГИП	Семченков		Каркасы пространственные КП-13, КП-14, КП-15, КП-16
Провер	Смычкович		
Разраб	Соколовский		

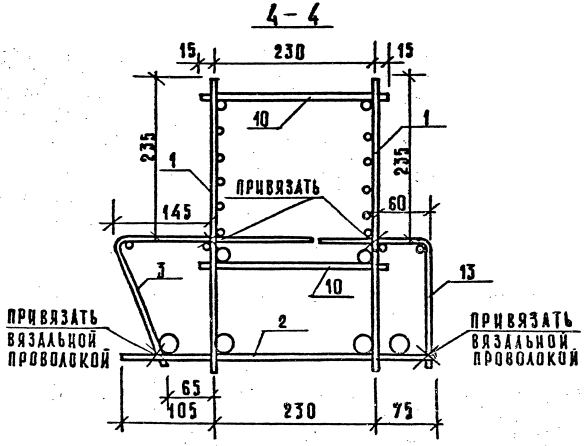
Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

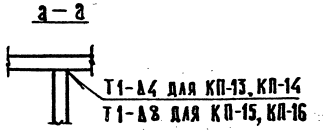
ЦНИИП реконструкции городов

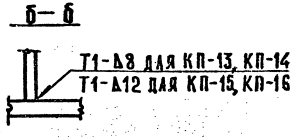
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

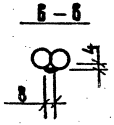






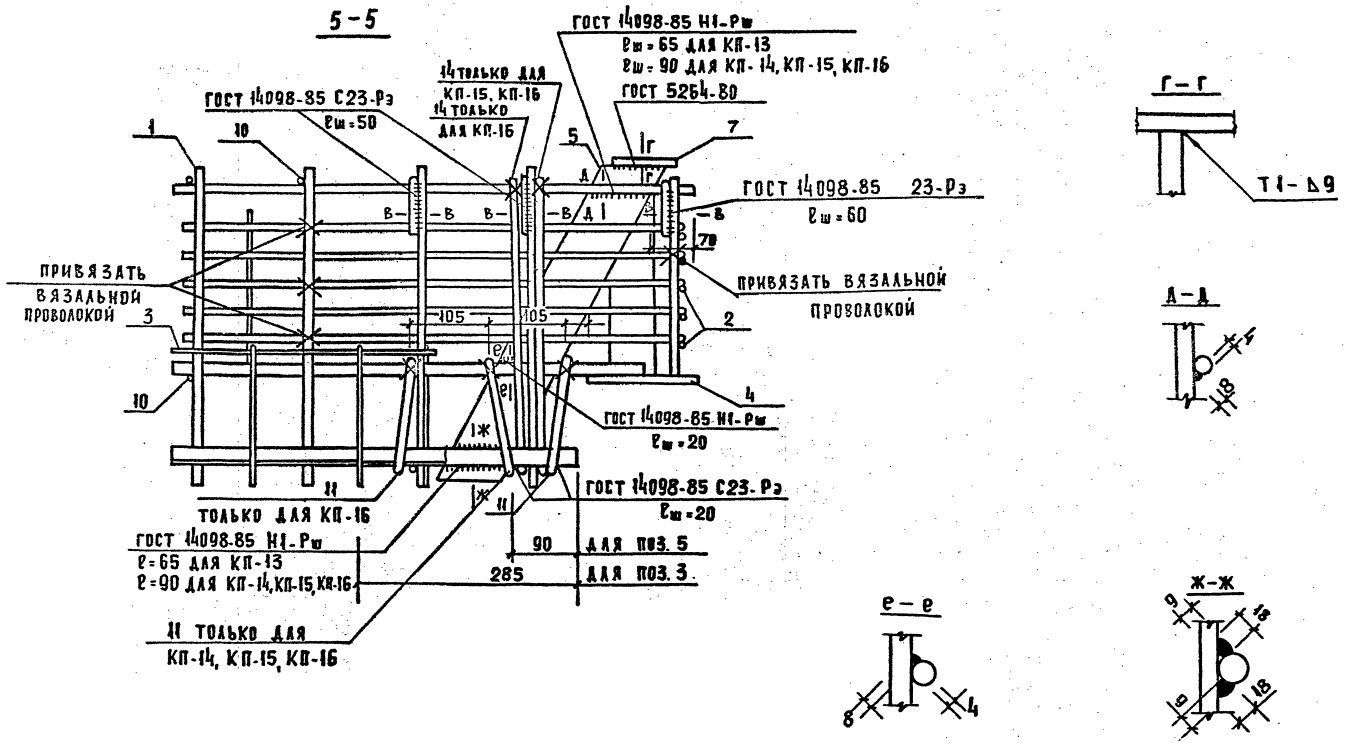






Разрез 5-5 см. на листе 3

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



РАЗРЕЗ В-В СМ. НА ЛИСТЕ 2.

ИНВ. N ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. N

1.020-1/87. 3-7-К13 | ЛИСТ 3

25773 41

ФОРМАТ А3

Марка пространственного каркаса	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа
				1 шт.	всего	
КП-13	1	КР-3	2	25,90	51,80	К12
	2	КР-7	1	15,14	15,14	К14
	3	С-3	1	3,38	3,38	К21
	4	МН-3	2	5,84	11,68	К37
	5	ПА-1	2	2,26	4,52	К35
	6	—8×60×280	2	1,06	2,12	Б.ч.
	7	—8×110×270	2	1,87	3,74	Б.ч.
	8	СГ-5	2	0,34	0,68	К31
	9	СГ-5	4	0,34	1,36	К31
	10	⌀10AI ℓ=260	18	0,16	2,88	Б.ч.
	11	СГ-3	2	0,91	1,82	К30
	12	С-6	4	1,07	4,28	К23
	13	С-5	1	2,55	2,55	К22
		Итого: 105,95				

Марка пространственного каркаса	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа
				1 шт.	всего	
КП-14	1	КР-3	2	25,90	51,80	К12
	2	СКР-5	1	26,18	26,18	К5
	3	С-4	1	4,46	4,46	К21
	4	МН-3	2	5,84	11,68	К37
	5	ПА-2	2	3,01	6,02	К35
	6	—8×60×280	2	1,06	2,12	Б.ч.
	7	—8×110×270	2	1,87	3,74	Б.ч.
	8	СГ-6	2	0,61	1,22	К31
	9	СГ-5	4	0,34	1,36	К31
	10	⌀10AI ℓ=260	18	0,16	2,88	Б.ч.
	11	СГ-3	4	0,91	3,64	К30
	12	С-6	4	1,07	4,28	К23
	13	С-5	1	2,55	2,55	К22
		Итого: 121,93				

