

# ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

ШИФР К.23.22/Ц

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСИЛЕНИЮ УЧАСТКОВ РИГЕЛЕЙ И КОЛОНН,  
ПРИМЫКАЮЩИХ К ЖЕСТКИМ УЗЛАМ РАМ МНОГОЭТАЖНЫХ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С СЕТКАМИ КОЛОНН 6x6 м И 9x6 м  
ПО СЕРИИ ИИС 20

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

**МП (И-2-02)**

**Примечание.**

С учетом результатов проведенного ГУП ЦПП анализа фонда, Госстрой России перевел в разряд материалов для проектирования (МП) ряд серий проектной документации на типовые строительные конструкции с предоставлением возможности их использования в качестве справочного материала и сохранением в фонде типовой проектной документации.

В разряд материалов для проектирования были, в основном, переведены железобетонные несущие конструкции, разработанные до введения ныне действующих СНиП 2.03.01-84, а также ряд серий ограждающих конструкций, область применения которых существенно сузилась после внесения в СНиП II-3-79 изменений № 3 и № 4.

Их применение допускается при проектировании и строительстве при условии обязательной проверки соответствия принятых конструктивных решений и марок конструкций и изделий (из числа переведенных в МП), требованиям действующих нормативных документов и уточненной области их применения.

Возможность изготовления таких конструкций и изделий по соответствующим типовым (переведенным в МП) рабочим чертежам без изменений или с необходимыми изменениями, определяется проектной организацией, применившей указанные конструкции и изделия в конкретном проекте.

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

## ШИФР К.23.22/Ц

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСИЛЕНИЮ УЧАСТКОВ РИГЕЛЕЙ И КОЛОНН,  
ПРИМЫКАЮЩИХ К ЖЕСТКИМ УЗЛАМ РАМ МНОГОЭТАЖНЫХ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С СЕТКАМИ КОЛОНН 6x6 м И 9x6 м  
ПО СЕРИИ ИИС 20  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ЗАМ. ДИРЕКТОРА  
ЗАВ. ОТДЕЛОМ  
ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТА  
СТ. НАУЧН. СОТРУДНИК

*Т. Олиш*  
*С. Сид*  
*В. Ягодкин*

В. В. Быков  
Г. В. Выжигин  
А. А. Гапеев  
В. Н. Ягодкин

УТВЕРЖДЕНЫ  
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ  
с 10.08.89,  
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
с 10.09.89  
ПРИКАЗ № 81  
от 17.07.89  
© ЦИТП Госстроя СССР, 1989

Обозначение документа	Наименование	Стр.
К. 23. 22/4-ПЗ	Пояснительная записка	3
К. 23. 22/4-1	Усиление плоских каркасов ригелей серии ИИС 23-1	
	Каркасы КР 43... КР 74	4
-2	Усиление плоских каркасов ригелей серии ИИС 23-2	
	Каркасы КР 8... КР 13	10
-3	Усиление плоских каркасов ригелей серии ИИС 23-3	
	Каркасы КР 1... КР 26	11
-4	Колонны для зданий с высотой этажей 6,0 м и 7,2 м. Плоские каркасы КР 66... КР 100. Спецификация и выборка стали на плоские каркасы КР 66... КР 100	17
-5	Колонны для зданий с высотой этажа 3,6 м. Плоские каркасы КР 34... КР 68. Спецификация и выборка стали на плоские каркасы КР 34... КР 68	22

Обозначение документа	Наименование	Стр.
К. 23. 22/4-6	Колонны для зданий с высотой этажей 4,8 м и 6,0 м. Плоские каркасы КР 80... КР 130. Спецификация и выборка стали на плоские каркасы КР 80... КР 130	27
-7	Пример усиления пространственных каркасов колонн	33
-8	Примеры сопряжения ригелей перекрытия с колоннами	
	Сетка колонн 6х6 м	34

Разраб.	Лодович В. И.
Проб.	Толстиков
И. контр.	Лодович В. И.

К. 23. 22 / 4

Содержание

Страниц	Лист	Листов
Р		Т

ЦИНИПРОМЗДАНИЙ

1. Общая часть

1.1. Рабочие чертежи конструкций серии ИИС20 для многоэтажных промышленных зданий с сетками колонн 6х6 м и 9х6 м для рабонаб с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов были разработаны, утверждены и введены в действие Госстроем СССР в 1969 г.

Конструкции были рассчитаны и законструированы в соответствии с требованиями действовавших в то время нормативных документов (СНИП II-А. 42-62, СНБ 62-62 и др.), которые в настоящее время отменены.

1.2. Настоящая работа выполнена в связи с введением в действие новых нормативных документов (СНИП I.02.01-85 п.1.12. и СНИП II-7-81)

1.3. Согласно СНИП II-7-81 "Строительство в сейсмических районах" п.3.20 участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам рам, на расчетной высоте их сечения, должны армироваться замкнутой поперечной арматурой (ханутой), установленными с шагом 1 с шагом в центральной зоне жестких узлов поперечных и продольных рам должны усиливаться постановкой сеток каскадного армирования (см. документ к.23.22/4-7).

1.4. Согласно п.3.54 СНИП II-7-81, в колоннах рамных каркасов многоэтажных зданий при расчетной сейсмичности 8 и 9 баллов шаг хануты не должен превышать  $1/2 h$ , где  $h$  - наименьший размер стороны колонн принятого сечения. Диаметр хануты в этих случаях следует принимать не менее 8 мм.

2. Указания по применению пространственных каркасов, колонн и ригелей.

2.1. В настоящей работе выполнены корректировки рабочих чертежей плоских каркасов (КР) ригелей и колонн по серии ИИС20 с учетом требований, изложенных в п.3.20 и п.3.54 СНИП II-7-81.

2.2. Дополнительные хануты на участках колонн, примыкающих к жестким узлам (см. п.1.3), должны устанавливаться в пространственных каркасах колонн (ПК) на постах сборки последних так, чтобы шаг хануты в ПК не превышал 100 мм.

2.3. Усиление центральной зоны жестких узлов предусмотрено сетками каскадного армирования (для жестких узлов сопряжения ригелей и колонн в покрытиях), с учетом этого плоские каркасы (КР) колонн выполняются без хануты на указанных участках.

2.4. Усиление центральной зоны жестких узлов в перекрытиях предусмотрено постановкой шпилек в двух взаимно перпендикулярных направлениях с последующей вязкой мест пересечений, указанное конструктивное решение принято ввиду неважности постановки сеток каскадного армирования в пространственные каркасы, собираемые из сварных плоских (КР).

2.5. При разработке наряд КЖИ конкретного объекта необходимо внести изменения в рабочие чертежи пространственных каркасов: - заменить рабочие чертежи плоских каркасов (КР), приняв их по настоящих рекомендаций; - внести изменения в рабочие чертежи пространственных каркасов в части постановки дополнительных хануты (п.2.2), сеток каскадного армирования (п.2.3) и шпилек (п.2.4)

Дополнительные хануты и шпильки-вязальные, при этом необходимо учитывать требования пункта 3.55 СНИП II-7-81, т.е. концы хануты и шпильки заводить выше стержня продольной арматуры и заводить их внутрь детального ядра не менее, чем на 6 d ханута.

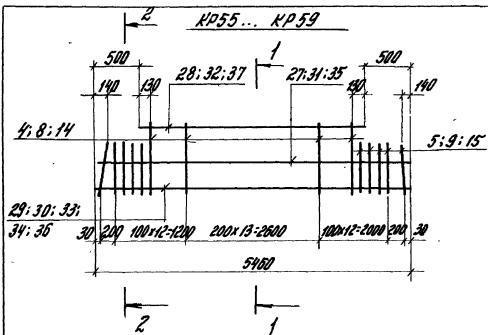
2.6. Пример выполнения рабочих чертежей пространственного каркаса приведен в документе к.23.22/4-7.

к.23.22/4-13.

Разроб.	В.Ю.Глин	В.С.С.		Пояснительная записка	<table border="1"> <tr> <td>Страниц</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table>	Страниц	Лист	Листов	Р		1
Страниц	Лист	Листов									
Р		1									
Проб.	Г.С.С.	С.С.С.									
И.п.инж.	В.Ю.Глин	В.С.С.									







1-1



2-2



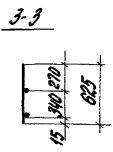
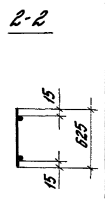
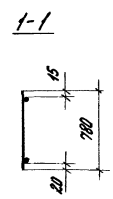
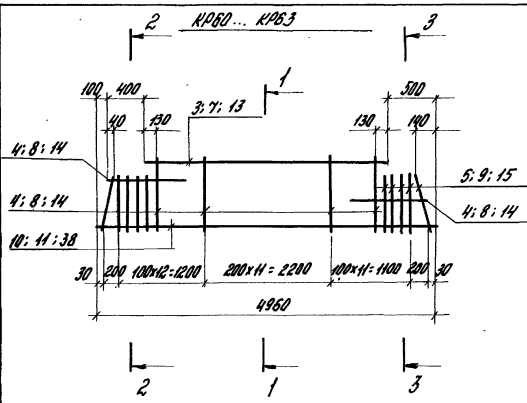
Марка каркаса	№з.	Наименование	кол.	Масса ст., кг	Масса каркаса, кг
KP 55	4	Ф12, А III, L=780	30	0,7	52,1
	5	Ф12, А IV, L=625	10	0,6	
	27	Ф12, А III, L=5360	1	4,8	
	28	Ф12, А III, L=4460	1	4,0	
	29	Ф22, А III, L=5460	1	16,3	
KP 56	4	Ф12, А III, L=780	30	0,7	56,8
	5	Ф12, А III, L=625	10	0,6	
	27	Ф12, А III, L=5360	1	4,8	
	28	Ф12, А III, L=4460	1	4,0	
	30	Ф25, А III, L=5460	1	24,0	

Марка каркаса	№з.	Наименование	кол.	Масса ст., кг	Масса каркаса, кг
KP 57	8	Ф14, А III, L=780	30	0,9	73,3
	9	Ф14, А III, L=625	10	0,8	
	31	Ф14, А III, L=5360	1	6,5	
	32	Ф14, А III, L=4460	1	5,4	
	33	Ф28, А III, L=5460	1	26,4	
KP 58	8	Ф14, А III, L=780	30	0,9	81,4
	9	Ф14, А III, L=625	10	0,8	
	31	Ф14, А III, L=5360	1	6,5	
	32	Ф14, А III, L=4460	1	5,4	
	34	Ф32, А III, L=5460	1	34,5	
KP 59	14	Ф16, А III, L=780	30	1,2	82,5
	15	Ф16, А III, L=625	10	1,0	
	35	Ф16, А III, L=5360	1	8,5	
	36	Ф25, А III, L=5460	1	24,0	
	37	Ф16, А III, L=4460	1	7,0	

K23. 22/4-1

Лист

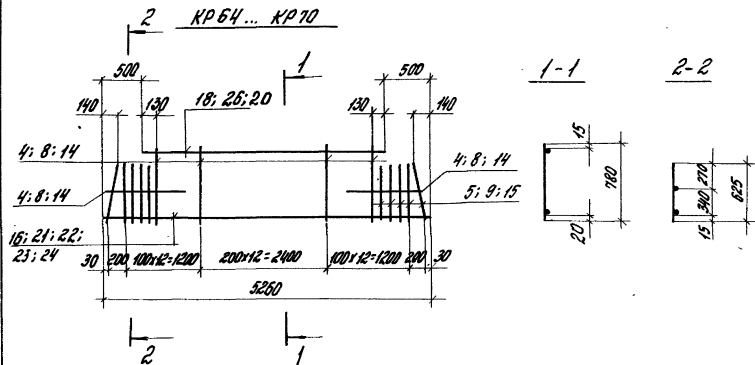
3



Марка каретки	Поз.	Наименование	кол.	Масса ст., кг	Масса каретки, кг
КР62	7	Ф14.А.И., L=3960	1	4,8	10,2
	8	Ф14.А.И., L=780	29	0,9	
	9	Ф14.А.И., L=625	10	0,8	
	11	Ф32.А.И., L=4960	1	31,3	
КР63	10	Ф28.А.И., L=4960	1	24,0	75,0
	13	Ф16.А.И., L=3960	1	6,2	
	14	Ф16.А.И., L=780	29	1,2	
	15	Ф16.А.И., L=625	10	1,0	

