ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ г.МОСКВЫ
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
МОСИНЖПРОЕКТ

КАМЕРЫ ДЛЯ РАЗВОДЯЩИХ И МАГИСТРАЛЬНЫХ ТЕПЛОПРОВОДОВ Ду ≤ 1400 мм

Альбом ПС-153

ВЫПУСК-II

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УНИФИЦИРОВАННЫХ АРМАТУРНЫХ КАРКАСОВ И СЕТОК

МОСКВА 1981 г.

gost.e-ecolog.ru

Главное архитектурно-планировочное управление г. Москвы
проектный институт
МОСИНЖПРОЕКТ

КАМЕРЫ
ДЛЯ РАЗВОДЯЩИХ И МАГИСТРАЛЬНЫХ ТЕПЛОПРОВОДОВ Ду ≤ 1400 мм

Альбом ПС-153
выпуск-II

Рабочие чертежи унифицированнь
арматурных каркасов и сеток

Главный инженер института Самохвалов
Начальник ОНСК Козеева

Москва 1981 г.

NN стр	Наименование чертежей	Лист N	Архив. N
1	2	3	4
1	Титульный лист.		
2	Содержание альбома		4501/пс
3	Пояснительная записка		4502/пс
4	Пространственные каркасы КП1-1÷КП1-4; КП2-1; КП3-1.	1	4503/пс
5	Пространственные каркасы КП1-1^{а} - КП1-4^{а}.	2	4504/пс
6	Пространственные каркасы КП1-5÷КП1-8.	3	4505/пс
7	Пространственные каркасы КП2-2÷КП2-4; КП3-2÷КП3-4.	4	4506/пс
8	Пространственные каркасы КП0-1÷КП0-4	5	4507/пс
9	Пространственные каркасы КП0-5÷КП0-8.	6	4508/пс
10	Пространственные каркасы КП0-9÷КП0-12.	7	4509/пс
11	Пространственные каркасы КП0-13÷КП0-16.	8	4510/пс
12	Сетки С1-1÷С1-3; С2-1÷С2-3.	9	4511/пс
13	Сетки С1-4÷С1-14, С2-4÷С2-7.	10	4512/пс
14	Сетки С1-15, С1-16, С3-1÷С3-13	11	4513/пс
15	Каркасы КР1-1÷КР1-7^{а}, КР2-1÷КР2-8.	12	4514/пс
16	Каркасы КР1-8÷КР1-17, КР2-9÷КР2-14.	13	4515/пс
17	Сетки С-1÷С-8.	14	4516/пс
18	Сетки С-9÷С-14.	15	4517/пс
19	Сетки С-15÷С-20	16	4518/пс
20	Каркасы КР-1÷КР-8.	17	4519/пс
21	Каркасы КР-9÷КР19.	18	4520/пс
22	Каркасы КР-20÷КР25	19	4521/пс

Изм. Лист	N докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Козеева		
Гл. инж.	Афонин		
Зед. инж.	Бурцев		
Проект			
Проверил			

Размеры для разводящих и магистральных теплопроводов $Д_у \leq 1400$ мм. Рабочие чертежи унифицированных арматурных каркасов и сеток.

Содержание альбома

Альбом ПС-153 выпуск II

Стадия	Лист	Арх. №
Р.Ч	–	4501/пс

Оиск

Мосинжпроект г. Москва

Пояснительная записка

В настоящем альбоме представлены рабочие чертежи арматурных изделий, предназначенных для армирования наиболее часто встречающихся в практике строительства камер тепловых сетей для разводящих и магистральных теплопроводов $Д_у$ = 1400 мм, выполняемых из монолитного железобетона. Строительные чертежи камер представлены в альбоме ПС-153 выпуск I Мосинжпроекта. Для армирования камер предусмотрено изготовление арматурных плоских и пространственных каркасов, сетов. Пространственные каркасы (типа КП) образуются путем сварки электровязкой плоских каркасов (типа КР) и сетов (типа С). При отсутствии сварочных клещей образование пространственных каркасов допускается путем вязки вязальной проволокой и дуговой сваркой. Плоские каркасы (типа КР) и сетов (типа С) необходимо изготовлять при помощи контактной сварки. При изготовлении сетов (типа С) допускается применение дуговой сварки, при изготовлении каркасов (типа КР) дуговая сварка не допускается.

Поставка арматурных изделий от завода-изготовителя на стройплощадку должна производится по специальной спецификации, в которой должны быть указаны необходимые марки арматурных изделий и их количество. Сетки и плоские каркасы (типа КР) должны поставляться связанными в пакеты. Пакет должен состоять из сетов (каркасов) одной марки. Количество сетов (каркасов) в пакете и вес пакета устанавливается по согласованию со строительной организацией. К каждому пакету сетов (каркасов) и к пространственным каркасам должно быть прикреплено не менее двух металлических или фанерных бирок, на которых должно быть указано: наименование или товарный знак предприятия-изготовителя, марка арматурных изделий, количество сетов в пакете, вес пакета (пространственного каркаса) и т. дата изготовления

Каждая партия арматурных изделий должна сопровождаться паспортом, удостоверяющим соответствие поставляемых изделий рабочим чертежам и действующим стандартам. В паспорте должно быть указано:

а) наименование и адрес предприятия-изготовителя

б) дата изготовления и номер заказа партии

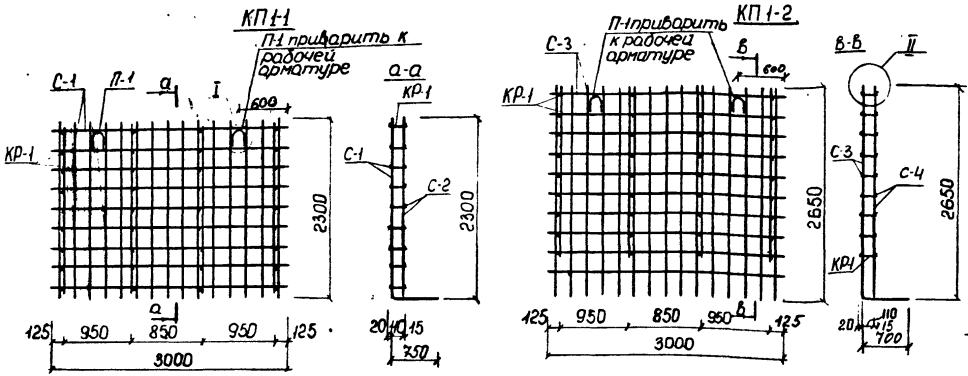
в) наименование изделий с указанием их марок и количество в партии

г) штамп технического контроля предприятия-изготовителя

При погрузке, транспортировании и разгрузке сетов должны соблюдаться меры, обеспечивающие их сохранность от повреждения. Способы выполнения погрузочно-разгрузочных работ должны соответствовать предусмотренным правилам техники безопасности в строительстве. Сетки должны храниться на специально оборудованных складах (площадках) раздельно по маркам в штабелях высотой не более 2м. При хранении и транспортировании каждый пакет должен опираться на деревянные подкладки и прокладки толщиной не менее 30 мм.

При изготовлении, складировании и транспортировании арматурных изделий помимо требований настоящего альбома необходимо соблюдение требований действующих нормативных документов.