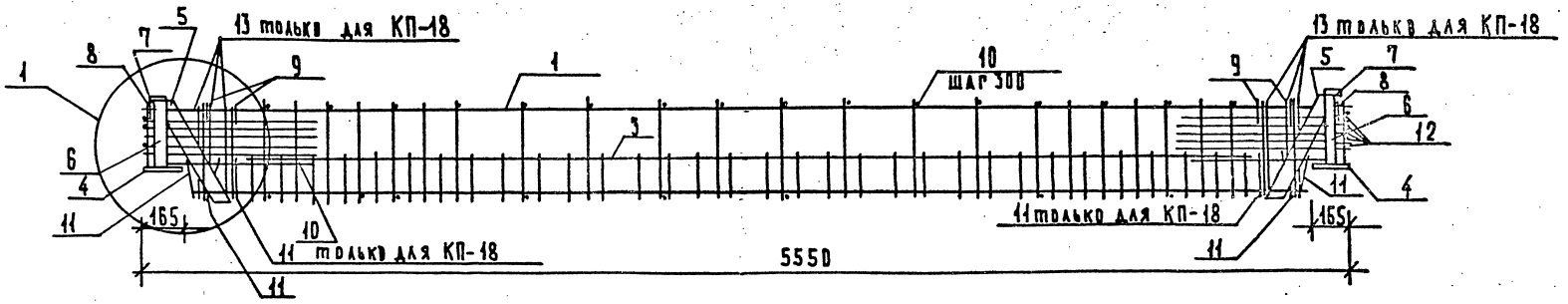
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

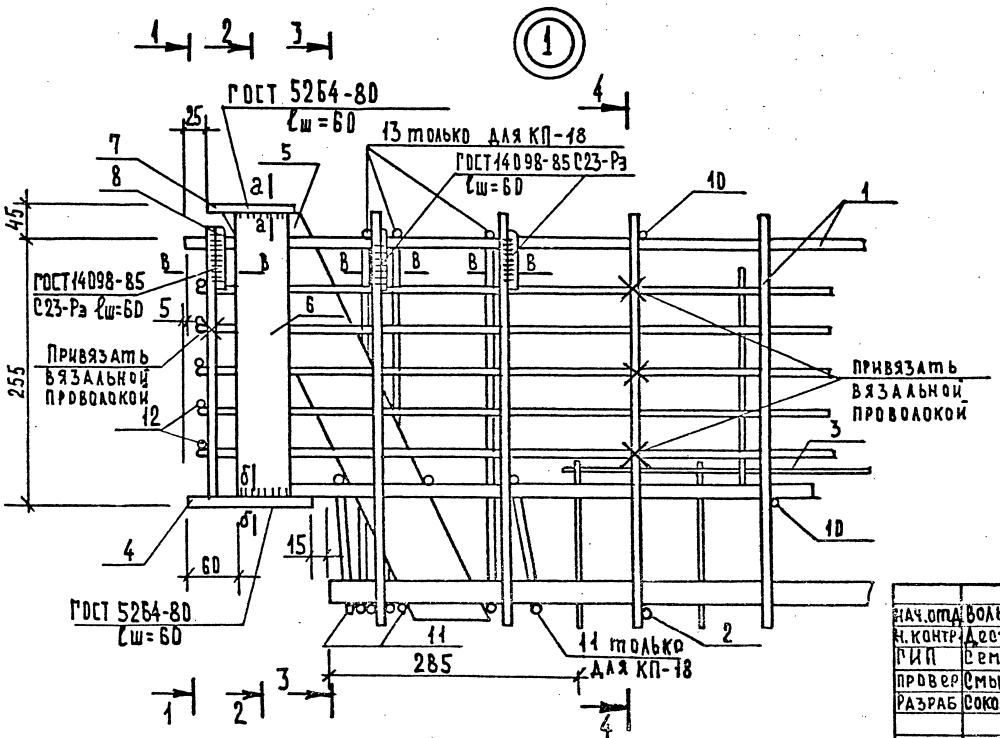
Марка пространственного каркаса	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа
				1 шт	Всего	
КП-15	1	КР-3	2	25,90	51,80	К12
	2	СКР-6	1	39,28	39,28	К5
	3	С-4	1	4,46	4,46	К21
	4	МН-4	2	8,47	16,94	К37
	5	ПЛ-2	2	3,01	6,02	К35
	6	-12×60×280	2	1,58	3,16	Б.ч.
	7	-8×110×270	2	1,87	3,74	Б.ч.
	8	СГ-6	2	0,61	1,22	К31
	9	СГ-5	4	0,34	1,36	К31
	10	ф10AI ℓ=260	18	0,16	2,88	Б.ч.
	11	СГ-3	4	0,91	3,64	К30
	12	С-7	4	1,85	7,40	К23
	13	С-5	1	2,55	2,55	К22
	14	СГ-9	2	0,81	1,62	К32
	Итого: 146,07					

Марка пространственного каркаса	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа
				1 шт	Всего	
КП-16	1	КР-3	2	25.90	51,80	К12
	2	СКР-7	1	51,56	51,56	К5
	3	С-4	1	4,46	4,46	К21
	4	МН-4	2	8,47	16,94	К37
	5	ПЛ-3	2	3,62	7,24	К35
	6	-12×60×280	2	1,58	3,16	Б.ч.
	7	-8×110×270	2	1,87	3,74	Б.ч.
	8	СГ-6	2	0,61	1,22	К31
	9	СГ-5	4	0,34	1,36	К31
	10	ф10AI ℓ=260	18	0,16	2,88	Б.ч.
	11	СГ-3	6	0,91	5,46	К30
	12	С-8	4	2,85	11,40	К23
	13	С-5	1	2,55	2,55	К22
	14	СГ-9	1	0,81	3,24	К32
	Итого: 167,01					

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

25743 43





1. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, а-а, б-б, в-в см. на листе №2
2. Сетку полок (поз.3) привязать к каркасу (поз.1) в 5-ти местах (в 2-х у каждой опоры в одном в середине пролета), а к горизонтальному каркасу (поз.2) привязать в 3-х местах (у каждой опоры и в пролете).
3. Соединение вертикальных анкеров закладных деталей (поз.4) с верхними горизонтальными стержнями плоских каркасов (поз.1) крепление стержней (поз.10) к поперечным стержням вертикальных каркасов (поз.1), а также крепление поперечных стержней вертикальных каркасов с поперечными стержнями горизонтального каркаса (поз.2) следует производить контактной точечной сваркой с помощью сварочных клещей.