Марка каретки	Поз.	Наименование	кол.	Масса ст., кг	Масса каретки, кг
КР60	3	Ф12.А.И., L=3960	1	3,5	44,6
	4	Ф12.А.И., L=780	29	0,7	
	5	Ф12.А.И., L=625	10	0,6	
	38	Ф22.А.И., L=4960	1	14,8	
КР61	7	Ф14.А.И., L=3960	1	4,8	62,9
	8	Ф14.А.И., L=780	29	0,9	
	9	Ф14.А.И., L=625	10	0,8	
	10	Ф28.А.И., L=4960	1	24,0	





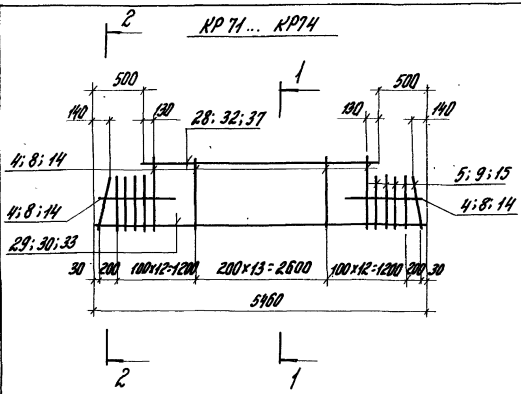
Марка каркаса	Поз.	Наименование	кол.	Масса ст., кг	Масса каркаса, кг
KR64	4	$\Phi 12, A \bar{II}, L=780$	31	0,7	51,8
	5	$\Phi 12, A \bar{III}, L=625$	10	0,6	
	16	$\Phi 25, A \bar{III}, L=5250$	1	20,3	
	18	$\Phi 12, A \bar{II}, L=4250$	1	3,8	
KR65	8	$\Phi 14, A \bar{II}, L=780$	31	0,9	74,2
	9	$\Phi 14, A \bar{III}, L=625$	10	0,8	
	20	$\Phi 14, A \bar{III}, L=4250$	1	5,1	
	22	$\Phi 32, A \bar{II}, L=5250$	1	33,2	
KR66	8	$\Phi 14, A \bar{II}, L=780$	31	0,9	66,4
	9	$\Phi 14, A \bar{III}, L=625$	10	0,8	
	20	$\Phi 14, A \bar{III}, L=4250$	1	5,1	
	21	$\Phi 28, A \bar{III}, L=5250$	1	25,4	

Марка каркаса	Поз.	Наименование	кол.	Масса ст., кг	Масса каркаса, кг
KR67	4	$\Phi 12, A \bar{II}, L=780$	31	0,7	44,5
	5	$\Phi 12, A \bar{III}, L=625$	10	0,6	
	18	$\Phi 12, A \bar{III}, L=4250$	1	3,8	
	23	$\Phi 20, A \bar{II}, L=5250$	1	13,0	
KR68	8	$\Phi 14, A \bar{II}, L=780$	31	0,9	56,7
	9	$\Phi 14, A \bar{III}, L=625$	10	0,8	
	20	$\Phi 14, A \bar{III}, L=4250$	1	5,1	
	24	$\Phi 22, A \bar{II}, L=5250$	1	15,7	
KR69	8	$\Phi 14, A \bar{II}, L=780$	31	0,9	61,3
	9	$\Phi 14, A \bar{III}, L=625$	10	0,8	
	16	$\Phi 25, A \bar{III}, L=5250$	1	20,3	
	20	$\Phi 14, A \bar{III}, L=4250$	1	5,1	
KR70	14	$\Phi 16, A \bar{II}, L=780$	31	1,2	87,1
	15	$\Phi 16, A \bar{III}, L=625$	10	1,0	
	22	$\Phi 32, A \bar{III}, L=5250$	1	33,2	
	26	$\Phi 16, A \bar{III}, L=4250$	1	6,7	

K.23. 22/4-1

Лист

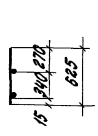
5



1-1



2-2

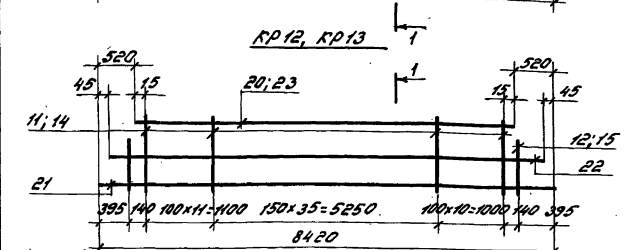
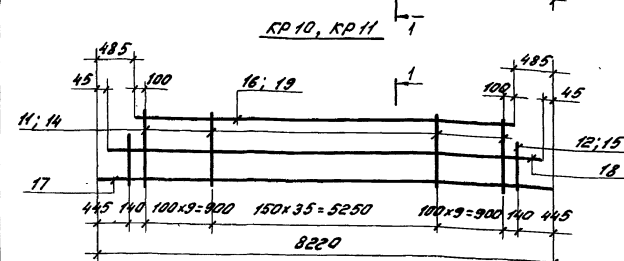
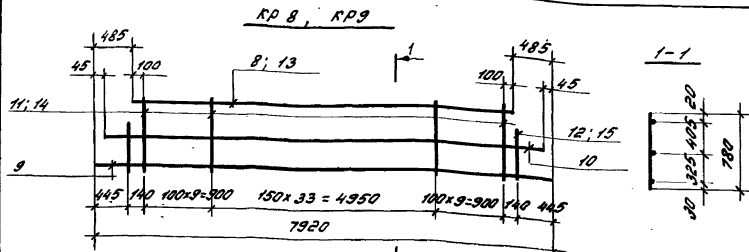


Марка каркаса	Поз.	Наименование	кол.	Масса ср., кг	Масса каркаса, кг
KR 71	4	φ12A II, L=780	32	0,7	48,7
	5	φ12A II, L=625	10	0,6	
	28	φ12A II, L=4460	1	4,0	
	29	φ22A II, L=5460	1	16,3	
KR 72	8	φ14A II, L=780	32	0,9	63,2
	9	φ14A II, L=625	10	0,8	
	30	φ25A II, L=5460	1	21,0	
	32	φ14A II, L=4460	1	5,4	

Марка каркаса	Поз.	Наименование	кол.	Масса ср., кг	Масса каркаса, кг
KR 73	8	φ14A II, L=780	32	0,9	68,5
	9	φ14A II, L=625	10	0,8	
	32	φ14A II, L=4460	1	5,4	
	33	φ28A II, L=5460	1	26,4	
KR 74	14	φ16A II, L=780	32	1,2	74,7
	15	φ16A II, L=625	10	1,0	
	29	φ22A II, L=5460	1	16,3	
	37	φ16A II, L=4460	1	7,0	

К. 23. 22/4-1

лист	5
------	---

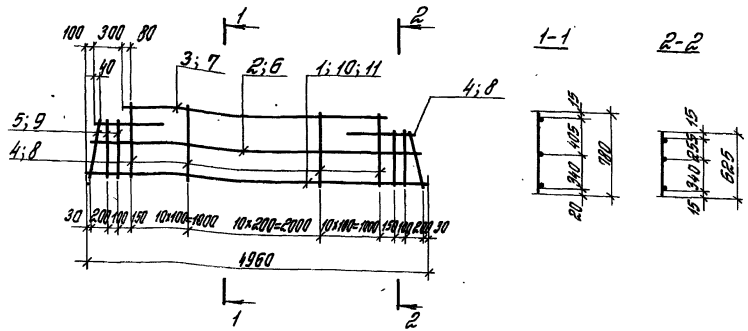


1. Конфигура классы А-И по ГОСТ 3781-82.
2. Позиции каркасов соответствуют позициям в серии ИС 23-2.
3. При сборке пространственных каркасов соединительные стержни (поз. 42, 46 серии ИС 23-2) приваривать катанной точечной сваркой к поперечным стержням плоских каркасов в каждом шаге на опорных участках (с шагом 100 мм).

Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ст., кг	Масса каркасов, кг
КР 8	8	φ16AII, E=6950;	1	11,0	65,2
	9	φ14AII, E=7920;	1	9,6	
	10	φ12AII, E=7830;	1	7,0	
	11	φ12AII, E=780;	52	0,7	
КР 9	12	φ12AII, E=630	2	0,6	84,2
	9	φ14AII, E=7920;	1	9,6	
	10	φ12AII, E=7830;	1	6,9	
	13	φ20AII, E=6950;	1	17,1	
КР 10	14	φ14AII, E=780;	52	0,94	67,5
	15	φ14AII, E=630	2	0,8	
	11	φ12AII, E=780;	54	0,7	
	12	φ12AII, E=630;	2	0,6	
КР 11	16	φ16AII, E=7650;	1	11,4	87,5
	17	φ14AII, E=8220;	1	9,9	
	18	φ12AII, E=8130	1	7,2	
	14	φ14AII, E=780;	54	0,94	
КР 12	15	φ14AII, E=630;	2	0,8	70,3
	17	φ14AII, E=8220;	1	9,9	
	18	φ12AII, E=8130;	1	7,2	
	19	φ20AII, E=7250	1	11,9	
КР 13	11	φ12AII, E=780;	57	0,7	91,0
	12	φ12AII, E=630;	2	0,6	
	20	φ16AII, E=7380;	1	14,6	
	21	φ14AII, E=8420;	1	10,2	
КР 13	22	φ12AII, E=8330	1	7,4	91,0
	14	φ14AII, E=780;	57	0,94	
	15	φ14AII, E=630;	2	0,8	
КР 13	21	φ14AII, E=8420;	1	10,2	91,0
	22	φ12AII, E=8330;	1	7,4	
КР 13	23	φ20AII, E=7380	1	18,2	

Разработ	Подобич	ИЗЛ.	К. 23.22 / 4-2
Провер	Терехов	2016	
И.КОНТ.	Подобич	ИЗЛ.	Согласен
			И.КОНТ.
ЗУБЕНКО ПЛОСКИХ КАРКАСОВ РАЗРЕЛЫ СЕРИИ ИС 23-2 КАРКАСЫ КР8...КР13			ФИЛИАЛ ЦНИИПРОМЗАДАНИИ

КР1... КР4



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР3	6	φ 14 А III, L= 4860	1	5,9	70,5
	7	φ 14 А III, L= 4160	1	5,0	
	8	φ 14 А III, L= 780	33	0,94	
	9	φ 14 А III, L= 625	6	0,76	
	10	φ 25 А III, L= 4960	1	24,0	
КР4	6	φ 14 А III, L= 4860	1	5,9	77,8
	7	φ 14 А III, L= 4160	1	5,0	
	8	φ 14 А III, L= 780	33	0,94	
	9	φ 14 А III, L= 625	6	0,76	
	11	φ 32 А III, L= 4960	1	31,3	

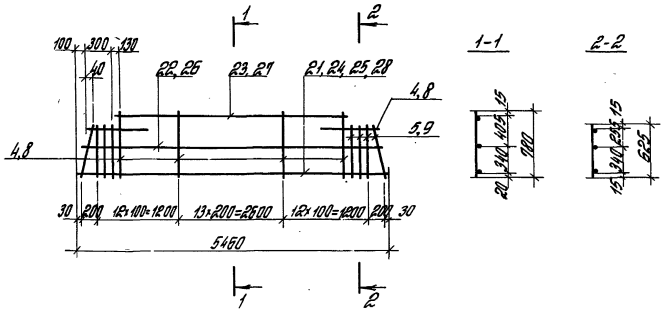
Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР1	1	φ 25 А III, L= 4960	1	19,1	53,5
	2	φ 12 А III, L= 4860	1	4,3	
	3	φ 12 А III, L= 4160	1	3,7	
	4	φ 12 А III, L= 780	33	0,69	
	5	φ 12 А III, L= 625	6	0,6	
КР2	1	φ 25 А III, L= 4960	1	19,1	65,6
	6	φ 14 А III, L= 4860	1	5,9	
	7	φ 14 А III, L= 4160	1	5,0	
	8	φ 14 А III, L= 780	33	0,94	
	9	φ 14 А III, L= 625	6	0,76	

1. Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82.
2. Позиции каркасов соответствуют позициям в серии ИИС 23-3.
3. При сборке пространственных каркасов соединительные стержни (поз. 3) серии ИИС 23-3 приварить контактной точечной сваркой к поперечным стержням плоских каркасов в каждом шаге на опорных участках (с шагом 100 мм).