				Камеры для разводящих и магистральных теплопроводов $Д_у$ = 1400 мм. Рабочие чертежи унифицированных арматурных каркасов и сетов.	Альбом ПС-153 выпуск II		
					Стадия	Лист	Арх №
Изм.	Кол.уч.	Подпись	Дата		Р.Ч	-	4502/ПС
Нач.отд.	Розеева						
Гл. инж.	Афонин						
Вед. инж.	Бурцев			Пояснительная записка	Лист	Мосинжпроект г. Москва	
Проект.							
Проверил							



Спецификация арматурных изделий на каркасы

Марка пространственного каркаса	КП1-1			КП1-2			КП1-3			КП1-4			КП2-1		КП3-1	
Марка арматурного изделия	С-1	С-2	Кр-1	С-3	С-4	Кр-1	С-5	С-6	Кр-1	С-7	С-8	Кр-1	Кр-2	Кр-3	Кр-3	Кр-4
Количество, шт	1	1	4	1	1	4	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2
Лист №	14	17		14	17		14	17		14	17		17		17	
Масса каркаса, кг	204,6			293,9			83,3			119,0			68,6		38,6	

Выборка стали на пространственные каркасы

Марка пространственного каркаса	Арматурная сталь, кг						
	Класс А-III				Класс А-I		
	Ф, мм			Итого	Ф, мм		Итого
	25	20	14		12	10	
КП1-1	—	111,89	—	111,89	78,60	11,12	89,72
КП1-2	191,15	—	—	191,15	88,58	14,12	102,70
КП1-3	—	44,76	—	44,76	31,43	7,06	38,49
КП1-4	76,46	—	—	76,46	35,44	7,06	42,50
КП2-1	—	48,16	—	48,16	—	20,48	20,48
КП3-1	—	—	19,60	19,60	—	18,96	18,96

Марка пространственного каркаса	Всего
КП1-1	201,61
КП1-2	293,85
КП1-3	83,25
КП1-4	118,96
КП2-1	68,64
КП3-1	38,56

Примечание

В выборке стали на КП1-1÷КП1-4 учтен расход стали на строповочные петли П-1

Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата
Нач.отд		Козеева		
Гл.инж.		Афонин		
Вед.инж.		Бурцев		
Проектир.		Максимова		
Пробер		Бурцев		

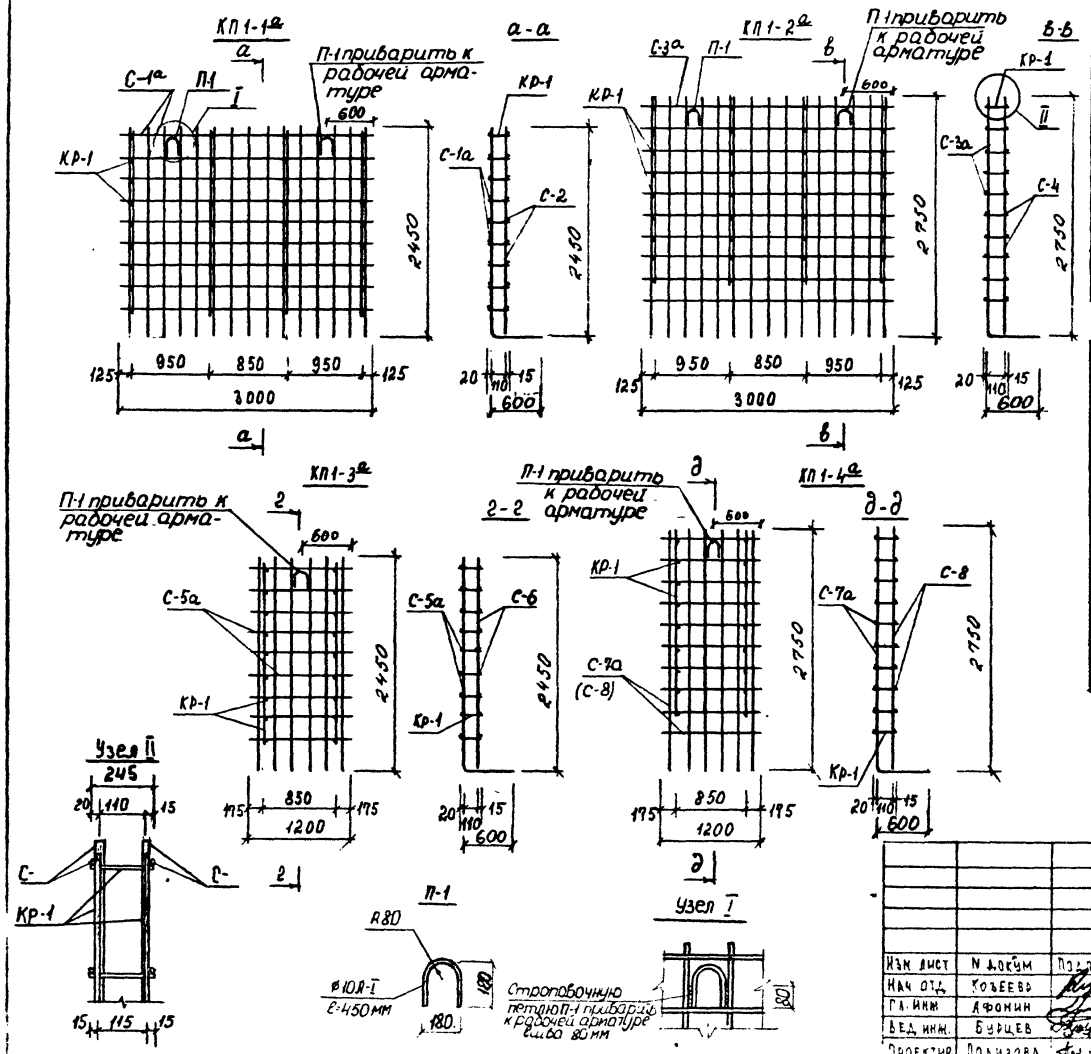
Камеры для разводящих и магистральных теплопроводов Ду≤1400мм Рабочие чертежи унифицированных арматурных каркасов и сеток.

ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ КАРКАСЫ КП1-1÷КП1-4; КП2-1, КП3-1

Альбом ПС-153
Выпуск II

Стадия	Лист	Арх №
Р.Ч	1	4503/пс

ОНСК | Мосинжпроект г. Москва



Спецификация арматурных изделий на каркасы

Марка пространственного каркаса	КП1-1а			КП1-2а			КП1-3а			КП1-4а		
Марка арматурного изделия	С-1а	С-2	КР-1	С-3а	С-4	КР-1	С-5а	С-6	КР-1	С-7а	С-8	КР-1
Количество шт	1	1	4	1	1	4	1	1	2	1	1	2
Лист N	14		17	14		17	14		17	14		17
Масса каркаса, кг	204,6			293,9			83,3			119,0		

Выборка стали на пространственные каркасы

Марка пространственного каркаса	Арматурная сталь, кг.						
	Класс А-III			Класс А-I			Всего
	ø, мм		Итого	ø, мм		Итого	
	25	20		12	10		
КП1-1а	–	111,89	111,89	78,60	14,12	92,72	204,61
КП1-2а	191,15	–	191,15	88,58	14,12	102,70	293,85
КП1-3а	–	44,76	44,76	31,43	7,06	38,49	83,25
КП1-4а	76,46	–	76,46	35,44	7,06	42,50	118,96

Примечание:

В выборке стали учтен расход стали на строповочные петли П-1

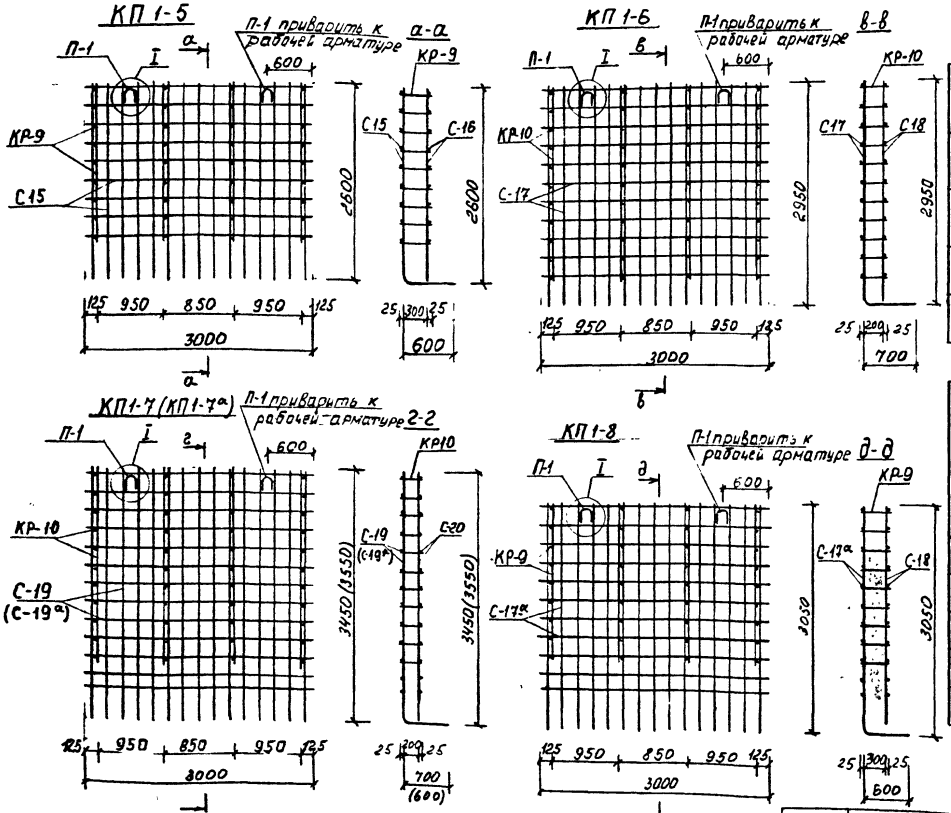
Изм. лист	N докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Козеева		
Гл. инж.	Афонин		
Вед. инж.	Бурцев		
Проектир.	Подузова		
Провер.	Бурцев		

Камеры для разводящих и магистральных теплопроводов $Д_у \leq 1400$ мм. Рабочие чертежи унифицированных арматурных каркасов и сеток

Пространственные каркасы КП1-1а – КП1-4а

Альбом ПС-153
Выпуск II

Стадия	Лист	Арх. N
Р.4	2	4504/пс
ОНСК	Мосинжпроект г. Москва	



Спецификация арматурных изделий на каркасы

Марка пространственного каркаса	КП1-5			КП1-6			КП1-7			КП1-7а			КП1-8		
Марка арматурных изделий	С-15	С-16	КР-9	С-17	С-18	КР-10	С-19	С-20	КР-10	С-19а	С-20	КР-10	С-17а	С-18	КР-9
Количество шт	1	1	4	1	1	4	1	1	4	1	1	4	1	1	4
Лист N	16	18		16	18		16	18		16	18		16	18	
Масса каркаса, кг	143,1			225,9			318,2			318,2			224,6		

Выборка стали на пространственные каркасы

Марка пространственного каркаса	Арматурная сталь, кг							
	Класс А-III				Класс А-I			
	ф, мм			Итого	ф, мм		Итого	Всего
	22	18	12		12	10		
КП 1-5	—	—	42,36	42,36	82,59	18,12	100,71	143,07
КП 1-6	—	108,6	39,29	147,89	58,60	19,40	78,00	225,89
КП 1-7	184,16	—	45,95	230,11	69,26	19,40	88,66	318,17
КП 1-7а	184,16	—	45,95	230,11	69,26	19,40	88,66	318,17
КП 1-8	—	108,60	39,29	147,89	58,60	18,12	76,72	224,61

Примечание

В выборке стали учтен расход стали на строповочные петли П-1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись
Нач.отд		Козеева	
Гл.инж.		Афонин	
Вед.инж.		Бурцев	
Проектир.		Бурцев	
Проверил		Цветин	

Камеры для разводящих и магистральных теплопроводов Ду ≤ 1400мм. Рабочие чертежи унифицированных арматурных каркасов и сеток

Альбом ПС-153 выпуск II

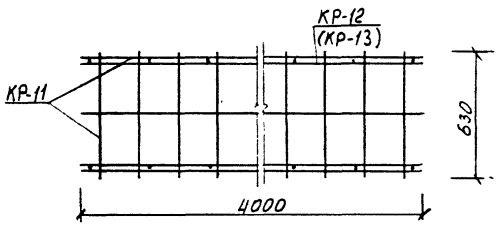
Стадия	Лист	Архив №
РЧ	3	4505/ПС

Пространственные каркасы КП1-5 ÷ КП1-8

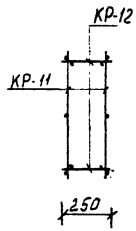
ОНСК

Мосинжпроект г. Москва

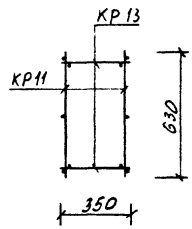
КП 2-2 (КП 3-2)



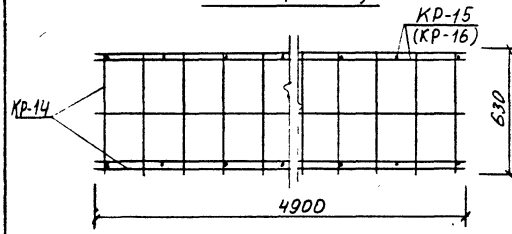
КП 2-2



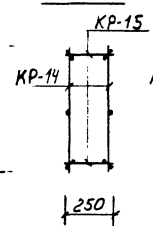
КП 3-2



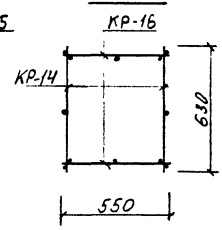
КП2-3 (КП3-3)



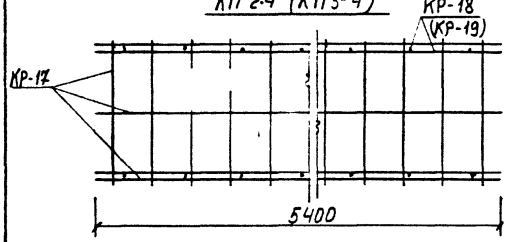
КП 2-3



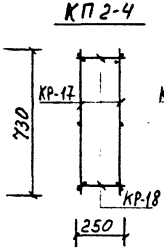
КП3-3



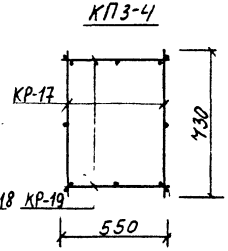
КП 2-4 (КП3-4)



КП 2-4



КП3-4



Спецификация арматурных изделий на каркасы

Марка пространственного каркаса	КП2-2		КП3-2		КП2-3		КП3-3		КП2-4		КП3-4	
Марка арматурного изделия	КР-11	КР-12	КР-11	КР-13	КР-14	КР-15	КР-14	КР-16	КР-17	КР-18	КР-17	КР-19
Количество шт	2											
Лист №	18											
Масса каркаса, кг	104,4		106,1		143,3		206,2		248,5		296,7	

Выборка стали на пространственные каркасы

Марка пространственного каркаса	Арматурная сталь, кг									
	класс A-III							класс A-I		
	ф, мм						Итого	ф, мм	Итого	Всего
	25	22	20	16	12	10		10		
КП2-2	—	—	59,28	25,28	—	15,54	100,10	4,32	4,32	104,42
КП3-2	—	—	59,28	25,28	—	15,54	100,10	6,04	6,04	106,14
КП2-3	—	87,62	—	30,96	—	19,44	138,02	5,24	5,24	143,26
КП3-3	—	175,24	—	—	—	19,44	194,68	11,54	11,54	206,22
КП2-4	207,30	—	—	—	35,00	—	242,90	5,56	5,56	248,46
КП3-4	249,48	—	—	—	35,00	—	284,48	12,22	12,22	296,70

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись
Нач. отд.		Козеева	
Гл. инж.		Афонин	
Вед. инж.		Бурцев	
Проектир.		Бурцев	
Провер.		Щеглин	