Нач.отд	Волынский		
Н.контр	Десятник		
ГИП	Семченков		
Провер	Смычкович		
Разраб	Соколовская		

1.020-1/87 3-7-К14

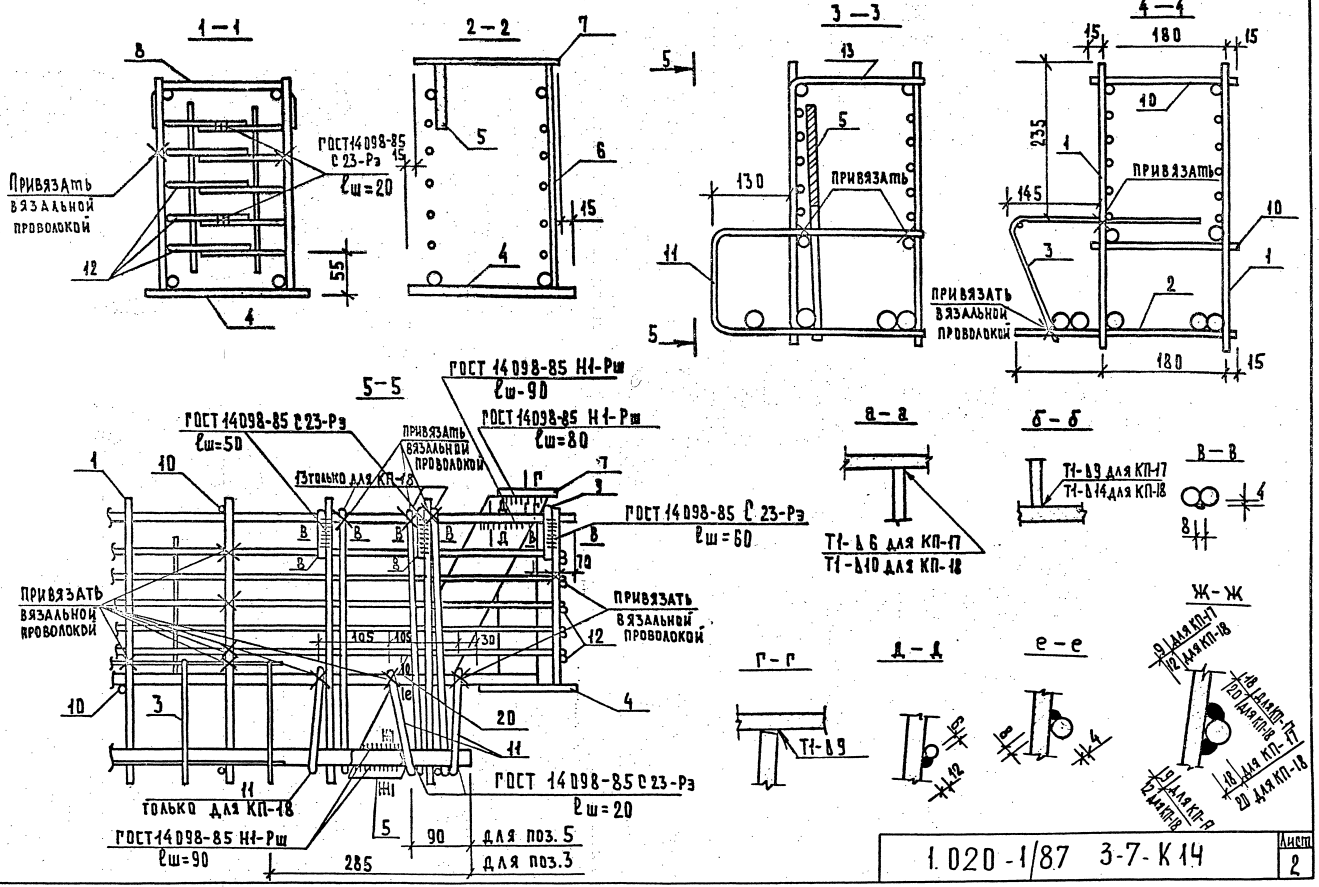
Каркасы пространственные КП-17, КП-18

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ЦНИИПреконструкции городов

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

25773 44



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

1.020-1/87 3-7-К14

Лист 2

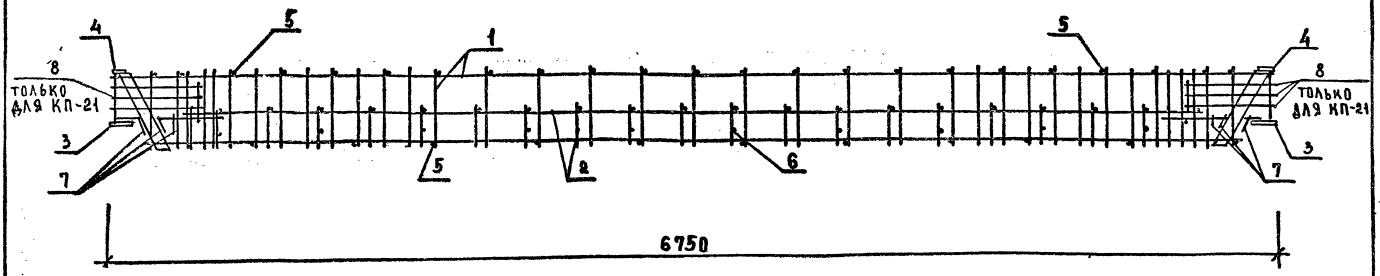
Марка пространственного каркаса	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа
				1 шт.	Всего	
КП-17	1	КР-3	2	25.90	51.80	К12
	2	КР-9	1	33.07	33.07	К15
	3	С-4	1	4.46	4.46	К21
	4	МН-6	2	7.76	15.52	К38
	5	ПЛ-2	2	3.01	6.02	К35
	6	-12×60×280	2	1.58	3.16	Б.ч.
	7	-8×110×220	2	1.52	3.04	Б.ч.
	8	СГ-8	2	0.53	1.06	К31
	9	СГ-7	4	0.30	1.20	К31
	10	ф10АI ℓ=210	18	0.13	2.34	Б.ч.
	11	СГ-4	4	0.74	2.96	К30
	12	С-7	4	1.85	7.40	К23
	Итого: 132.03					