Исполн.	Молодых	Молодых			К. 23.22/4-3
Провер.	Голосенков	Голосенков			
Исполн.	Молодых	Молодых			Усиление плоских, каркасов ригелей серии ИИС 23-3 Каркасы КР1... КР26
Провер.	Вершинский	Вершинский			
Исполн.	Молодых	Молодых			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Провер.	Молодых	Молодых			



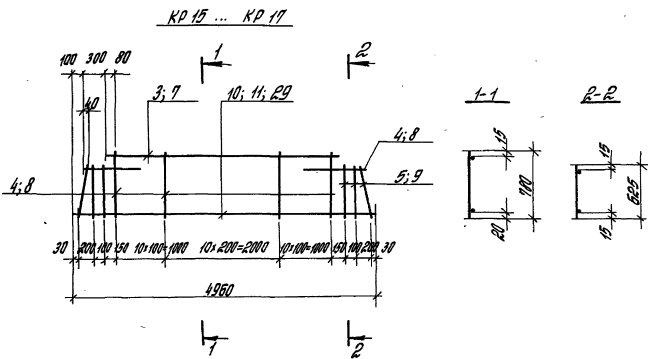
КР 11... КР 14



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР 13	8	φ 14 АIII, L= 780	34	0,9	75,5
	9	φ 14 АIII, L= 625	8	0,8	
	25	φ 28 АIII, L= 5460	1	26,4	
	26	φ 14 АIII, L= 5360	1	6,5	
	27	φ 14 АIII, L= 4660	1	5,6	
КР 14	8	φ 14 АIII, L= 780	34	0,9	83,6
	9	φ 14 АIII, L= 625	8	0,8	
	26	φ 14 АIII, L= 5360	1	6,5	
	27	φ 14 АIII, L= 4660	1	5,6	
	28	φ 28 АIII, L= 5460	1	34,5	

Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР 11	4	φ 12 АIII, L= 780	34	0,7	53,8
	5	φ 12 АIII, L= 625	8	0,6	
	21	φ 22 АIII, L= 5460	1	16,3	
	22	φ 12 АIII, L= 5360	1	4,8	
	23	φ 12 АIII, L= 4660	1	4,1	
КР 12	4	φ 12 АIII, L= 780	34	0,7	58,5
	5	φ 12 АIII, L= 625	8	0,6	
	22	φ 12 АIII, L= 5360	1	4,8	
	23	φ 12 АIII, L= 4660	1	4,1	
	24	φ 25 АIII, L= 5460	1	21,0	

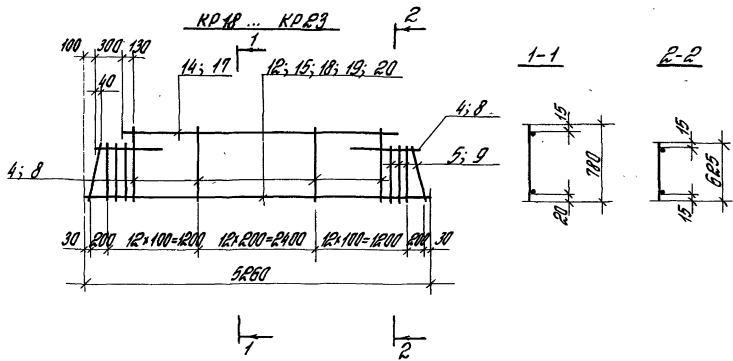
К. 23.22/4-3 лист  
3



Марка каркаса	Поз	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР 15	3	$\phi 12$ А III, $L=4160$	1	3,7	45,2
	4	$\phi 12$ А III, $L=780$	33	0,7	
	5	$\phi 12$ А III, $L=625$	6	0,6	
	29	$\phi 22$ А III, $L=4960$	1	14,8	
КР 16	7	$\phi 14$ А III, $L=4160$	1	5,0	63,5
	8	$\phi 14$ А III, $L=700$	33	0,9	
	9	$\phi 14$ А III, $L=625$	6	0,8	
	10	$\phi 28$ А III, $L=4960$	1	24,0	
КР 17	7	$\phi 14$ А III, $L=4160$	1	5,0	70,8
	8	$\phi 14$ А III, $L=700$	33	0,9	
	9	$\phi 14$ А III, $L=625$	6	0,8	
	11	$\phi 32$ А III, $L=4960$	1	31,3	

Н. 23.22/4-3

Лист  
4



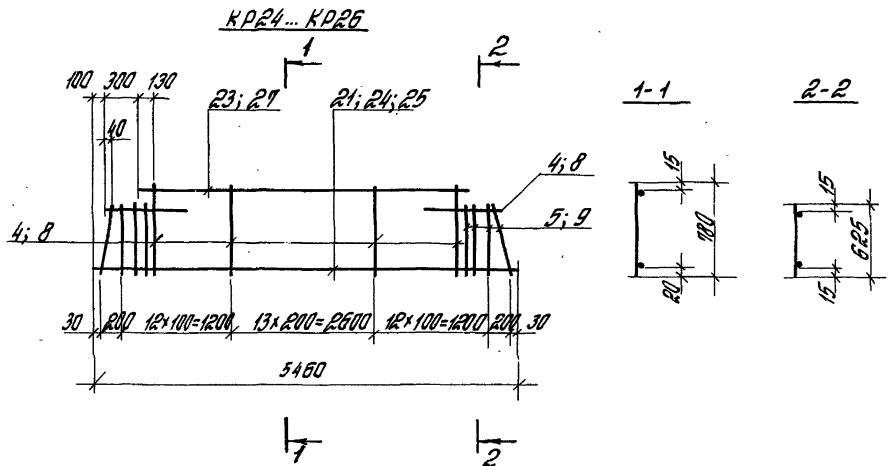
Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР 18	4	φ 12 А III, L=780	33	0,7	52,2
	5	φ 12 А III, L=625	8	0,6	
	12	φ 25 А III, L=5260	1	20,3	
	14	φ 12 А III, L=4460	1	4,0	
КР 19	8	φ 14 А III, L=780	33	0,9	74,7
	9	φ 14 А III, L=625	8	0,8	
	17	φ 14 А III, L=4460	1	5,4	
	18	φ 32 А III, L=5260	1	33,2	

Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР 20	8	φ 14 А III, L=780	33	0,9	66,9
	9	φ 14 А III, L=625	8	0,8	
	15	φ 28 А III, L=5260	1	25,4	
	17	φ 14 А III, L=4460	1	5,4	
КР 21	4	φ 12 А III, L=780	33	0,7	44,9
	5	φ 12 А III, L=625	8	0,6	
	14	φ 12 А III, L=4460	1	4,0	
	19	φ 20 А III, L=5260	1	13,0	
КР 22	8	φ 14 А III, L=780	33	0,9	57,2
	9	φ 14 А III, L=625	8	0,8	
	17	φ 14 А III, L=4460	1	5,4	
	20	φ 22 А III, L=5260	1	15,7	
КР 23	8	φ 14 А III, L=780	33	0,9	61,8
	9	φ 14 А III, L=625	8	0,8	
	12	φ 25 А III, L=5260	1	20,3	
	17	φ 14 А III, L=4460	1	5,4	

К.23. 22/4-3

Шиф. в проекте. Назначение и дата изготовления. И.И.И.И.

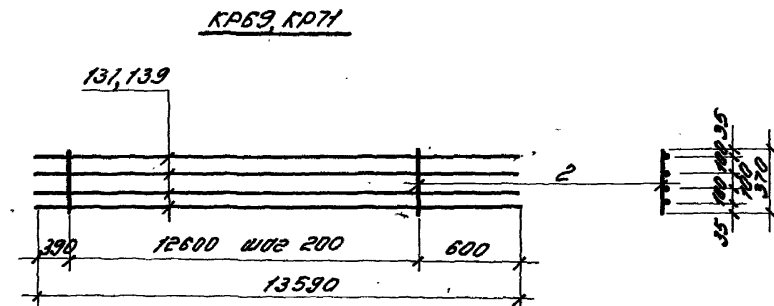
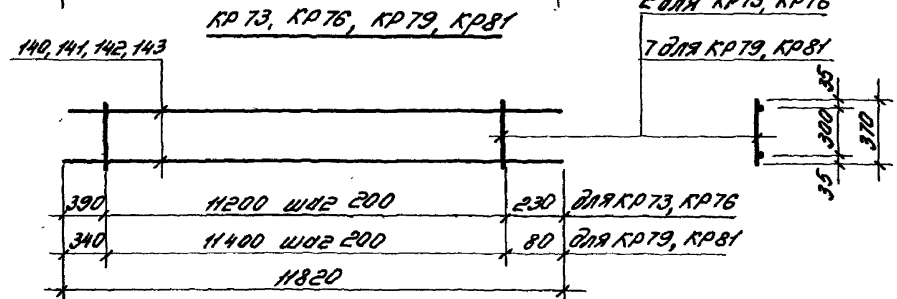
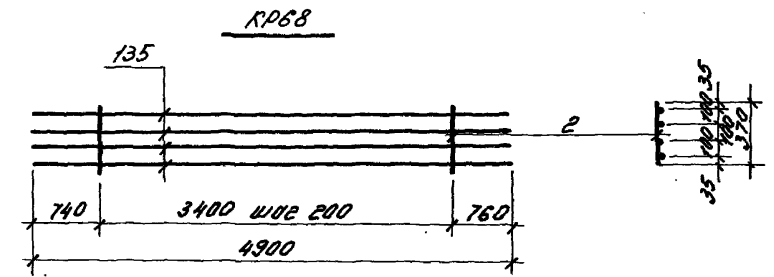
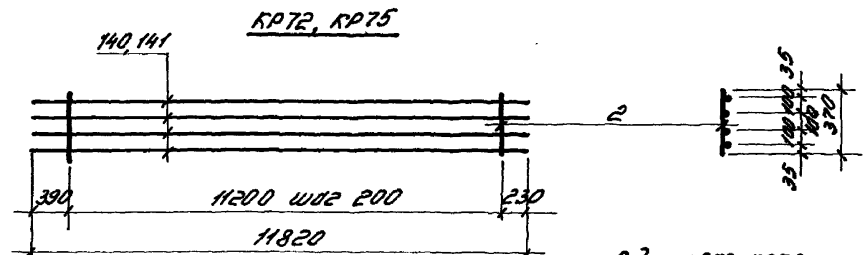
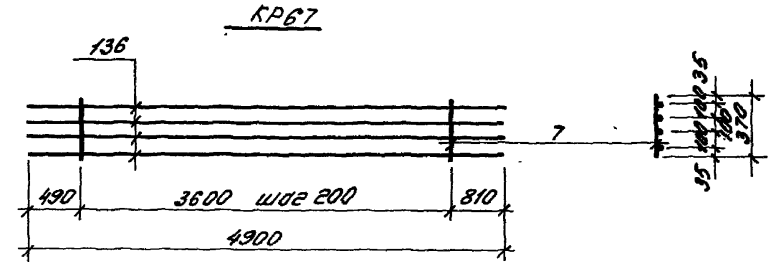
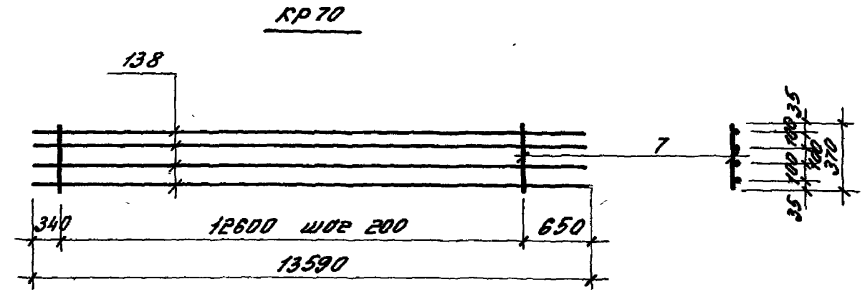
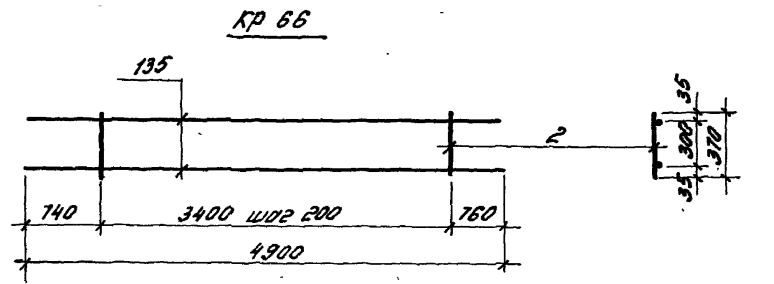