Камеры для разводящих и магистральных теплопроводов Ду ≤ 1400мм

Рабочие чертежи унифицированных арматурных каркасов и сеток

Пространственные каркасы КП2-2÷КП2-4; КП3-2÷КП3-4

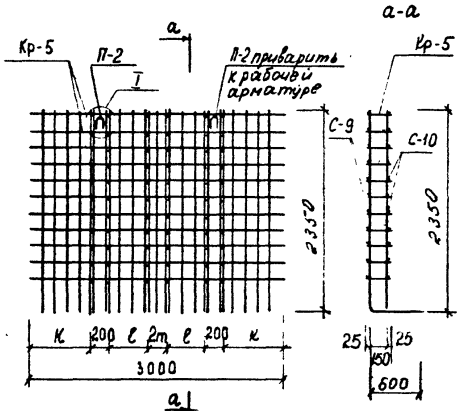
Альбом ПС153
Выпуск II

Стадия	Лист	Архив №
РЧ	4	4506/ПС

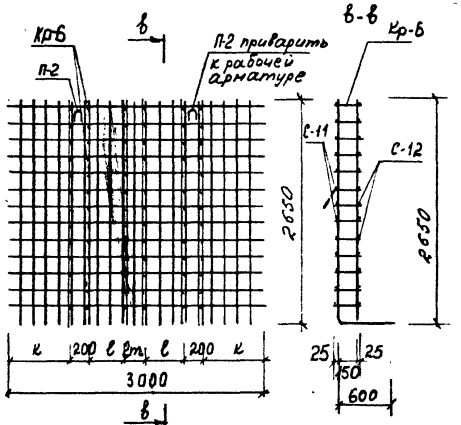
ОНСК

Мосинжпроект
г. Москва

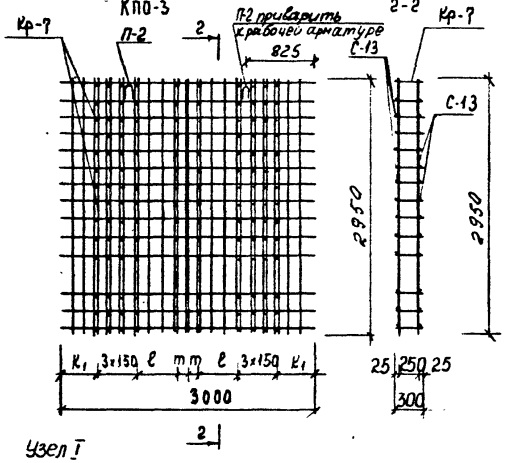
КПО-1



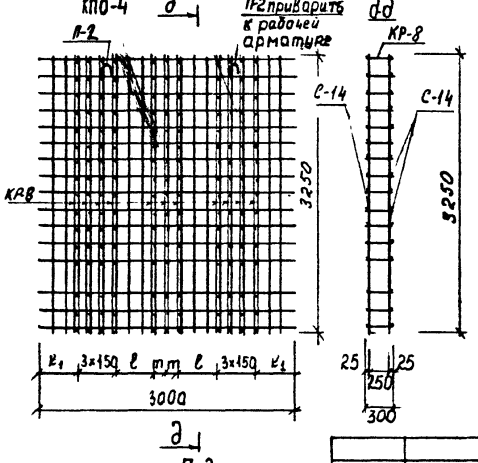
КПО-2



КПО-3



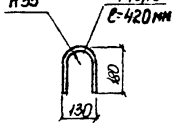
КПО-4



Узел I



Ду	ℓ	т	К	К1
250	440	135	725	475
300	490	135	675	425
350	540	135	625	375
400	590	180	530	280
500	700	180	420	170
600	800	210	290	40



Спецификация арматурных изделий на каркасы

Марка пространственного каркаса	КПО-1			КПО-2			КПО-3		КПО-4	
Марка арматурного изделия	С-9	С-10	Кр-5	С-11	С-12	Кр-6	С-13	Кр-7	С-14	Кр-8
Количество шт	1	1	6	1	1	6	2	11	2	11
Лист №	15		17	15		17	15	17	15	17
Масса каркаса, кг	253,5			357,8			457,6		600,0	

Выборка стали на арматурные изделия

Марка пространственного каркаса	Арматурная сталь, кг								
	Класс А-III							Кл А-I	Всего
	ф, мм						Итого	ф, мм	
	20	18	16	14	12	10		10	
КПО-1	—	—	115,20	71,02	58,60	8,16	252,98	0,52	253,5
КПО-2	198,34	—	—	80,06	69,26	9,60	357,26	0,52	357,78
КПО-3	—	354,00	—	—	74,60	28,49	457,09	0,52	457,61
КПО-4	481,70	—	—	—	85,24	32,56	599,50	0,52	600,02

Примечание

В выборке стали учтен расход стали на строповочные петли П-2

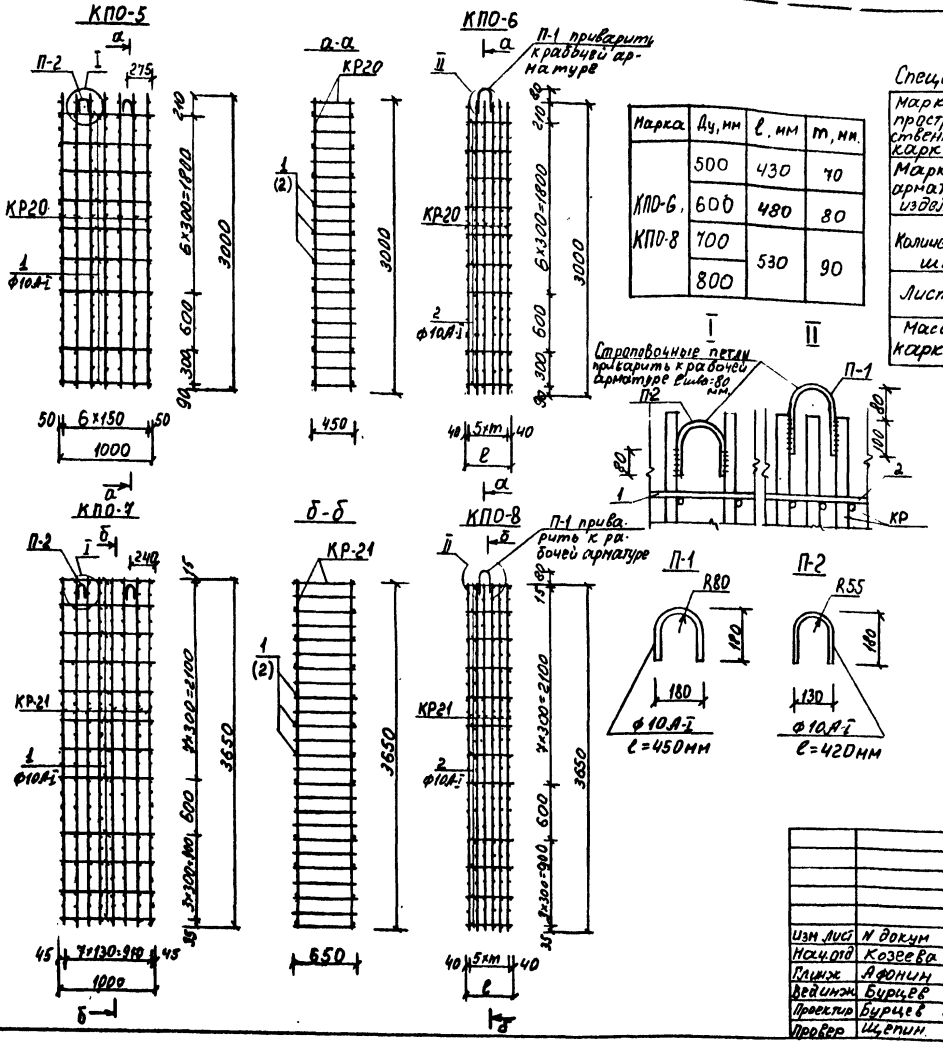
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Козеева		
Гл. инж.		Афонин		
Вед. инж.		Бурцев		
Проектир.		Подузова		
Провер.		Бурцев		