Марка пространственного каркаса	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа
				1 шт.	Всего	
КП-18	1	КР-3	2	25.90	51.80	К12
	2	СКР-8	1	50.94	50.94	К5
	3	С-4	1	4.46	4.46	К21
	4	МН-6	2	7.76	15.52	К38
	5	ПЛ-3	2	3.62	7.24	К35
	6	-12×60×280	2	1.58	3.16	Б.ч.
	7	-8×110×220	2	1.52	3.04	Б.ч.
	8	СГ-8	2	0.53	1.06	К31
	9	СГ-7	4	0.30	1.20	К31
	10	ф10АI ℓ=210	18	0.13	2.34	Б.ч.
	11	СГ-4	8	0.74	4.44	К30
	12	С-8	4	2.85	11.40	К23
	13	СГ-10	6	0.72	4.32	К32
	Итого: 160.92					

Прокат по ГОСТ 103-76

Арматура класса AI по ГОСТ 5781-82

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



1. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, а-а, б-б, в-в см. на листе 4

2. Поз. 2 привязать к поз. 1 в 5-ти листах (в 2-х у каждой опоры и в 1-ом в середине пролета.

3. Соединение вертикальных анкеров закладных деталей (поз. 3) с верхними горизонтальными стержнями плоских каркасов (поз. 1), крепление стержней (поз. 5) к поперечным стержням вертикальных каркасов (поз. 1), а также соединение поперечных стержней (поз. 6) с поз. 2 следует производить контактной точечной сваркой с помощью сварочных клещей.

Нач. отд	Волынский	
Н. контр	Десятник	
ГИП	Семченков	
Провер	Смычковач	
Разраб	Смолякова	

1.020-1/87 3-7-К15

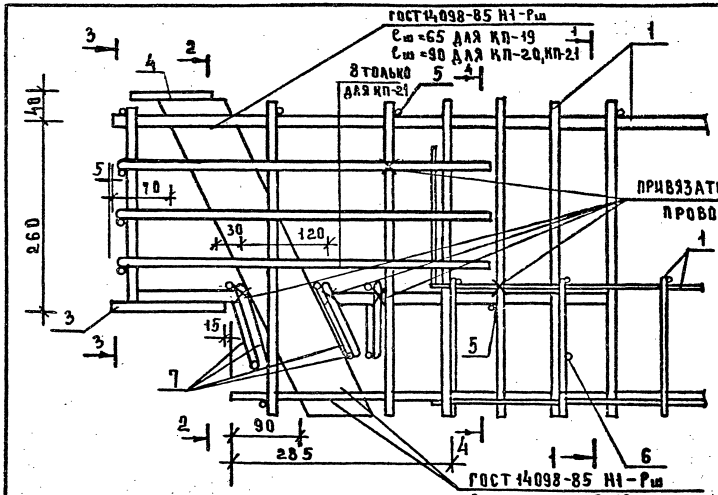
Каркасы пространственные КП-19, КП-20, КП-21

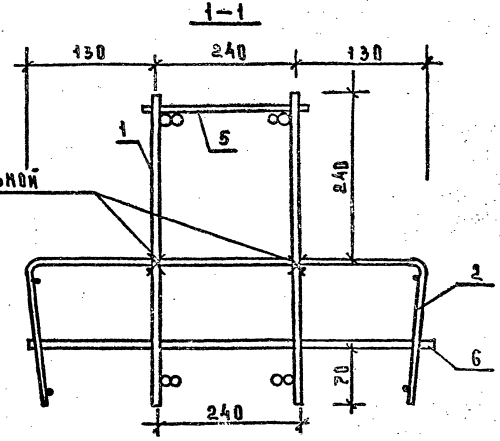
Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