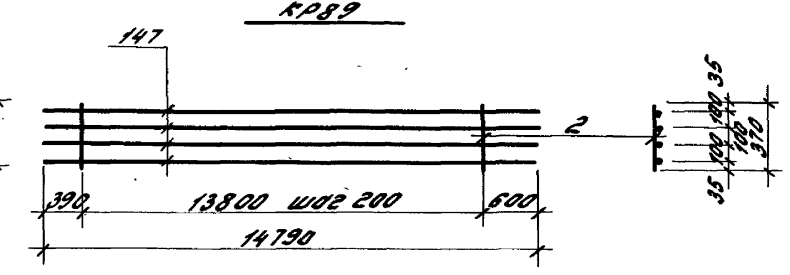
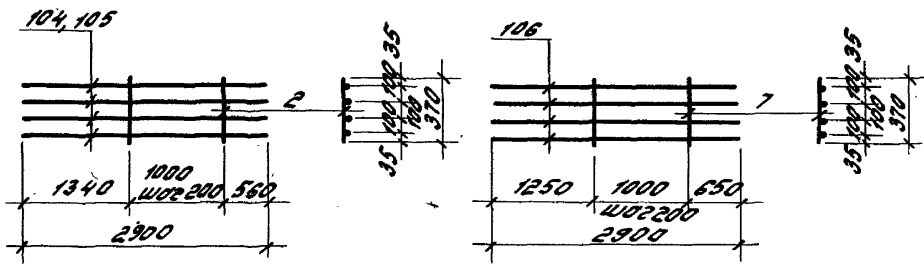
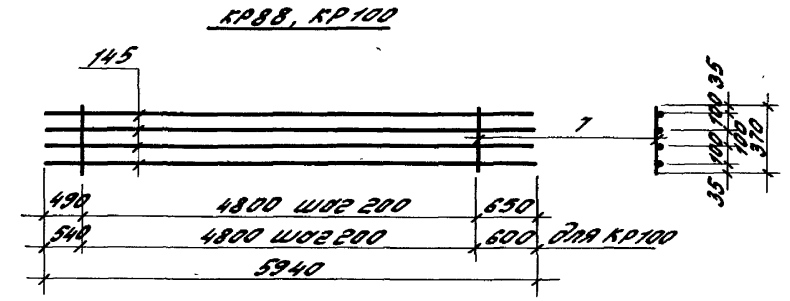
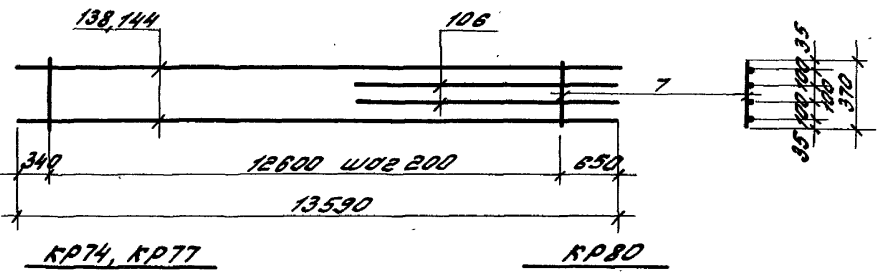
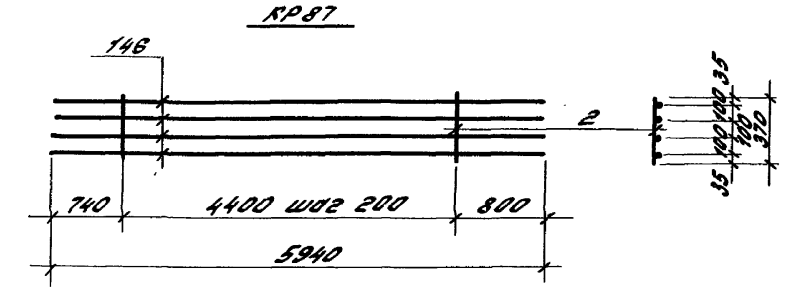
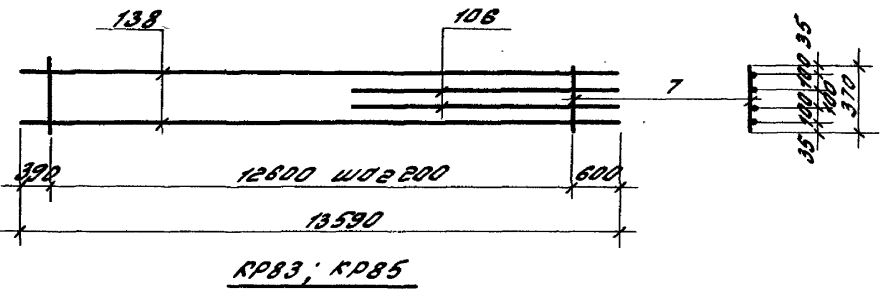
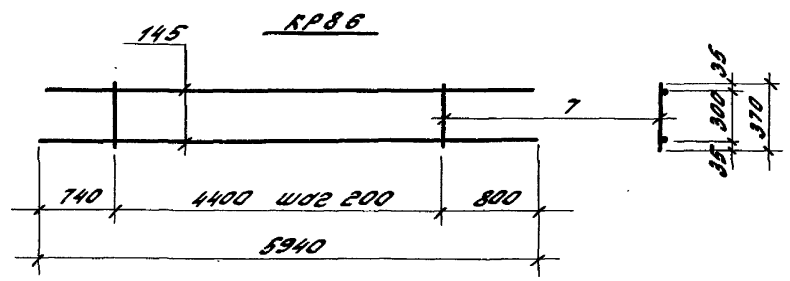
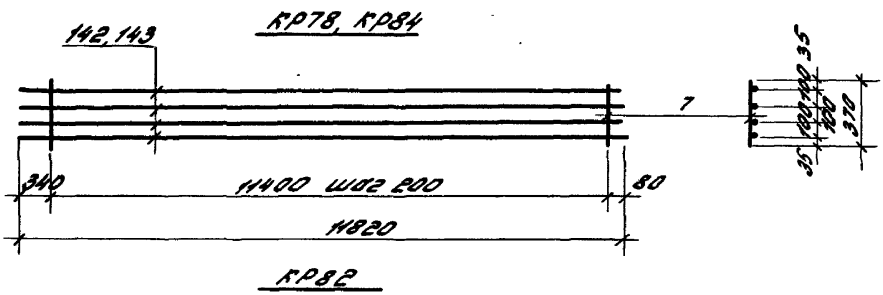
Марка каркаса	Поз	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР24	4	φ 12 А III, L=780	34	0,7	49,0
	5	φ 12 А III, L=625	8	0,6	
	21	φ 22 А III, L=5460	1	16,3	
	23	φ 12 А III, L=4660	1	4,1	
КР25	8	φ 14 А III, L=780	34	0,9	63,6
	9	φ 14 А III, L=625	8	0,8	
	24	φ 25 А III, L=5460	1	21,0	
	27	φ 14 А III, L=4660	1	5,6	
КР26	8	φ 14 А III, L=780	34	0,9	69,0
	9	φ 14 А III, L=625	8	0,8	
	25	φ 28 А III, L=5460	1	26,4	
	27	φ 14 А III, L=4660	1	5,6	

К.23.22/4-3

Лист  
6

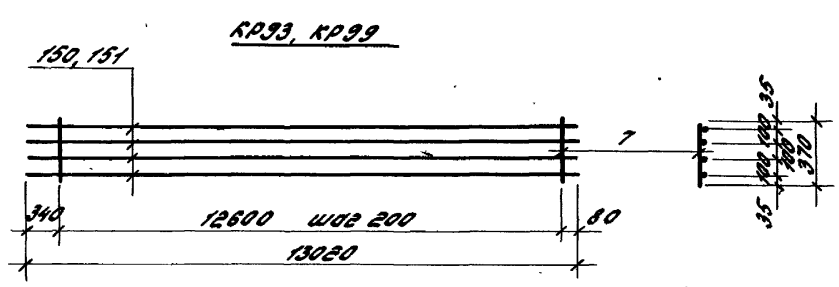
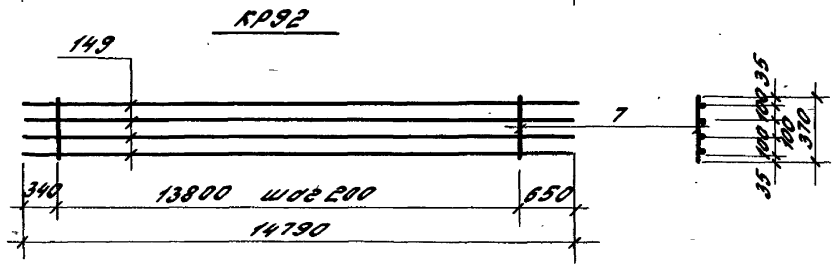
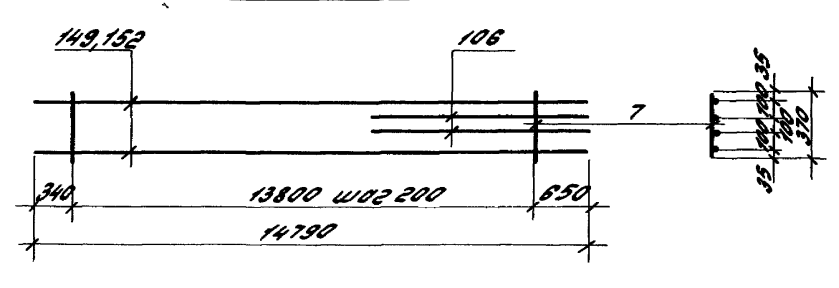
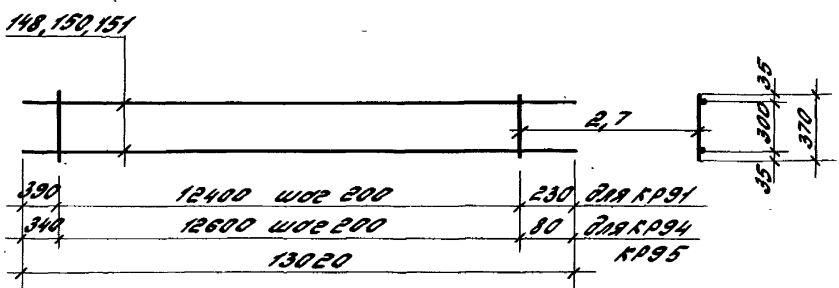
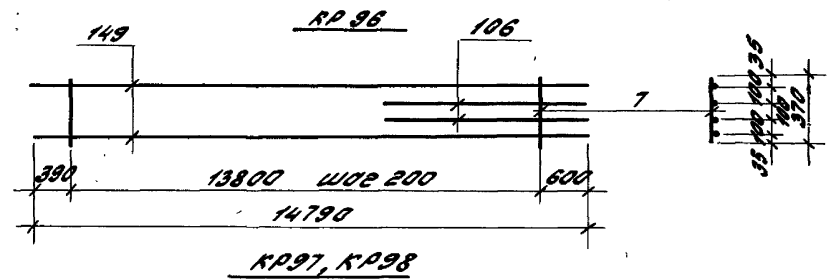
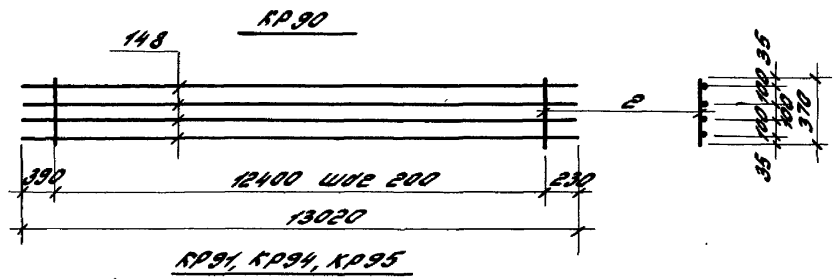