Камеры для разводящих и магистральных теплопроводов Ду 1400 мм. Рабочие чертежи унифицированных арматурных каркасов и сеток

Пространственные каркасы КПО-1 ÷ КПО-4

Альбом ПС-153 выпуск II

Стадия	Лист	Арх. №
Р.Ч.	5	4507/пс
ОНСК	Мосинжпроект г. Москва	



Марка	Ду, мм	l, мм	т, мм
КПО-6, КПО-8	500	430	70
	600	480	80
	700	530	90
	800		

Спецификация арматурных изделий на каркасы

Марка пространственного каркаса	КПО-5			КПО-6			КПО-7			КПО-8		
Марка арматурного изделия	КР20	поз 1	П-2	КР20	поз 2	П-1	КР21	поз 1	П-2	КР21	поз 2	П-1
Количество шт	7	18	2	6	18	2	8	24	2	6	24	2
Лист N	19	—		19	—		19	—		19	—	
Масса каркаса, кг	212,2			177,8*			464,0			344,2*		

Выборка стали на пространственные каркасы

Марка пространственного каркаса	Арматурная сталь, кг						
	класс А-III				класс А-I		
	ϕ, мм			Итого	ϕ, мм	Итого	Всего
	32	25	10		10		
КПО-5	—	161,70	38,85	200,55	11,62	11,62	212,17
КПО-6	—	138,60	33,30	171,90	5,90	5,90	177,80
КПО-7	368,48	—	80,24	448,72	15,33	15,33	464,05
КПО-8	276,36	—	60,18	336,54	7,66	7,66	344,20

* Масса каркасов КПО-6 и КПО-8 посчитана при среднем значении длины позиции 2.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	
Нач.отд		Козеева			
Гл.инж.		Афонин			
Вед.инж.		Бурцев			
Проектир.		Бурцев			
Провер.		Щепин			

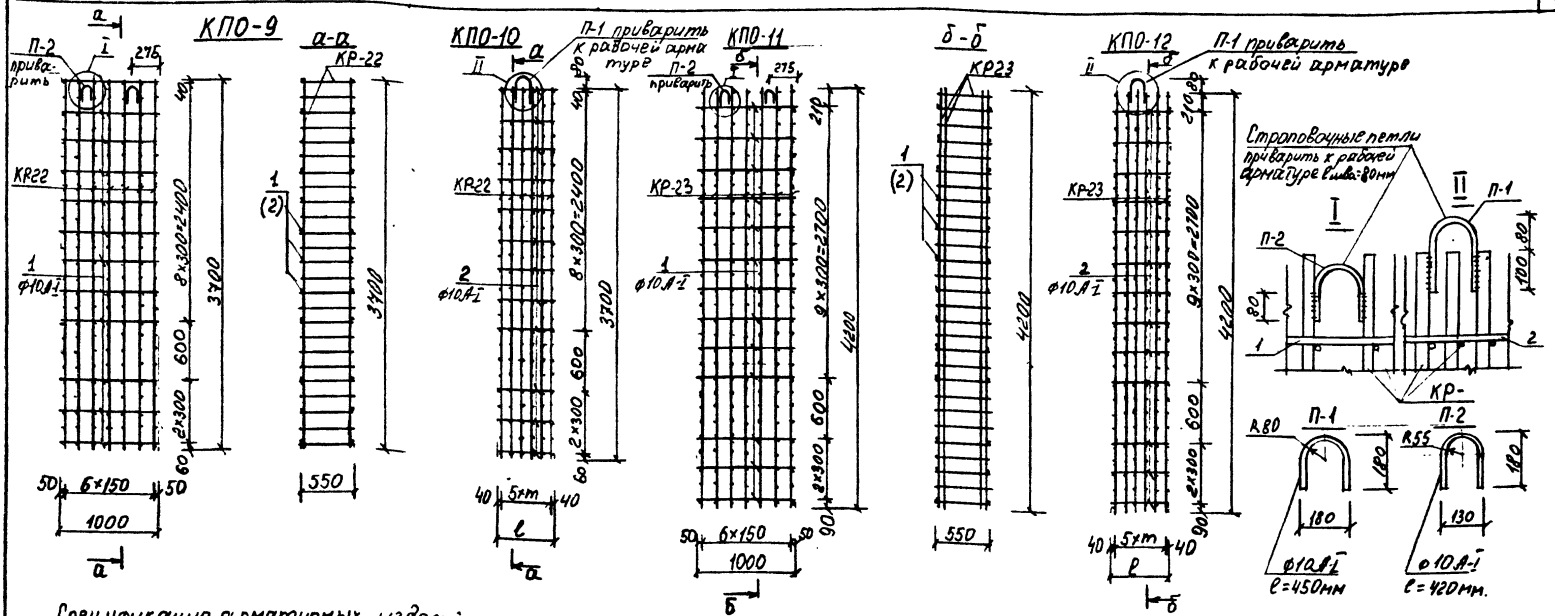
Камеры для разводящих и магистральных теплопроводов Ду ≤ 1400 мм. Рабочие чертежи унифицированных арматурных каркасов и сеток

Пространственные каркасы КПО-5 ÷ КПО-8.

Альбом ПС-153 выпуск II

Стадия	Лист	Архив №
РЧ	6	4508/ПС

ОНСК | Мосинжпроект г. Москва



Спецификация арматурных изделий на каркасы.

Марка пространственного каркаса	КПО-9			КПО-10			КПО-11			КПО-12		
Марка арматурного изделия	КР-22	поз 1	П-2	КР-22	поз 2	П-1	КР-23	поз 1	П-2	КР-23	поз 2	П-1
Количество шт	7	24	2	6	24	2	7	26	2	6	26	2
Масса N кг	19	—		19	—		19	—		19	—	
Масса каркаса, кг	401,5			340,2*			651,1			555,3*		

Марка	Ду; мм	ℓ, мм	m; мм
КПО-10	900	530	90
	1000		
	1200	580	100
КПО-12	1200	580	100
	1400	680	120

Выборка стали на пространственные каркасы

Марка пространственного каркаса	Арматурная сталь, кг						
	класс А-III				класс А-I		
	⌀, мм				⌀, мм		
	32	28	10	Итого	10	Итого	Всего
КПО-9	326,83	—	59,36	386,19	15,33	15,33	401,52
КПО-10	280,14	—	50,88	331,02	9,14	9,14	340,16
КПО-11	—	567,98	66,50	634,48	16,57	16,57	651,05
КПО-12	—	486,84	57,00	543,84	11,46	11,46	555,30

* Масса каркасов КПО-10 и КПО-12 посчитана при максимальном значении длины позиции 2.

Изм. Кол. уч.	№ докум.	Подпись Дата
Нач. отд.	Козерева	
Гл. инж.	Афонин	
Вед. инж.	Бирцев	
Проектир.	Бирцев	
Проверил	Щеглин	

Камеры для разводящих и магистральных тепловых проводов Ду ≤ 1400 мм
Рабочие чертежи унифицированных арматурных каркасов и сеток