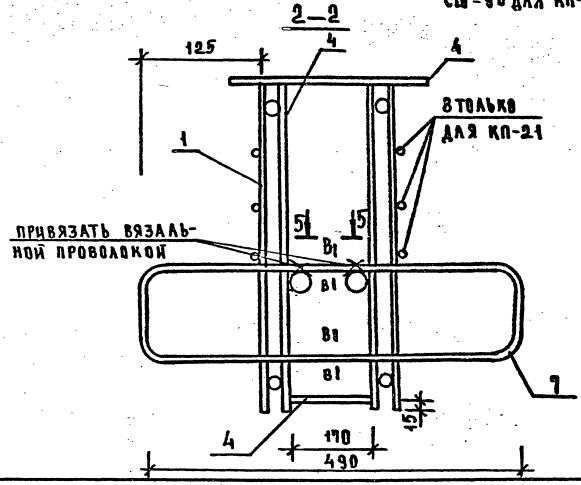
ЦНИИП реконструкции городов

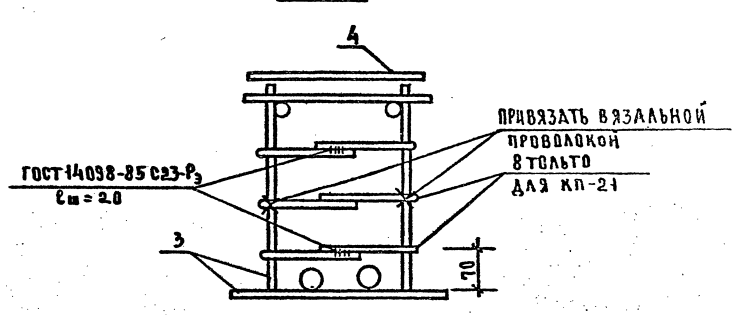
25773 47

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





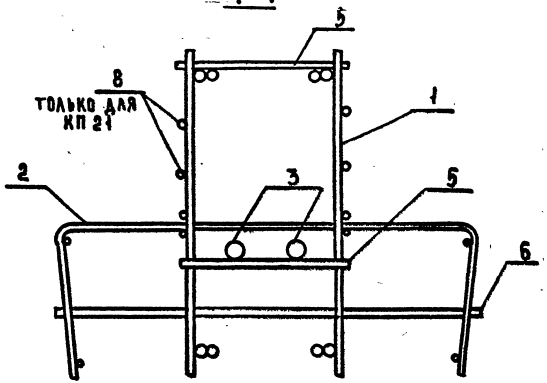




ИНВ.№ ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ.ИНВ.№

1.020-1/87	3-7-К15	Лист 2

4—4


5
8
ТОЛЬКО ДЛЯ КП 21
1
2
3
5
6

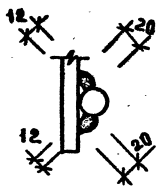
5—5


100
ГОСТ 14098-85 С23-Р3
ℓш=100

а—а


6
10

б—б


12
20
12
20

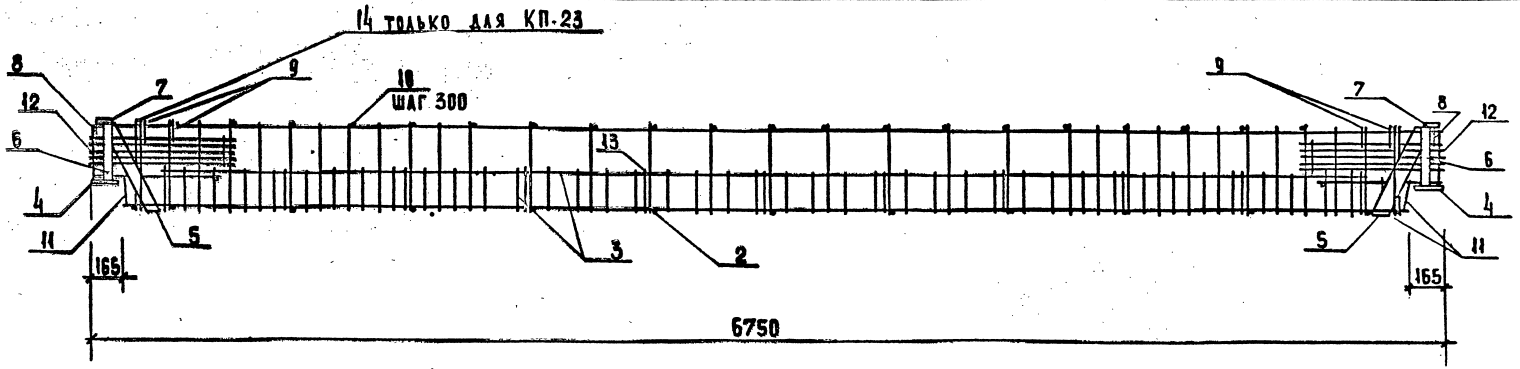
в—в

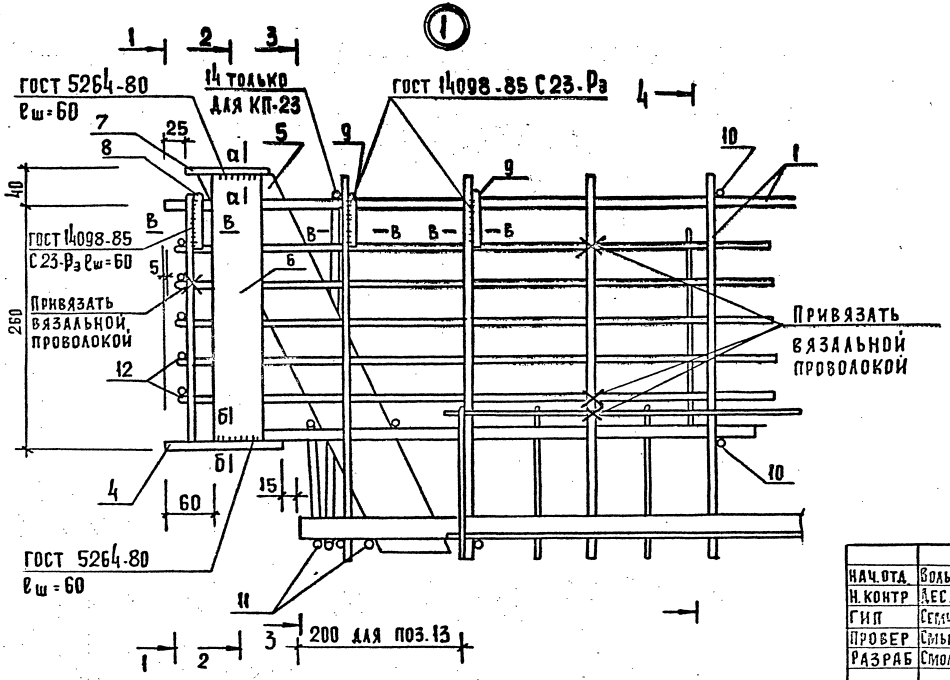

4
8

Марка пространственного каркаса	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа
				1 шт	всего	
КП-19	1	СКР-9	2	34,64	69,28	К6
	2	С-12	2	4,06	8,12	К27
	3	МН-1	2	5,84	11,68	К36
	4	СМН-1	2	7,00	14,00	К34
	5	ф10 AI ℓ=260	39	0,16	6,26	Б.Ч.
	6	ф10 AI ℓ=500	10	0,31	3,10	Б.Ч.
	7	СГ-11	12	0,55	6,60	К33
	Итого:				119,04	
КП-20	1	СКР-10	2	45,66	91,32	К7
	2	С-12	2	4,06	8,12	К27
	3	МН-2	2	6,91	13,82	К36
	4	СМН-2	2	8,50	17,00	К34
	5	ф10 AI ℓ=260	39	0,16	6,26	Б.Ч.
	6	ф10 AI ℓ=500	10	0,31	3,10	Б.Ч.
	7	СГ-11	12	0,55	6,60	К33
	Итого:				146,22	

Марка пространственного каркаса	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа
				1 шт.	Всего	
КП-21	1	СКР-11	2	52,66	105,32	К8
	2	С-12	2	4,06	8,12	К27
	3	МН-2	2	6,91	13,82	К36
	4	СМН-3	2	9,72	19,44	К34
	5	ф10 AI ℓ=260	39	0,16	6,26	Б.Ч.
	6	ф10 AI ℓ=500	10	0,31	3,10	Б.Ч.
	7	СГ-11	12	0,55	6,60	К33
	8	С-9	4	0,74	2,96	К24
	Итого:				165,62	

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





1. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, а-а, б-б, в-в см. на листах №2,3.