Разраб. Костюк	Шифр. 15/4	КР 3.22/4-4.		
Провер. Ягобкин				
Каминны для зданий с высотой этажей 6,0м и 7,2м. Плоские кардасы КР 66... КР 100. Спецификация и подборка стали по плоские кардасы КР 66... КР 100.		Страна	Лист	Листов
И.КОНТРА. Ягобкин		Р	1	5
<b>ЦНИИПРОМЗДАНИЙ</b>				



R. 23. 22 / 4-4

2



Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ паз.	З.с.куз	Ø или сечение, мм	Длина, мм	Кол., шт.	Площадь поперечного сечения, мм <sup>2</sup>	Выборка стали		Марка изделия	№ паз.	З.с.куз	Ø или сечение, мм	Длина, мм	Кол., шт.	Площадь поперечного сечения, мм <sup>2</sup>	Выборка стали	
							Ø	Вес, кг								Ø	Вес, кг
КР66	135		25АII	4900	2	9,8	25АII	37,7	КР76	141		25АII	11820	2	23,6	25АII	94,0
	2		8АI	370	18	6,7	8АI	2,6		8АI		370	57	21,1	8АI	8,3	
							Умнож	49,3							Умнож	99,3	
КР67	136		28АII	4900	4	19,6	28АII	34,7	КР77	105		25АII	2900	4	11,6	25АII	44,7
	7		10АI	370	19	7,0	10АI	4,3		8АI		370	6	2,2	8АI	9,9	
							Умнож	39,0							Умнож	45,6	
КР68	135		25АII	4900	4	19,6	25АII	75,5	КР78	142		28АII	11820	4	47,3	28АII	228,5
	2		8АI	370	18	6,7	8АI	2,6		10АI		370	58	21,5	10АI	13,3	
							Умнож	78,1							Умнож	241,8	
КР69	137		25АII	13590	4	54,4	25АII	209,4	КР79	142		28АII	11820	2	23,6	28АII	144,3
	2		8АI	370	64	23,7	8АI	9,4		10АI		370	58	21,5	10АI	13,3	
							Умнож	218,8							Умнож	127,6	
КР70	138		28АII	13590	4	54,4	28АII	262,8	КР80	106		28АII	2900	4	11,6	28АII	56,3
	7		10АI	370	64	23,7	10АI	14,6		10АI		370	6	2,2	10АI	1,4	
							Умнож	277,4							Умнож	57,7	
КР71	139		22АII	13590	4	54,4	22АII	162,1	КР81	143		32АII	11820	2	23,6	32АII	144,8
	2		8АI	370	64	23,7	8АI	9,4		10АI		370	58	21,5	10АI	13,3	
							Умнож	171,5							Умнож	158,1	
КР72	140		22АII	11820	4	47,3	22АII	141,0	КР82	106		28АII	2900	2	5,8	28АII	159,5
	2		8АI	370	57	21,1	8АI	8,3		28АII		13590	2	27,2	10АI	14,6	
							Умнож	149,3							Умнож	174,1	
КР73	140		22АII	11820	2	23,6	22АII	70,5	КР83	106		28АII	2900	2	5,8	28АII	159,5
	2		8АI	370	57	21,1	8АI	8,3		28АII		13590	2	27,2	10АI	14,6	
							Умнож	78,8							Умнож	174,1	
КР74	104		22АII	2900	4	11,6	22АII	34,6	КР83	138		28АII	2900	2	5,8	28АII	159,5
	2		8АI	370	6	2,2	8АI	0,9		28АII		13590	2	27,2	10АI	14,6	
							Умнож	35,5							Умнож	174,1	
КР75	141		25АII	11820	4	47,3	25АII	182,1	КР83	106		28АII	2900	2	5,8	28АII	159,5
	2		8АI	370	57	21,1	8АI	8,3		28АII		13590	2	27,2	10АI	14,6	
							Умнож	190,4							Умнож	174,1	

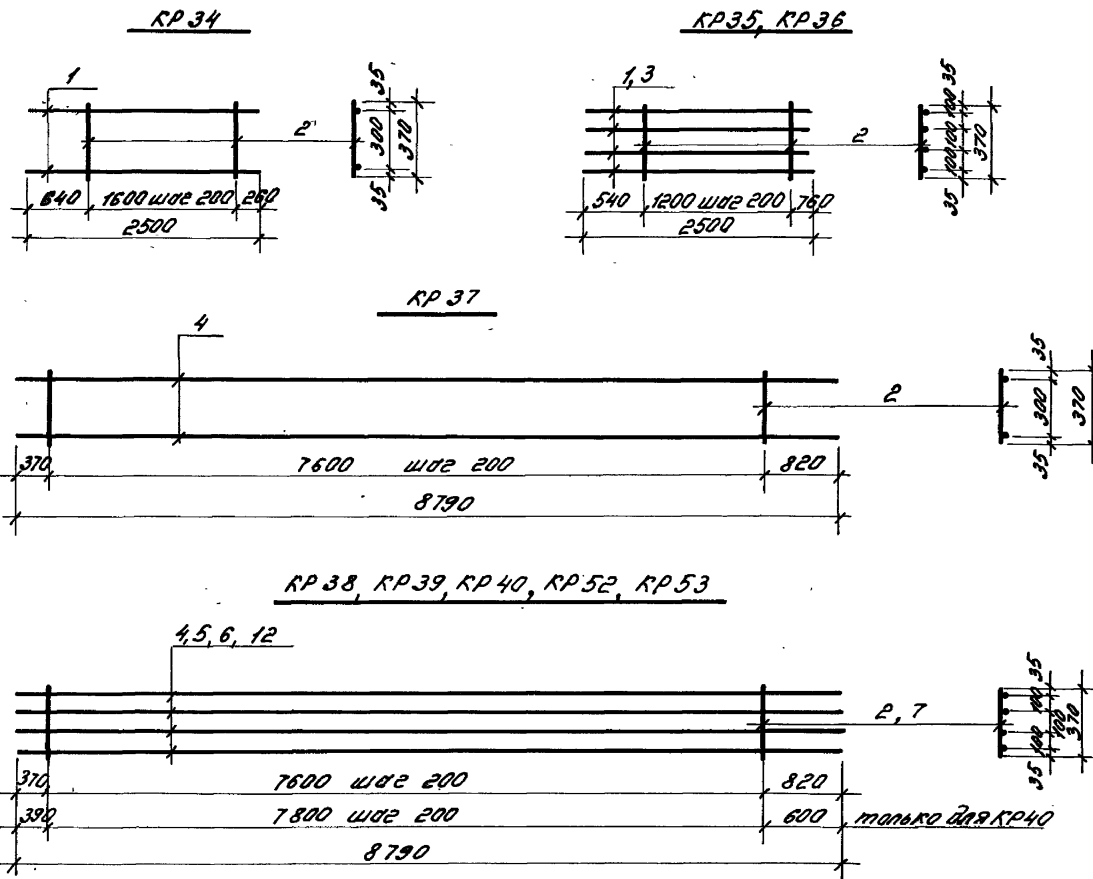
К. 23.22 / 4-4

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

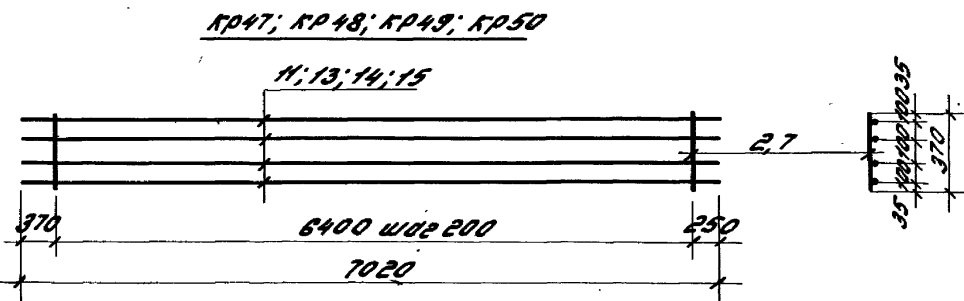
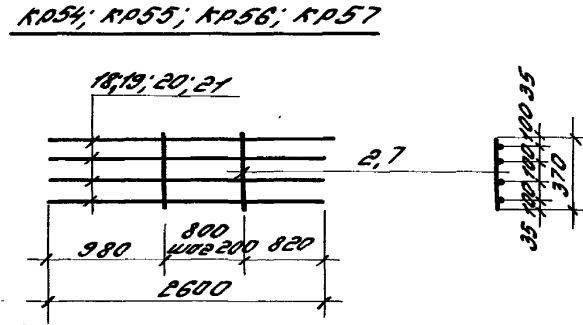
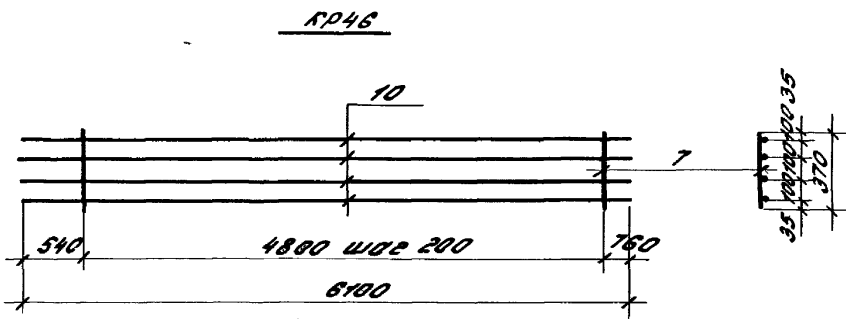
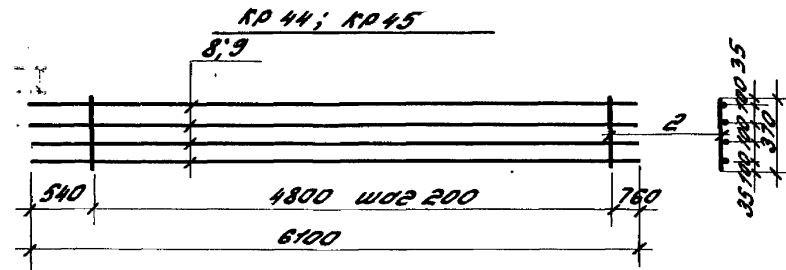
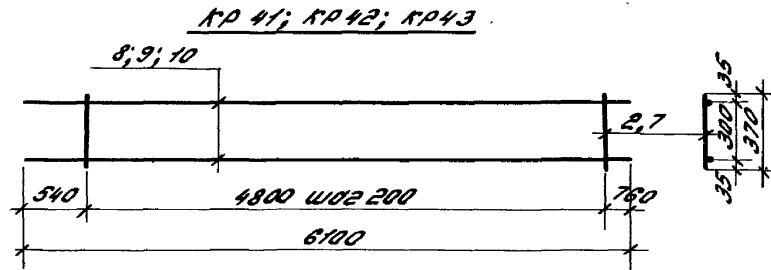
Горка изделия	№ поз.	ЭСКУЗ	Ø или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Выборка стали		Горка использ.	№ поз.	ЭСКУЗ	Ø или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Выборка стали		
							Ø	Вес, кг								Ø	Вес, кг	
КР84	143		32АII	11820	4	47,3	32АII	298,5	КР94	150		28АII	13020	2	26,1	28АII	126,1	
	7		10АI	370	58	21,5	10АI	13,3		7		10АI	370	64	23,7	10АI	14,6	
							Умнож	314,8									Умнож	140,7
КР85	144		32АII	13530	2	27,2	32АII	171,4	КР95	151		32АII	13020	2	26,1	32АII	164,7	
	106		28АII	2900	2	5,8	28АII	28,0		7		10АI	370	64	23,7	10АI	14,6	
	7		10АI	370	64	23,7	10АI	14,6							Умнож	179,3		
							Умнож	214,0	КР96	149		28АII	14790	2	29,6	28АII	171,0	
КР88	145		28АII	5940	2	11,9	28АII	57,5		106		28АII	2900	2	5,8	10АI	16,0	
	7		10АI	370	23	8,5	10АI	5,2		7		10АI	370	70	25,9			
							Умнож	62,7							Умнож	187,0		
КР87	146		25АII	5940	4	23,8	25АII	91,6	КР97	149		28АII	14790	2	29,6	28АII	171,0	
	2		8АI	370	23	8,5	8АI	3,4		106		28АII	2900	2	5,8	10АI	16,0	
							Умнож	95,0	7	10АI		370	70	25,9				
КР88	145		28АII	5940	4	23,8	28АII	114,9	КР98	152		32АII	14790	2	29,6	32АII	187,0	
	7	10АI	370	25	9,3	10АI	5,7	106		28АII	2900	2	5,8	28АII	28,0			
						Умнож	120,6	7	10АI	370	70	25,9	10АI	16,0				
КР89	147	25АII	14790	4	59,2	25АII	228,0						Умнож	231,0				
	2	8АI	370	70	25,9	8АI	10,2											
						Умнож	238,2	КР99	151	32АII	13020	4	52,1	32АII	328,2			
КР90	148	25АII	13020	4	52,1	25АII	200,6		7	10АI	370	64	23,7	10АI	14,6			
	2	8АI	370	63	23,3	8АI	9,2						Умнож	342,8				
						Умнож	209,8	КР100	145	28АII	5940	4	23,8	28АII	114,9			
КР91	148	25АII	13020	2	26,1	25АII	100,5		7	10АI	370	25	9,3	10АI	5,7			
	2	8АI	370	63	23,3	8АI	9,2						Умнож	120,6				
						Умнож	109,7	КР92	149	28АII	14790	4	59,2	28АII	286,0			
КР92	149	10АI	370	70	25,9	10АI	16,0		7	10АI	370	70	25,9					
						Умнож	302,0	КР93	150	28АII	13020	4	52,1	28АII	251,6			
7	10АI	370	64	23,7	10АI	14,6							Умнож	266,2				