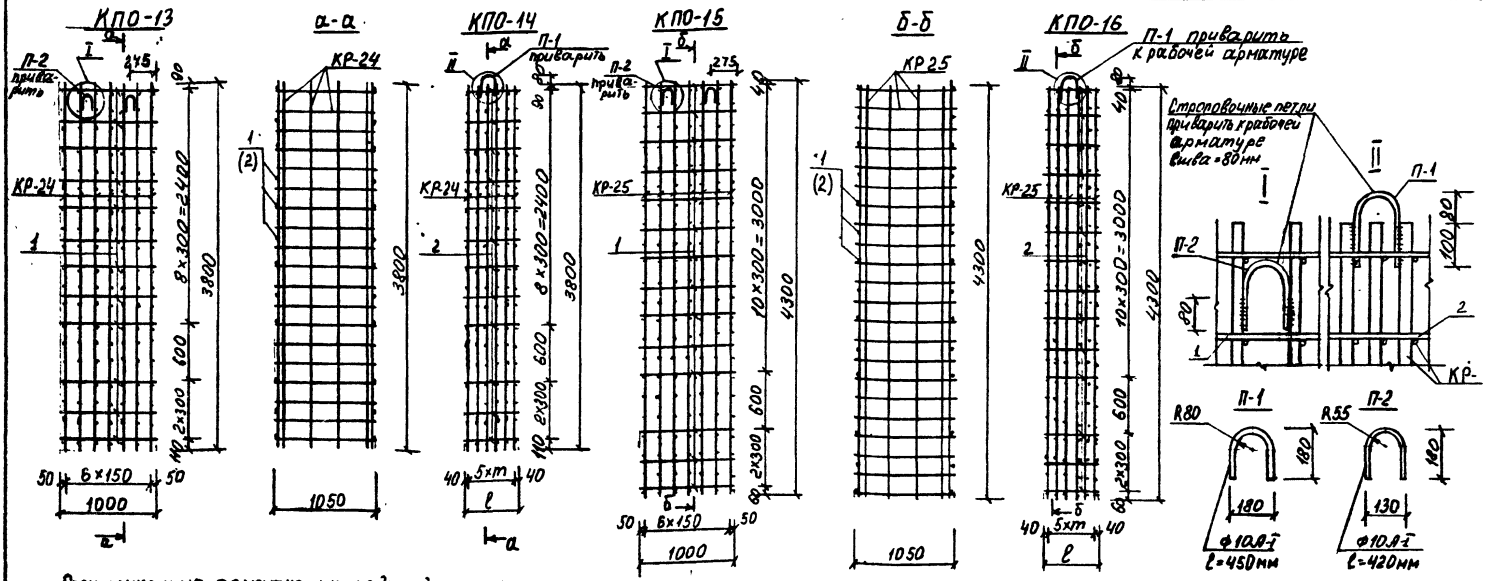
Альбом ПС-153 выпуск II

Стадия	Лист	Архив №
Р.Ч.	7	4509/пс

Пространственные каркасы КПО-9 ÷ КПО-12

ОНСК

Мосинжпроект г. Москва



Спецификация арматурных изделий на каркасы

Марка пространственного каркаса	КПО-13			КПО-14			КПО-15			КПО-16		
Марка арматурного каркаса	КР-24	поз1	П-2	КР-24	поз2	П-1	КР-25	поз1	П-2	КР-25	поз2	П-1
Количество шт	7	24	2	6	24	2	7	28	2	6	28	2
Лист N	19	—		19	—		19	—		19	—	
Масса каркаса, кг	596,3			507,1*			796,6			679,8*		

*Масса каркасов КПО-14 и КПО-16 посчитана при максимальном значении длины позиции 2.

Марка	Ду, мм	ℓ, мм	т, мм
КПО-14	900	530	90
	1000		
	1200	580	100
КПО-16	1200	580	100
	1400	680	120

Выборка стали на пространственные каркасы

Марка пространственного каркаса	Арматурная сталь, кг						
	класс А-III				класс А-I		
	ф, мм				ф мм		
	28	25	12	Итого	10	Итого	Всего
КПО-13	—	409,64	171,29	580,93	15,33	15,33	596,26
КПО-14	—	351,12	146,82	497,94	9,14	9,14	507,08
КПО-15	581,56	—	197,19	778,75	17,80	17,80	796,55
КПО-16	498,48	—	169,02	667,50	12,30	12,30	679,80

Изм	лист	N докум	Подпись	Дата
Нач.отд		Козеева		
Гл.инж.		Афонин		
Вед.инж.		Бурцев		
Проектир.		Бурцев		
Провер.		Цирин		

Камеры для разводящих и магистральных теплопроводов Ду ≤ 1400 мм

Рабочие чертежи унифицированных арматурных каркасов и сеток

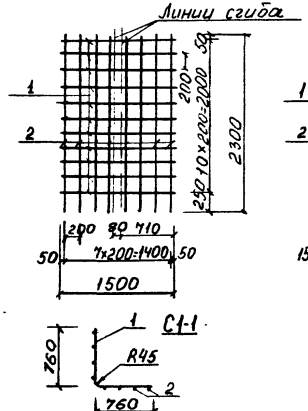
Пространственные каркасы КПО-13 ÷ КПО-16

Альбом ПС-153 Выпуск II

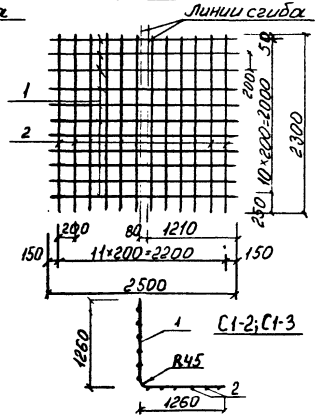
Стадия	Лист	Архив N
РЧ	8	4510/пс

ОНСК | Мосинжпроект г. Москва

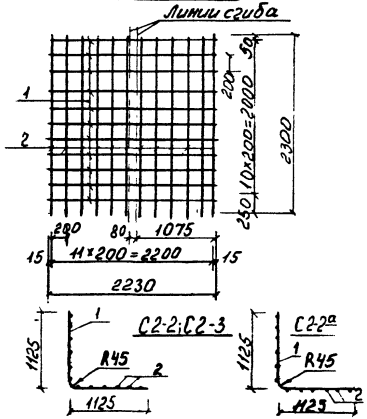
С1-1



С1-2



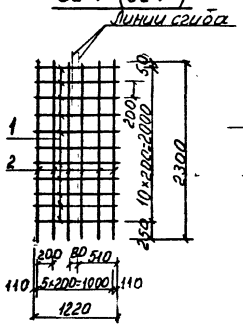
С2-2 (С2-2а)



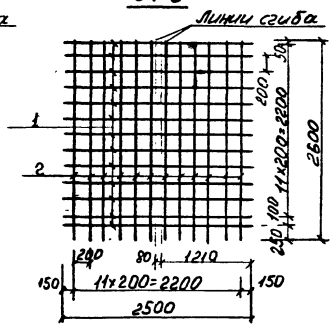
Спецификация стали на арматурные изделия

Марка изделия	Поз	∅ мм	Длина мм	Кол шт	Общая длина м	Общая масса кг	Масса марки кг
С1-1	1	12А-III	1500	11	16,50	14,64	31,0
	2	12А-I	2300	8	18,40	16,34	
С2-1	1	12А III	1220	11	13,42	11,90	24,2
С2-1а	2	12А-I	2300	6	13,80	12,25	
С1-2	1	12А-III	2500	11	27,50	24,42	48,9
	2	12А-I	2300	12	27,60	24,51	
С2-2	1	12А-III	2230	11	24,53	21,78	46,3
С2-2а	2	12А-I	2300	12	27,60	24,51	
С1-3	1	12А-III	2500	13	32,50	28,90	56,6
	2	12А-I	2600	12	31,20	27,71	
С2-3	1	12А-III	2230	13	28,99	25,79	53,5
	2	12А-I	2600	12	31,20	27,71	

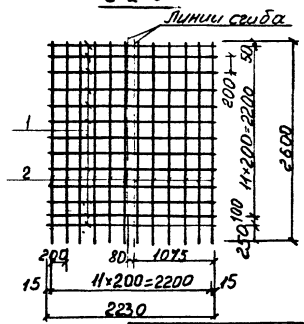
С2-1 (С2-1а)



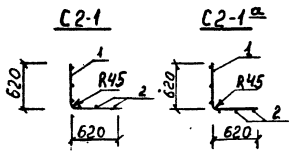
С1-3



С 2-3



С2-1



С2-1а

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач. отд		Козеева		
Гл. инж.		Афонин		
Вед. инж.		Бурцев		
Проектир.		Бурцев		
Проверил		Максимова		