2. Сетки подок (поз. 3 и поз. 13) привязать к каркасам (поз. 1) в 5-ти листах (в 2-х у каждой опоры и в одном в середине пролета), а к нижнему горизонтальному каркасу (поз. 2) привязать в 3-х местах (у каждой опоры и в пролете)

3. Соединение вертикальных анкеров опорных закладных деталей (поз. 4) с каркасами (поз. 1), крепление горизонтальных стержней (поз. 10) к вертикальным стержням каркасов (поз. 1), а также крепление поперечных стержней вертикальных каркасов с поперечными стержнями горизонтального каркаса (поз. 2) следует производить контактной точечной сваркой с помощью сварочных клещей.

Нач. отд.	Вольнский	
Н. контр	Десятник	
ГИП	Сеньченков	
Провер	Смычкович	
Разраб	Смолякова	

1.020 - 1/87 3-7-К16

КАРКАСЫ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ КП-22, КП-23

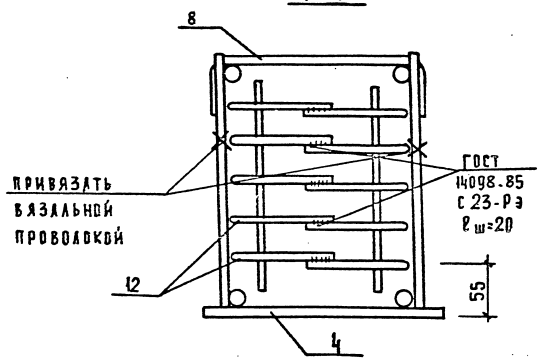
Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ЦНИИП реконструкции городов

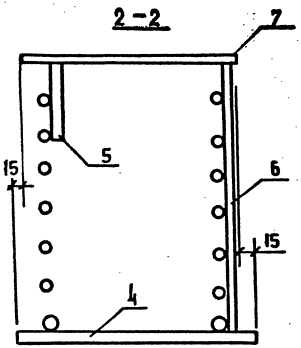
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Формат А3

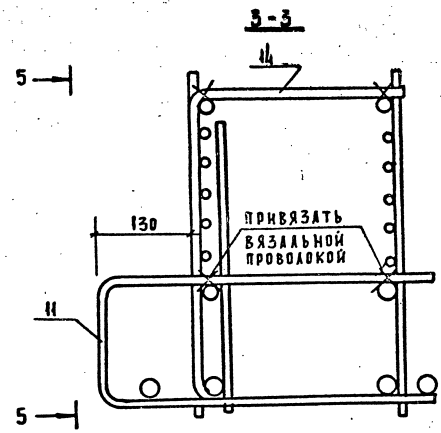
1-1



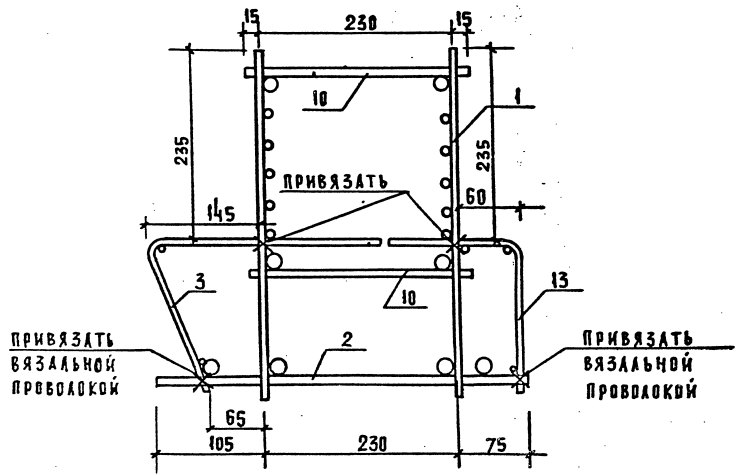
2-2



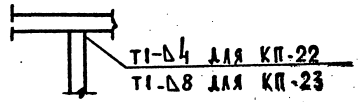
3-3



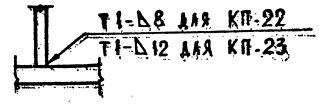
4-4



а-а

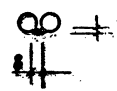


б-б

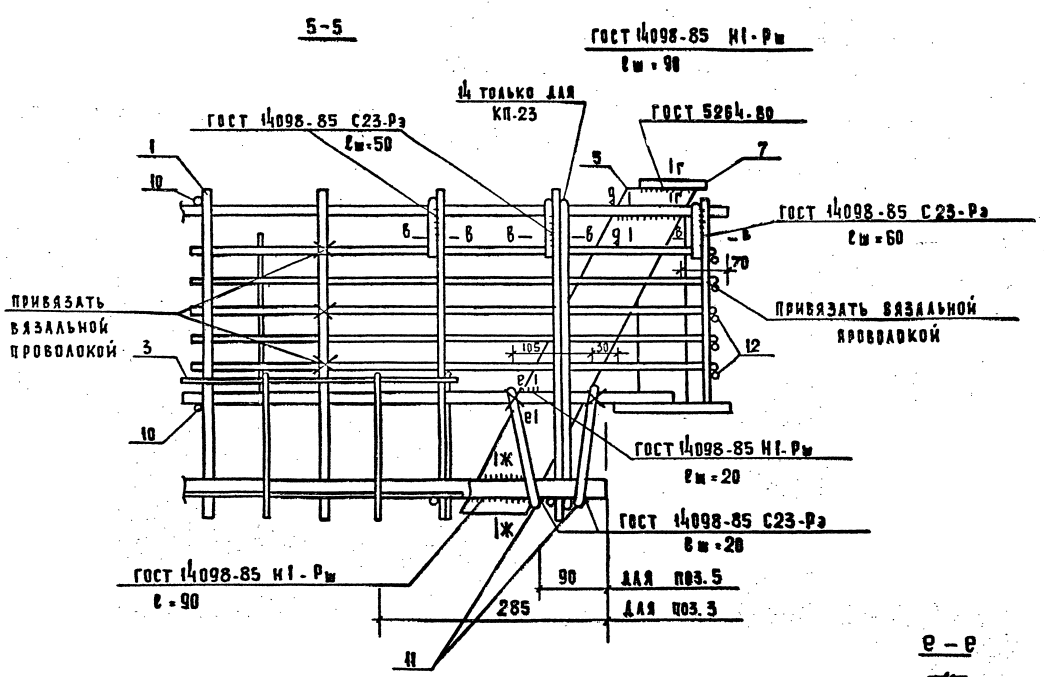


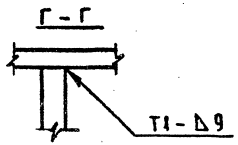
РАЗРЕЗ 5-5 СМ. НА ЛИСТЕ 3

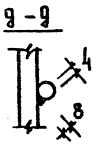
в-в



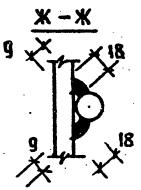
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №











РАЗРЕЗ 6-6 СМ. НА ЛИСТЕ №2

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

Марка ригеля	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа
				1 шт	всего	
КП-22	1	СКР-12	2	44,61	89,22	К9
	2	КР-10	1	40,81	40,81	К16
	3	С-13	1	5,43	5,43	К27
	4	МН-3	2	5,84	11,68	К37
	5	ПА-2	2	3,01	6,02	К35
	6	-8×60×280	2	1,06	2,12	Б.ч.
	7	-8×110×270	2	1,87	3,74	Б.ч.
	8	СГ-6	2	0,61	1,22	К31
	9	СГ-5	4	0,34	1,36	К31
	10	ф10 АI ℓ=260	21	0,16	3,37	Б.ч.
	11	СГ-3	4	0,91	3,64	К30
	12	С-6	4	1,07	4,28	К23
	13	С-14	1	3,16	3,16	К28
	Итого:				176,05	

Марка ригеля	Поз.	Марка арматурного изделия	Кол.	Масса, кг		Обозначение документа
				1 шт	всего	
КП-23	1	СКР-13	2	56,90	113,80	К10
	2	КР-10	1	40,81	40,81	К16
	3	С-13	1	5,43	5,43	К27
	4	МН-4	2	8,47	16,94	К37
	5	ПА-2	2	3,01	6,02	К35
	6	-12×60×280	2	1,58	3,16	Б.ч.
	7	-8×110×270	2	1,87	3,74	Б.ч.
	8	СГ-6	2	0,61	1,22	К31
	9	СГ-5	4	0,34	1,36	К31
	10	ф10 АI ℓ=260	21	0,16	3,37	Б.ч.
	11	СГ-3	4	0,91	3,64	К30
	12	С-7	4	1,85	7,40	К23
	13	С-14	1	3,16	3,16	К28
	14	СГ-9	2	0,81	1,62	К32
	Итого:				211,67	

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

Ведомость расхода стали на 1 элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные									
	Арматура класса									
	A-III				Bp-I		A-I			Всего
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 6727-80		ГОСТ 5781-82			
	ф22	ф18	ф10	итого	ф5	итого	ф12	ф10	итого	
РДП4.26-60	0	8,88	9,50	18,38	3,24	3,24	1,72	3,88	5,60	27,22
РДП4.26-90	13,24	0	9,50	22,74	3,24	3,24	0	6,28	6,28	32,26
РДП4.26-110	13,24	0	9,50	22,74	3,24	3,24	3,44	3,88	7,32	33,30

Продолжение ведомости

Изделия закладные								Общий расход
Арматура класса			Прокат				Всего	
A-III								
ГОСТ 5781-82			ГОСТ 103-76					
ф16	ф12	итого	-8х110	-10х60	-8х150			
3,78	0,96	4,74	3,46	9,04	6,94	19,44	24,18	51,40
3,78	0,96	4,74	3,46	9,04	6,94	19,44	24,18	56,44
3,78	0,96	4,74	3,46	9,04	6,94	19,44	24,18	57,48

Нач.отд	Больницкий		1.020-1/87 3-7-РС
Н.контр	Десятник		Ведомость расхода стали
ГИП	Семченков		Стадия Р; Лист 1; Листов 7
			ЦНИИП реконструкции городов

25773 55

Формат А3

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

Ведомость расхода стали на 1 элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные									Всего
	Арматура класса									
	AIII				BpI		AI			
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 6727-80		ГОСТ 5782-81			
	ф18	ф10	ф6	итого	ф5	итого	ф12	ф10	итого	
РОП4.26-40	8,88	9.50	0	18,38	2.78	2.78	3,86	3,33	7.19	28.35
РОП4.26-60	8,88	9.50	4,00	22.38	3.06	3.06	5,68	3.33	9.01	34.45
РАП4.26-45	8,88	9.50	4,00	22.38	1.90	1.90	3.28	2.44	5.72	30.00
РАП4.26-60	8,88	9.50	4.00	22.38	1.90	1.90	4.76	2.44	7.20	31.48

Продолжение ведомости

Изделия закладные									
Арматура класса			Прокат					Всего	Общий расход
AIII									
ГОСТ 5781-82			ГОСТ 103-76						
ф16	ф12	итого	-8×60	-8×110	-10×60	-10×150	итого		
3.78	0,96	4.74	2.12	3.74	4.52	6.94	17.32	22.06	50.41
3.78	0,96	4.74	2.12	3.74	4.52	6.94	17.32	22.06	56.51
3,78	0,96	4.74	2.12	3.04	4.52	5.76	15.44	20.18	50.18
3.78	0,96	4.74	2.12	3.04	4.52	5.76	15.44	20.18	51.66

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

Ведомость расхода стали на 1 элемент, кг

Марка изделия	Изделия арматурные												
	Арматура класса												
	A-III							Bp-I		A-I			Всего
	ГОСТ 5782-81							ГОСТ 6727-80		ГОСТ 5782-81			
	⌀32	⌀28	⌀22	⌀18	⌀10	⌀8	Итого	⌀5	Итого	⌀12	⌀10	Итого	
РДП 4.56-50(4)	0	0	62,32	0	24,10	0	86,42	6,76	6,76	0	9,32	9,32	102,50
РДП 4.56-60(4)	0	0	62,32	14,78	20,64	0	97,74	6,76	6,76	0	9,32	9,32	113,82
РДП 4.56-70(4)	0	50,42	32,36	14,78	20,64	0	118,20	6,76	6,76	0	9,32	9,32	134,28
РДП 4.56-90(4)	0	100,84	51,02	0	13,80	0	165,66	8,92	8,92	3,44	6,92	10,36	184,94
РДП 4.56-110(4)	2,52	140,44	33,06	14,78	13,80	3,08	207,68	9,20	9,20	5,16	6,92	12,08	228,96