К.23. 22/4-4

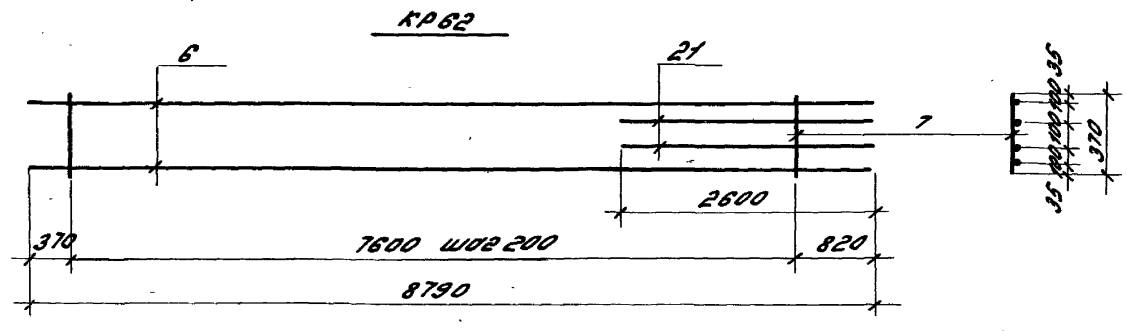
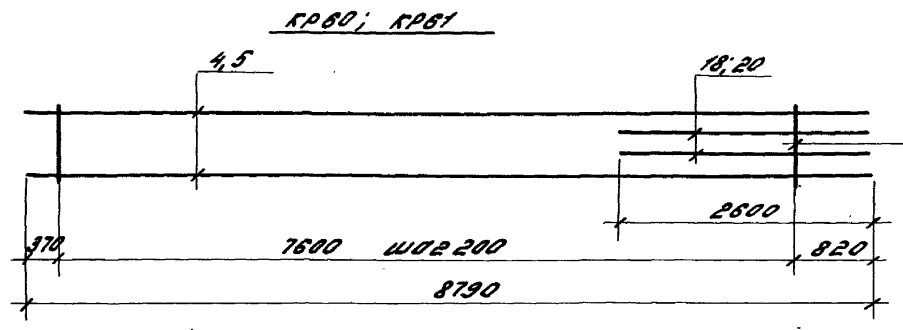
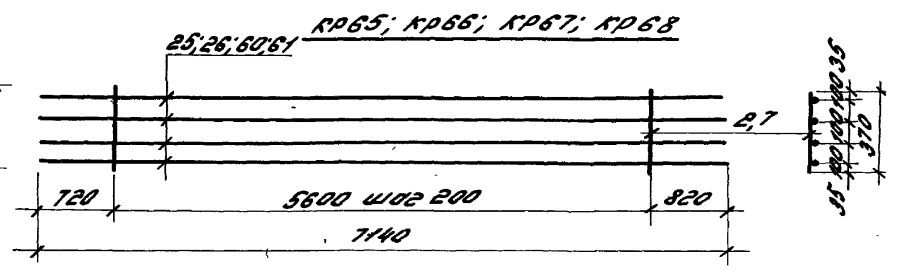
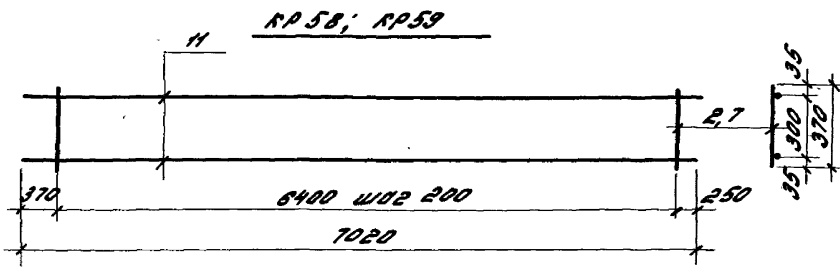
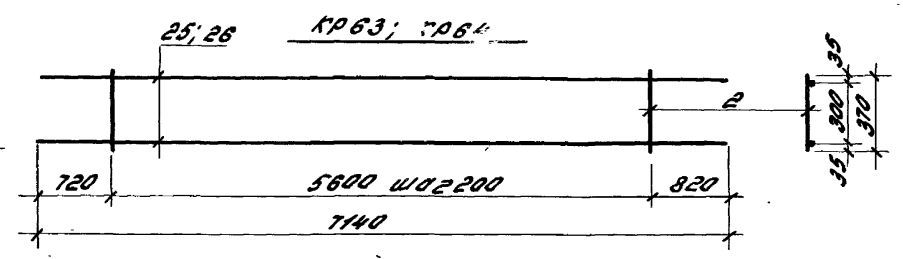
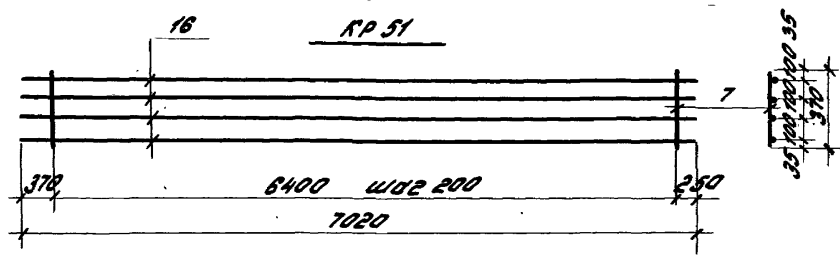
Лист  
5



Разработ.	Кистяк	В.В.1.		К.23.22/4-5			
Провер.	Ягодкин	В.В.2.					
				Колонны для зданий с высотой	Станд.	Лист	Листов
				этажи 3,6н. Плоские каркасы	Р	1	5
				KR34...KR68. Спецификация	<b>ЦНИИПРОМЗАДАНИЙ</b>		
				и выборки стали на плоские			
И. контр.	Ягодкин	В.В.2.		каркасы KR34...KR68.			







K. 23. 22/4-5

3
---

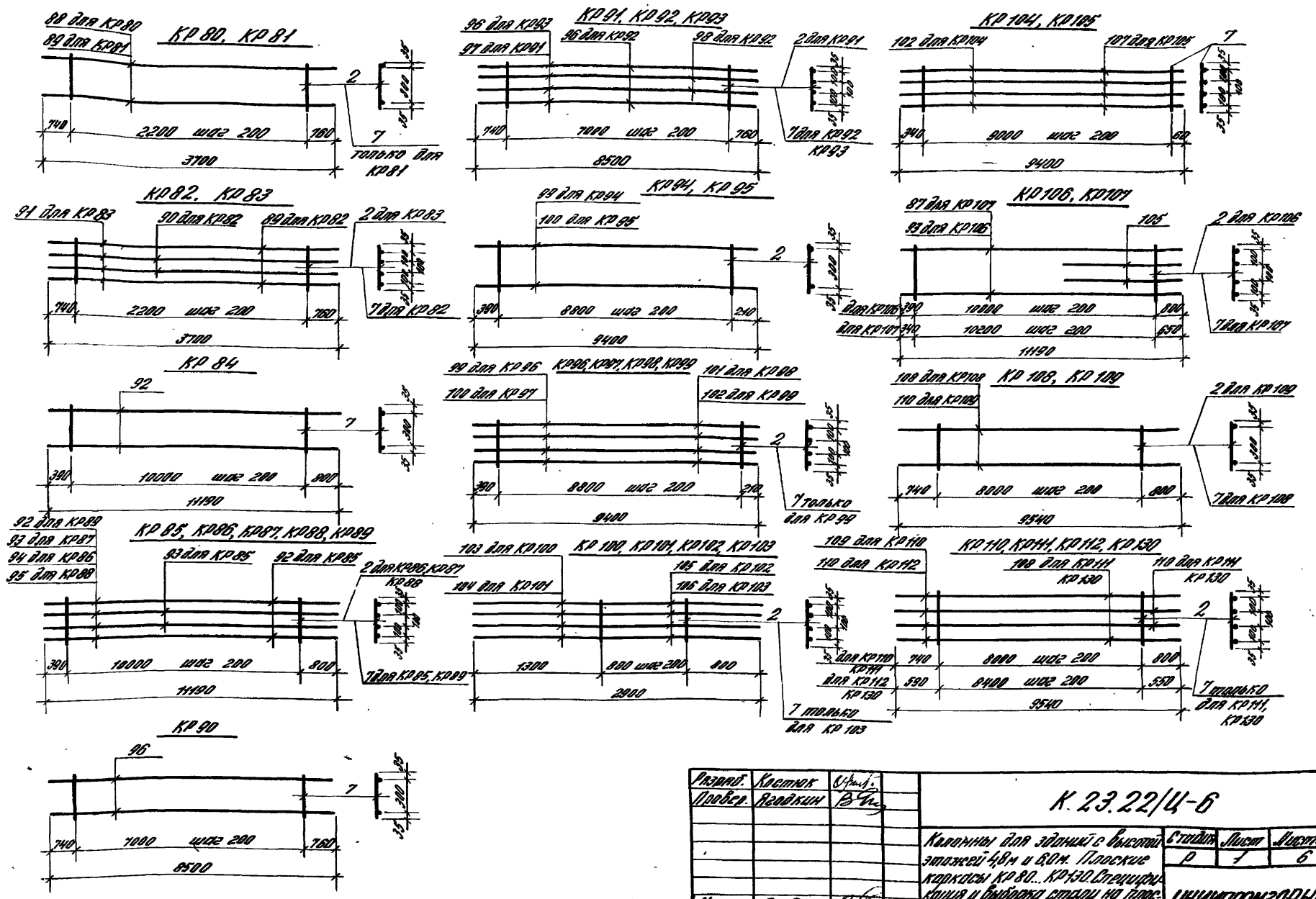
Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ №	№ ПОЗ.	ЗСКРУЗ	Ф или сечен., мм	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Выборка стали		ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ №	№ ПОЗ.	ЗСКРУЗ	Ф или сечен., мм	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Выборка стали		
							Ф или сечен., мм	Вес., кг								Ф или сечен., мм	Вес., кг	
КР34	1		20AII	2500	2	5,0	20AII	12,3	КР43	10		28AII	6100	2	12,2	28AII	59,0	
	2		8AII	370	9	3,3	8AII	1,3		7		10AII	370	25	9,3	10AII	5,7	
							Умнож	13,6									Умнож	64,7
КР35	1		20AII	2500	4	10,0	20AII	24,7	КР44	8		20AII	6100	4	24,4	20AII	60,2	
	2		8AII	370	7	2,6	8AII	1,0		2		8AII	370	25	9,3	8AII	3,7	
							Умнож	25,7									Умнож	63,9
КР36	3		25AII	2500	4	10,0	25AII	38,5	КР45	9		25AII	6100	4	24,4	25AII	94,0	
	2		8AII	370	7	2,6	8AII	1,0		2		8AII	370	25	9,3	8AII	3,7	
							Умнож	38,5									Умнож	97,7
КР37	4		20AII	8790	2	17,6	20AII	43,4	КР46	10		28AII	6100	4	24,4	28AII	117,9	
	2		8AII	370	39	14,4	8AII	5,7		7		10AII	370	25	9,3	10AII	5,7	
							Умнож	49,1									Умнож	123,6
КР38	4	20AII	8790	4	35,2	20AII	86,8	КР47	11	20AII	7020	4	28,1	20AII	69,3			
	2	8AII	370	39	14,4	8AII	5,7		2	8AII	370	33	12,2	8AII	4,8			
						Умнож	92,5								Умнож	74,1		
КР39	5	25AII	8790	4	35,2	25AII	135,6	КР48	13	22AII	7020	4	28,1	22AII	83,9			
	2	8AII	370	39	14,4	8AII	5,7		2	8AII	370	33	12,2	8AII	4,8			
						Умнож	141,3								Умнож	88,7		
КР40	6	28AII	8790	4	35,2	28AII	170,2	КР49	14	25AII	7020	4	28,1	25AII	108,3			
	7	10AII	370	40	14,8	10AII	9,1		2	8AII	370	33	12,2	8AII	4,8			
						Умнож	179,3								Умнож	113,1		
КР41	8	20AII	6100	2	12,2	20AII	30,1	КР50	15	28AII	7020	4	28,1	28AII	135,8			
	2	8AII	370	25	9,3	8AII	3,7		7	10AII	370	33	12,2	10AII	7,5			
						Умнож	33,8								Умнож	143,3		
КР42	9	25AII	6100	2	12,2	25AII	47,0											
	2	8AII	370	25	9,3	8AII	3,7											
						Умнож	50,7											