Камеры для разводящих и магистральных теплопроводов Ду ≤ 1400 мм
Рабочие чертежи унифицированных арматурных каркасов и сеток

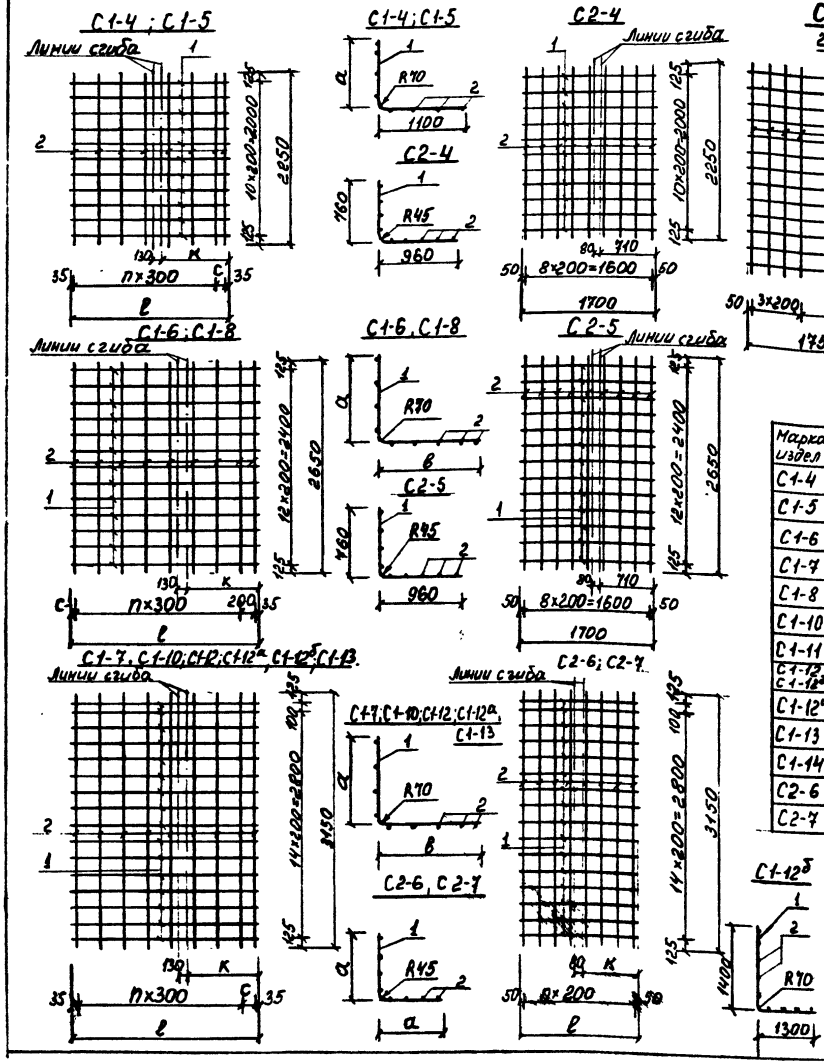
Сетки
С 1-1 ÷ С1-3
С 2-1 ÷ С2-3

Альбом ПС 153
выпуск II

Стадия	Лист	Архив №
Р.Ч.	9	4511/ПС

ОНСК

Мосинжпроект
г Москва



Марка издел	l мм	к мм	с мм	n шт	а мм	в мм
С1-4	1970	820	100	6	900	–
С1-5	2370	1220	200	7	1300	–
С1-6	2170	920	135	6	1200	1000
С1-7	2070	920	200	6	1100	1000
С1-8	2370	1220	35	7	1100	1300
С1-10	2370	920	200	7	1400	1000
С1-11	1750	—	—	3	—	—
С1-12, С1-12б	2670	1220	200	8	1400	1300
С1-12а	2670	920	200	8	1700	1000
С1-13	3220	1470	150	10	1700	1550
С1-14	2150	—	—	5	—	—
С2-6	1500	710	—	7	760	—
С2-7	2100	1010	—	10	1060	—

Спецификация стали на арматурные изделия

Марка издел	Поз	⌀ мм	Длина мм	Кол шт	Общая длина м	Общая масса кг	Масса марки кг
С1-4	1	18А-III	1970	11	21,67	43,34	59,3
	2	12А-I	2250	8	18,00	15,98	
С1-5	1	22А-III	2370	11	26,07	77,69	95,7
	2	12А-I	2250	9	20,25	17,98	
С1-6	1	14А-III	2170	13	28,21	34,13	53,0
	2	12А-I	2650	8	21,20	18,83	
С1-7	1	14А-III	2070	16	33,12	40,08	62,5
	2	12А-I	3150	8	25,20	22,38	
С1-8	1	22А-III	2370	13	30,81	91,81	113,0
	2	12А-I	2650	9	23,85	21,18	
С1-9	1	22А-III	1750	13	22,75	67,80	77,2
	2	12А-I	2650	4	10,60	9,41	
С1-10	1	22А-III	2370	16	37,92	113,00	138,2
	2	12А-I	3150	9	28,35	25,18	
С1-11	1	22А-III	1750	16	28,00	83,44	94,6
	2	12А-I	3150	4	12,60	11,19	
С1-12, С1-12а, С1-12б	1	14А-III	2670	16	42,72	51,69	79,7
	2	12А-I	3150	10	31,50	27,97	
С1-13	1	22А-III	3220	16	51,52	153,53	187,1
	2	12А-I	3150	12	37,80	33,57	
С1-14	1	22А-III	2150	16	34,40	102,51	119,3
	2	12А-I	3150	6	18,90	16,78	
С2-4	1	12А-III	1700	11	18,70	16,61	34,6
	2	12А-I	2250	9	20,25	17,98	
С2-5	1	12А-III	1700	13	22,10	19,62	40,8
	2	12А-I	2650	9	23,85	21,18	
С2-6	1	12А-III	1500	16	24,00	21,31	43,7
	2	12А-I	3150	8	25,20	22,38	
С2-7	1	12А-III	2100	16	33,60	29,84	60,6
	2	12А-I	3150	11	34,65	30,77	

Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач отд	Козеева		
Гл инж	Афонин		
Вед инж	Бурцев		
Проектир	Бурцев		
Проверил	Щепин		

Камеры для разводящих и магистральных теплопроводов Ду ≤ 1400мм. Рабочие чертежи унифицированных арматурных каркасов и сеток.