Продолжение ведомости

Изделия закладные												Общий расход
Арматура класса				Прокат						Всего		
A-III												
ГОСТ 5781-82				ГОСТ 103-76								
⌀20	⌀16	⌀12	Итого	−8×110	−10×60	−10×80	−10×150	−12×80	Итого			
0	3,78	0,96	4,74	3,46	9,04	0	6,94	0	19,44	24,18		126,68
0	3,78	0,96	4,74	3,46	9,04	0	6,94	0	19,44	24,18		138,00
0	3,78	0,96	4,74	3,46	0	12,04	6,94	0	22,44	27,18		161,46
0	3,78	0,96	4,74	3,46	0	0	6,94	14,48	24,88	29,62		214,56
5,92	0	0,96	6,88	3,46	0	0	6,94	14,48	24,88	31,76		260,72

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

Ведомость расхода стали на 1 элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные. Арматура класса A-III ГОСТ 5781-82 ф28	ф22	ф18	ф14	ф12	ф10	ф8	ф6	Итого	Вр.-I ГОСТ 6727-80 ф5	Итого	A-I ГОСТ 5782-81 ф16	ф12	ф10	Итого	Всего
РОП 4.56-30(4)	0	31.16	0	12.61	0	20.64	0	4.00	68.41	6.21	6.21	0	3.86	5.41	9.27	83.89
РОП 4.56-40(4)	0	42.20	0	12.61	0	20.64	0	4.00	79.45	7.29	7.29	1.22	5.00	5.41	11.63	98.37
РОП 4.56-50(4)	0	62.32	5.59	0	1.62	20.64	7.12	0	97.29	7.29	7.29	1.22	5.00	5.41	11.63	116.21
РОП 4.56-60(4)	17.87	62.32	0	0	3.24	31.76	0	0	115.19	7.29	7.29	1.22	6.82	5.41	13.45	135.93

Продолжение ведомости

Изделия закладные. Арматура класса A-III ГОСТ 5781-82 ф20	ф16	ф12	Итого	ГОСТ 103-76 -8×60	-8×110	-10×60	-10×80	-10×150	-12×60	-12×80	-12×150	Итого	Всего	Общий расход
0	3.78	0.96	4.74	2.12	3.74	4.52	0	6.94	0	0	0	17.32	22.06	105.95
0	3.78	0.96	4.74	2.12	3.74	0	6.02	6.94	0	0	0	18.82	23.56	121.93
6.90	0	1.70	8.60	0	3.74	0	6.02	0	3.16	0	8.34	21.26	29.86	146.07
6.90	0	1.70	8.60	0	3.74	0	0	0	3.16	7.24	8.34	22.48	31.06	167.01

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

Ведомость расхода стали на 1 элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные												
	Арматура класса												
	А-III						Вр-I		А-I				Всего
	ГОСТ 5782-81						ГОСТ 6727-80		ГОСТ 5782-81				
		⌀22	⌀12	⌀10	⌀8	Итого	⌀5	Итого	⌀16	⌀12	⌀10	Итого	
РАП 4.56-45(4)	0	62,32	0	20,64	7,12	90,08	4,74	4,74	1,06	4,16	4,25	9,47	104,29
РАП 4.56-60(4)	17,87	62,32	4,32	31,76	0	116,27	4,74	4,74	1,06	5,64	4,25	10,95	131,96

Изделия закладные										Общий расход
Арматура класса			Прокат						Всего	
А-III										
ГОСТ 5781-82			ГОСТ 103-76							
⌀20	⌀16	Итого	−8×110	−10×80	−12×60	−12×80	−12×150	Итого		
6,90	1,70	8,60	3,04	6,02	3,16	0	6,92	19,14	27,74	132,03
6,90	1,70	8,60	3,04	0	3,16	7,24	6,92	20,36	28,96	160,92

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

Марка элемента	Напрягаемая арматура класса			Изделия арматурные												Всего
				Арматура класса												
	A-V			A-III						Bp-I		A-I				
	ГОСТ 10884-81			ГОСТ 5781-82						ГОСТ 6727-80		ГОСТ 5781-82				
	ф20	ф18	итого	ф22	ф16	ф14	ф10	ф8	итого	ф5	итого	12	10	итого		
РДП 4,68-50АтV(ф)	0	51,48	51,48	0	0	51,46	27,04	0	78,50	12,56	12,56	6,60	9,36	15,96		158,50
РДП 4,68-60АтV(ф)	0	68,98	68,98	0	53,84	0	29,20	0	83,04	12,56	12,56	6,60	9,36	15,96		180,54
РДП 4,68-70АтV(ф)	84,04	0	84,04	23,28	41,54	0	29,20	3,08	97,10	12,84	12,84	6,60	9,36	15,96		209,94

Изделия закладные											Всего	Общий расход
Арматура класса				Прокат								
A-III												
ГОСТ 5781-82				ГОСТ 103-76								
ф20	ф16	ф12	итого	-12×80	-10×150	-10×80	-10×60	-8×110	-8×70	итого		
0	3,78	0,96	4,74	0	6,94	0	9,04	3,46	1,50	20,94	25,68	184,18
5,92	0	0,96	6,88	0	6,94	12,04	0	3,46	1,50	23,94	30,82	211,36
5,92	0	0,96	6,88	14,48	6,94	0	0	3,46	1,50	26,38	33,26	243,20

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

Марка элемента	Изделия арматурные														
	Арматура класса														Всего
	А-III								Вр-I		А-I				
	ГОСТ 5781-82								ГОСТ 6727-80		ГОСТ 5781-82				
	⌀22	⌀20	⌀16	⌀12	⌀10	⌀8	⌀6	итого	⌀5	итого	⌀16	⌀12	⌀10	итого	
РОП 4.68-30(4)	76,64	0	33,08	0	17,82	0	4,0	131,54	8,87	8,87	1,22	5,00	5,86	12,08	152,49
РОП 4.68-40(4)	101,22	0	33,08	1,62	17,82	7,12	0	160,86	8,87	8,87	1,22	5,00	5,86	12,08	181,81

Изделия закладные												
Арматура класса				Прокат							Всего	Общий расход
А-III												
ГОСТ 5781-82				ГОСТ 103-76								
⌀20	⌀16	⌀12	итого	−12×150	−12×60	−10×150	−10×80	−8×110	−8×60	итого		
0	3,78	0,96	4,74	0	0	6,94	6,02	3,74	2,12	18,82	23,56	176,05
6,30	1,70	0	8,60	8,34	3,16	0	6,02	3,74	0	21,26	29,86	211,67

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

gost.e-ecolog.ru