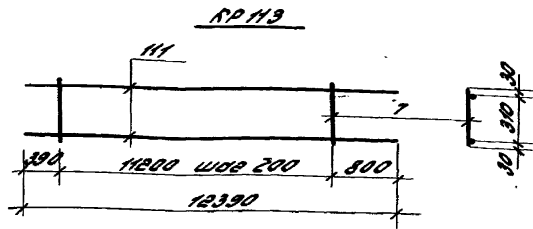
К.23.22 / 4-5

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

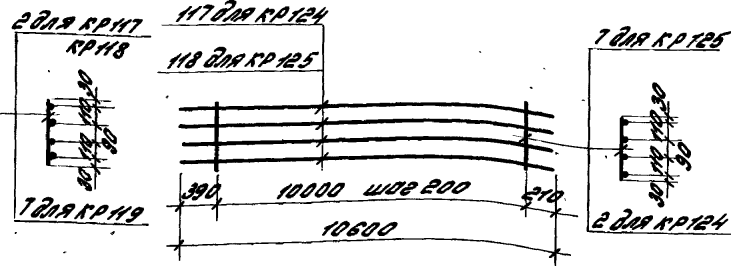
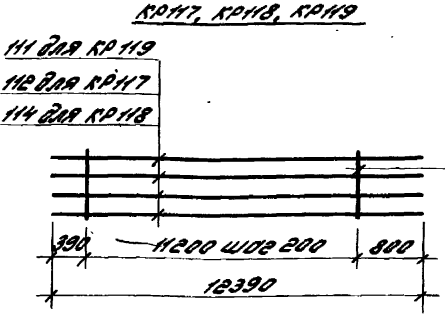
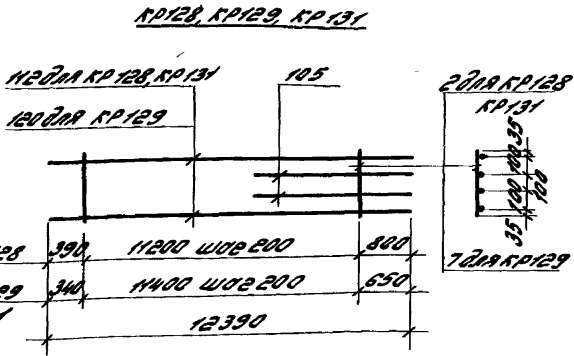
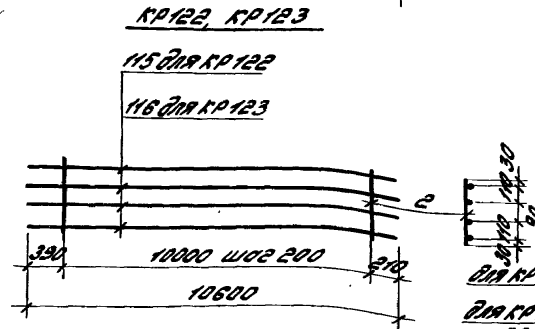
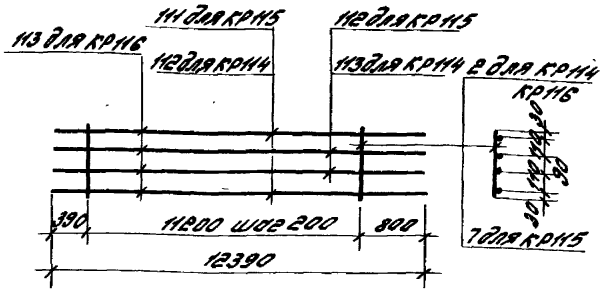
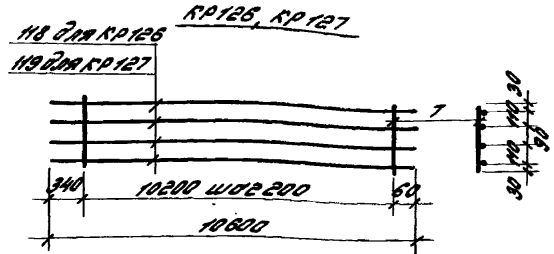
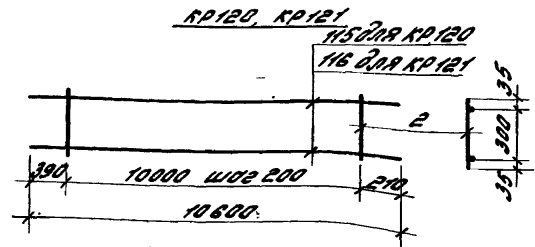
Марка изделия	№№	ЗС КИЗ	Ø или сечен., мм	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Выборка стали		Марка изделия	№№	ЗС КИЗ	Ø или сечен., мм	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Выборка стали	
							Ø	Вес, кг								Ø	Вес, кг
КР51	16		32АII	7020	4	28,1	32АII	17,4	КР61	5		25АII	8790	2	17,6	25АII	87,8
	7		10АI	370	33	12,2	10АI	7,5		20		25АII	2600	2	5,2	8АI	5,7
КР52	12	2	22АII	8790	4	35,2	22АII	105,0		2		8АI	370	39	14,4	Умнож	93,5
	2		8АI	370	39	14,4	8АI	5,7		6		28АII	8790	2	17,6	28АII	110,1
КР53	6	7	28АII	8790	4	35,2	28АII	170,2	КР62	21		28АII	2600	2	5,2	10АI	8,9
	7		10АI	370	39	14,4	10АI	8,9		7		10АI	370	39	14,4	Умнож	119,0
КР54	18	2	20АII	2600	4	10,4	20АII	25,8	КР63	25		20АII	7140	2	14,3	20АII	35,3
	2		8АI	370	5	1,9	8АI	0,8		2		8АI	370	29	10,7	8АI	4,2
КР55	19	2	22АII	2600	4	10,4	22АII	31,0	КР64	26		22АII	7140	2	14,3	22АII	42,7
	2		8АI	370	5	1,9	8АI	0,8		2		8АI	370	29	10,7	8АI	4,2
КР56	20	2	25АII	2600	4	10,4	25АII	40,1	КР65	25		20АII	7140	4	28,6	20АII	70,5
	2		8АI	370	5	1,9	8АI	0,8		2		8АI	370	29	10,7	8АI	4,2
КР57	21	7	28АII	2600	4	10,4	28АII	50,3	КР66	26		22АII	7140	4	28,6	22АII	85,3
	7		10АI	370	5	1,9	10АI	1,2		2		8АI	370	29	10,7	8АI	4,2
КР58	11	2	20АII	7020	2	14,0	20АII	34,5	КР67	60		25АII	7140	4	28,6	25АII	110,1
	2		8АI	370	33	12,2	8АI	4,8		2		8АI	370	29	10,7	8АI	4,2
КР59	11	7	20АII	7020	2	14,0	20АII	34,5	КР68	61		28АII	7140	4	28,6	28АII	138,1
	7		10АI	370	33	12,2	10АI	7,5		7		10АI	370	29	10,7	10АI	6,6
КР60	4	2	20АII	8790	2	17,6	20АII	56,3				20АII	2600	2	5,2	8АI	5,7
	18		8АI	370	39	14,4	Умнож	62,0				2	8АI	370	39	14,4	Умнож



Проект:	Коллектив	Учред.	К. 23.22/4-6		
Провер.	Вардугин	В. В.			
Колонны для зданий с высотой этажей 4,8м и 8,0м. Плоские колонны КР 80... КР 150. Спецификация и выдержка стали по толщине колонны КР 80... КР 150			Стандарт	Лист	Колонны
			Р	1	6
И. Кантв.			ЦНИИПРОМЗДАНИИ		



КР 114, КР 115, КР 116



*Спецификация и выборки стали на одно ортопедное изделие*

Марка изделия	№ поз.	ЗСКУЗ	Ø или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Выборки стали		Марка изделия	№ поз.	ЗСКУЗ	Ø или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Выборки стали	
							Ø	Вес, кг								Ø	Вес, кг
КР80	88		25AII	3700	2	7,4	25AII	28,5	КР87	93		25AII	1190	4	44,8	25AII	172,4
	2		8AII	370	12	4,4	8AII	1,7		8AII		370	51	18,9	8AII	7,5	
							Умнож	30,2							Умнож	179,9	
КР81	89		28AII	3700	2	7,4	28AII	35,7	КР88	2		20AII	1190	4	44,8	20AII	114,7
	7		10AII	370	12	4,4	10AII	2,7		8AII		370	51	18,9	8AII	7,5	
							Умнож	38,4							Умнож	118,2	
КР82	89		28AII	3700	2	7,4	28AII	35,7	КР89	7		28AII	1190	4	44,8	28AII	216,4
	90		25AII	3700	2	7,4	25AII	28,5		10AII		370	51	18,9	10AII	11,7	
	7		10AII	370	12	4,4	10AII	2,7							Умнож	228,1	
КР83	91		22AII	3700	4	14,8	22AII	44,1	КР90	7		28AII	8500	2	17,0	28AII	82,1
	2		8AII	370	12	4,4	8AII	1,7		10AII		370	36	13,3	10AII	8,2	
							Умнож	45,8							Умнож	90,3	
КР84	92		28AII	1190	2	22,4	28AII	108,2	КР91	2		22AII	8500	4	34,0	22AII	101,3
	7		10AII	370	51	18,9	10AII	11,7		8AII		370	36	13,3	8AII	5,2	
							Умнож	119,9							Умнож	106,5	
КР85	92		28AII	1190	2	22,4	28AII	108,2	КР92	98		28AII	8500	2	17,0	28AII	82,1
	93		25AII	1190	2	22,4	25AII	86,2		25AII		8500	2	17,0	25AII	65,5	
	7		10AII	370	51	18,9	10AII	11,7		10AII		370	36	13,3	10AII	8,2	
КР86	94		22AII	1190	4	14,8	22AII	133,5	КР93	96		28AII	8500	2	17,0	28AII	155,8
	2		8AII	370	51	18,9	8AII	7,5		28AII		8500	4	34,0	28AII	164,2	
							Умнож	141,0							Умнож	172,4	

Спецификация и выборки стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ п/п	ЭСКУЗ	Ø для сверления, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Выборки стали		Марка изделия	№ п/п	ЭСКУЗ	Ø для сверления, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Выборки стали	
							Ø	Вес, кг								Ø	Вес, кг
КР94	99		20AII	9400	2	18,8	20AII	46,4	КР102	105		25AII	2900	4	11,6	25AII	44,7
	2		8AII	370	45	16,7	8AII	6,6		8AII		370	5	1,9	8AII	0,8	
							Умнож	53,0							Умнож	45,5	
КР95	100		22AII	9400	2	18,8	22AII	56,0	КР103	106		28AII	2900	4	11,6	28AII	56,0
	2		8AII	370	45	16,7	8AII	6,6		10AII		370	5	1,9	10AII	1,2	
							Умнож	62,6							Умнож	57,2	
КР96	99		20AII	9400	4	37,6	20AII	92,9	КР104	102		28AII	9400	4	37,6	28AII	181,6
	2		8AII	370	45	16,7	8AII	6,6		10AII		370	46	17,0	10AII	10,5	
							Умнож	99,5							Умнож	192,1	
КР97	100		22AII	9400	4	37,6	22AII	142,0	КР105	107		32AII	9400	4	37,6	32AII	237,3
	2		8AII	370	45	16,7	8AII	6,6		10AII		370	46	17,0	10AII	10,5	
							Умнож	148,6							Умнож	247,8	
КР98	101		25AII	9400	4	37,6	25AII	144,8	КР106	93		25AII	1190	2	22,4	25AII	108,5
	2		8AII	370	45	16,7	8AII	6,6		25AII		2960	2	5,8	8AII	7,5	
							Умнож	151,4				2		8AII	370	51	18,9
КР99	102		28AII	9400	4	37,6	28AII	181,6	КР107	87						Умнож	116,0
	7		10AII	370	45	16,7	10AII	10,3		32AII		1190	2	22,4	32AII	141,2	
							Умнож	191,9		25AII		2900	2	5,8	25AII	22,3	
КР100	103		20AII	2900	4	11,6	20AII	28,7	КР108	105		10AII	370	52	19,2	10AII	11,8
	2		8AII	370	5	1,9	8AII	0,8							Умнож	175,3	
							Умнож	29,5				108		28AII	9540	2	19,1
КР101	104		22AII	2900	4	11,6	22AII	34,6	КР108	7		10AII	370	41	15,2	10AII	9,4
	2		8AII	370	5	1,9	8AII	0,8							Умнож	101,7	
							Умнож	35,4									

к. 23. 22 / 4 - 6

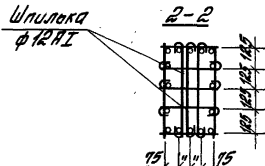
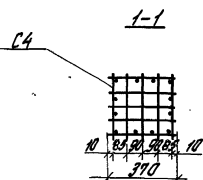
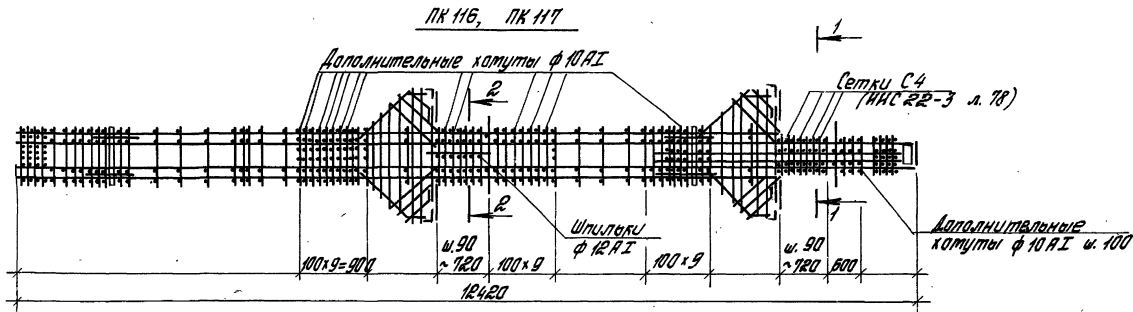
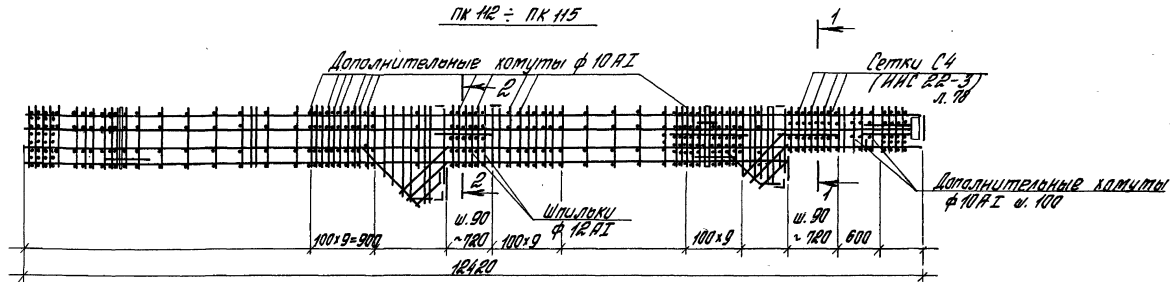
Лист  
4

Спецификация и выборка стали на одно орбитальное изделие

Корпус изделия	№ поз.	Эскиз	Ø или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Выборка стали		Корпус изделия	№ поз.	Эскиз	Ø или сечение, мм	Длина, мм	Кол. шт.	Общая длина, м	Выборка стали		
							Ø	Вес, кг								Ø	Вес, кг	
КР109	110		25AII	9540	2	19,1	25AII	73,5	КР116	113		22AII	12390	4	49,6	22AII	147,8	
			8AII	370	41	15,2	8AII	6,0				8AII	370	57	21,1	8AII	8,3	
КР110	109		22AII	9540	4	38,2	22AII	113,8	КР117	112		25AII	12390	4	49,6	25AII	191,0	
			8AII	370	41	15,2	8AII	6,0				8AII	370	57	21,1	8AII	8,3	
КР111	108		28AII	9540	2	19,1	28AII	92,3	КР118	114		20AII	12390	4	49,6	20AII	122,5	
	25AII		9540	2	19,1	25AII	73,5	8AII				370	57	21,1	8AII	8,3		
	10AII		370	41	15,2	10AII	9,4	10AII				370	57	21,1	10AII	13,0		
КР112	110		25AII	9540	4	38,2	25AII	147,0	КР119	7		28AII	12390	4	49,6	28AII	239,6	
			8AII	370	43	15,9	8AII	6,3				8AII	370	57	21,1	8AII	13,0	
КР113	111		28AII	12390	2	24,8	28AII	119,8	КР120	115		20AII	10600	2	21,2	20AII	52,4	
			10AII	370	57	21,1	10AII	13,0				8AII	370	51	18,9	8AII	7,5	
КР114	112		25AII	12390	2	24,8	25AII	95,5	КР121	116		22AII	10600	2	21,2	22AII	63,2	
	22AII		12390	2	24,8	22AII	73,9	8AII				370	51	18,9	8AII	7,5		
	8AII		370	57	21,1	8AII	8,3	10AII				370	57	21,1	10AII	13,0		
КР115	111		28AII	12390	2	24,8	28AII	119,8	КР122	115		20AII	10600	4	42,4	20AII	104,7	
	25AII		12390	2	24,8	25AII	95,5	8AII				370	51	18,9	8AII	7,5		
КР115	112		10AII	370	57	21,1	10AII	13,0	КР123	116		22AII	10600	4	42,4	22AII	126,4	
			8AII	370	57	21,1	8AII	8,3				8AII	370	51	18,9	8AII	7,5	
							Умножено	228,3									Умножено	133,9

К. 23. 22. / 4-6





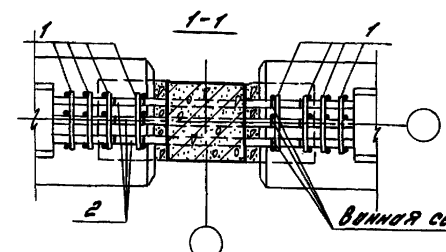
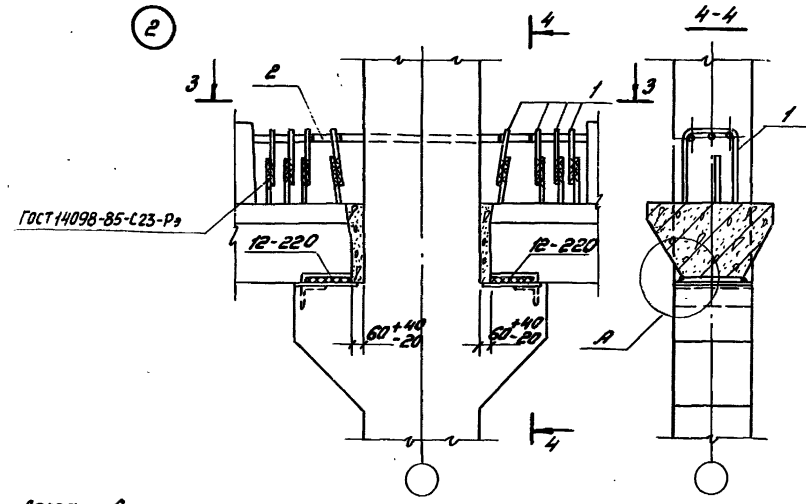
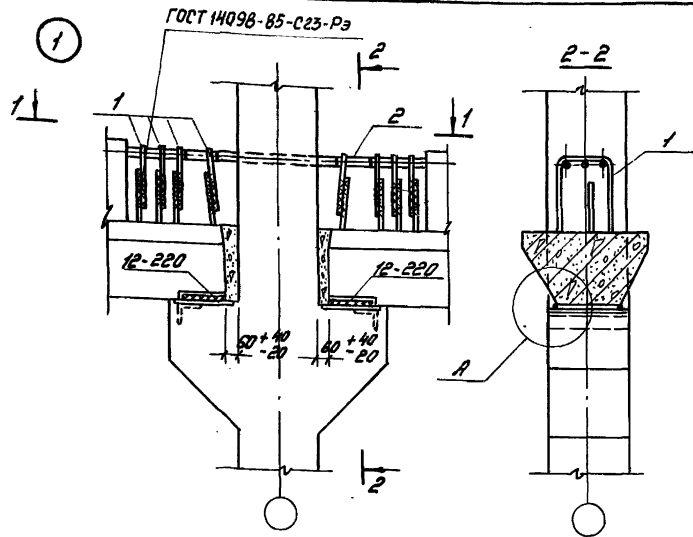
Разраб.	И.А.А.А.	Провер.	Я.А.А.А.
Проект.	Я.А.А.А.	Исполн.	Я.А.А.А.
И.А.А.А.	Я.А.А.А.	И.А.А.А.	Я.А.А.А.

Пример усиления  
посредственных  
каркасов колонн

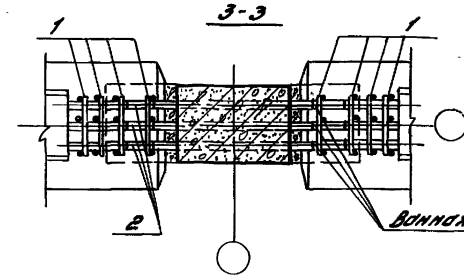
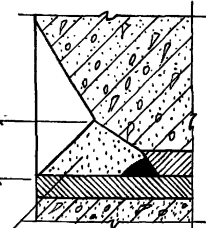
К.23. 22/4-7

Листов	Листов
7	7

ЦНИИПРОСТАНДИЙ



Деталь А



Обнажить пластичным цементно-песчаным раствором на 100 или выше по всей длине опорный ригель на консоли колонны

Сварка (винная и электродуговая) выполняется по ГОСТ 14098-85

Номер узла	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Посад. с/в, кг	Расход стали на узел, кг
1	1	НН1	8	ИЭС29-2	1,2	15,6
	2	НН2	6	ИЭС29-2	1,0	
2	1	НН1	8	ИЭС29-2	1,2	15,6
	2	НН2	6	ИЭС29-2	1,0	

Разработ	Григорина	Слав
Расчит	Григорина	(ру)
Провер	Горенков	Слав
М.Конт	Горенков	Слав

К. 23.22/4-8		
Примеры сопряжения ригелей перекрытия с колоннами. Сетка колонн 6х6м.		
Страница	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

Инв. № подл. Подпись и дата