Сетки С1-4 ÷ С1-14. С2-4 ÷ С2-7

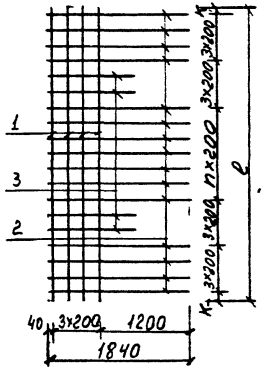
Альбом ПС153 выпуск II

Стадия	Лист	Архив №
Р.Ч.	10	4512/пс

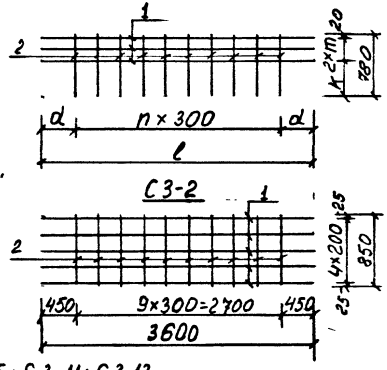
ОНСК

Мосинжпроект г. Москва

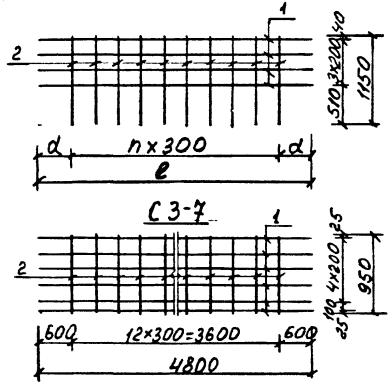
С1-15, С1-16



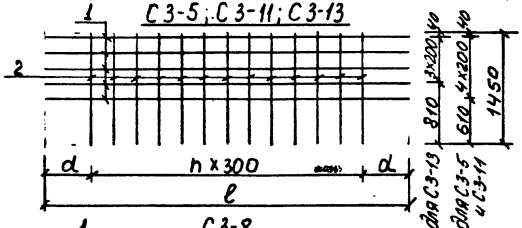
С3-1; С3-4; С3-6



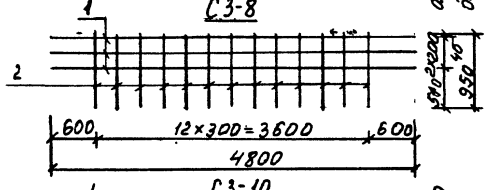
С3-3, С3-9, С3-12



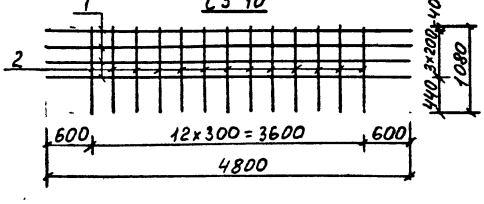
С3-5; С3-11; С3-13



С3-8



С3-10



Марка изделия	ℓ мм	d мм	K мм	m мм	n шт
С1-15	3800	—	100	—	6
С1-16	4300	—	50	—	9
С3-1	3600	450	460	150	9
С3-3	3600	450	—	—	9
С3-4	4650	75	360	200	15
С3-5	5050	125	—	—	16
С3-6	4500	450	460	150	12
С3-9	5750	25	—	—	19
С3-11	4800	600	—	—	12
С3-12	6650	25	—	—	22
С3-13	7150	125	—	—	23

Спецификация стали на арматурные изделия

Марка изделия	Поз	⌀ мм	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Общая масса кг	Масса марки кг
С1-15	1	12 А-I	3800	4	15,20	13,50	42,1
	2	12 А-I	1840	15	27,60	24,50	
	3	12 А-I	1140	4	4,56	4,05	
С1-16	1	12 А-I	4300	4	17,20	15,28	47,7
	2	12 А-I	1840	18	33,12	28,40	
	3	12 А-I	1140	4	4,56	4,05	
С3-1	1	12 А-I	3600	3	10,80	9,59	16,5
	2	12 А-I	780	10	7,80	6,93	
С3-2	1	12 А-III	3600	5	18,00	16,00	23,6
	2	12 А-I	850	10	8,50	7,55	
С3-3	1	12 А-III	3600	4	14,40	12,79	23,0
	2	12 А-I	1150	10	11,50	10,21	
С3-4	1	12 А-I	4650	3	13,95	12,38	23,5
	2	12 А-I	780	16	12,48	11,08	
С3-5	1	12 А-I	5050	5	25,25	22,41	44,3
	2	12 А-I	1450	17	24,65	21,90	
С3-6	1	12 А-I	4500	3	13,50	12,00	21,0
	2	12 А-I	780	13	10,14	9,02	
С3-7	1	12 А III	4800	6	28,80	25,54	36,5
	2	12 А-I	950	13	12,35	10,95	
С3-8	1	12 А-III	4800	3	14,40	12,78	23,7
	2	12 А-I	950	13	12,35	10,95	
С3-9	1	12 А-I	5750	4	23,00	20,42	40,8
	2	12 А-I	1150	20	23,00	20,42	
С3-10	1	12 А-I	4800	4	19,20	17,04	29,5
	2	12 А-I	1080	13	14,04	12,48	
С3-11	1	12 А-III	4800	5	24,00	21,30	38,0
	2	12 А-I	1450	13	18,85	16,72	
С3-12	1	12 А-I	6650	4	26,60	23,60	47,1
	2	12 А-I	1150	23	26,45	23,48	
С3-13	1	12 А-I	7150	4	28,60	25,39	56,3
	2	12 А-I	1450	24	34,80	30,90	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись
Нач. отд		Козеева	
Гл. инж.		Афонин	
Вед. инж.		Бурцев	
Проектир.		Бурцев	
Провер.		Щетин	

Камеры для разводящих и магистральных теплопроводов $Ду \le 1400$ мм

Рабочие чертежи унифицированных арматурных каркасов и сеток

Сетки С1-15; С1-16, С3-1 ÷ С3-13.

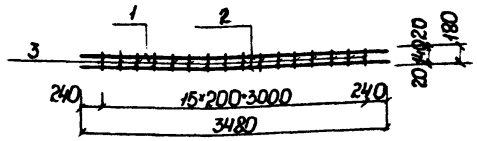
Альбом ПС153 Выпуск II

Стадия	Лист	Архив №
Р.Ч	11	4513/ПС

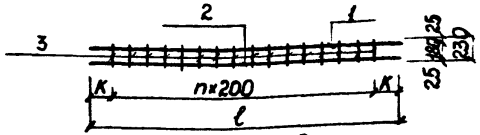
ОНСК

Мосинжпроект г. Москва

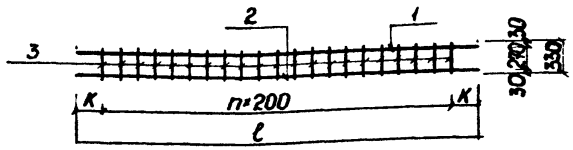
КР1-1



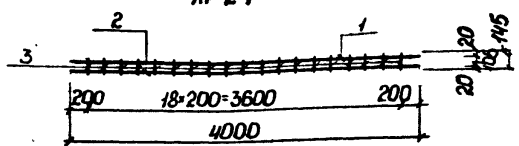
КР1-2 ÷ КР1-5



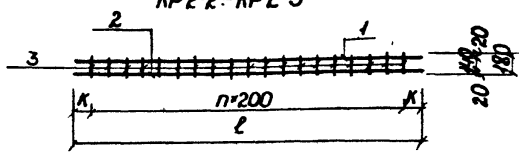
КР1-6 ÷ КР1-7а



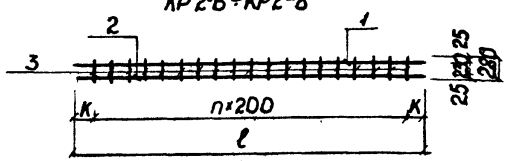
КР2-1



КР2-2 ÷ КР2-5а



КР2-6 ÷ КР2-8



Спецификация стали на каркасы

Марка изд	Поз	ø мм	Длина мм	Кол шт	Общая длина м	Общая масса кг	Масса марки кг
КР1-1	1	20А-III	3480	1	3,48	8,60	12,8
	2	12А-I	3480	1	3,48	3,09	
	3	8А-I	180	16	2,88	1,14	
КР1-2	1	16А-III	3530	1	3,53	5,58	15,8
	2	20А-III	3530	1	3,53	8,72	
	3	8А-I	230	16	3,68	1,45	
КР1-3	1	12А-I	4070	1	4,07	3,61	15,4
	2	20А-III	4070	1	4,07	10,05	
	3	8А-I	230	19	4,37	1,73	
КР1-4	1	25А-III	4850	1	4,85	18,69	35,2
	2	22А-III	4850	1	4,85	14,48	
	3	8А-I	230	23	5,29	2,09	
КР1-5	1	12А-I	5030	1	5,03	4,47	21,7
	2	22А-III	5030	1	5,03	15,01	
	3	8А-I	230	24	5,52	2,18	
КР1-6	1	18А-III	4580	1	4,85	9,70	31,1
	2	25А-III	4580	1	4,85	18,67	
	3	8А-I	330	21	6,93	2,73	
КР1-7	1	20А-III	5900	1	5,90	14,53	40,9
	2	25А-III	5900	1	5,90	22,72	
	3	8А-I	330	28	9,24	3,64	
КР1-7а	1	20А-III	5900	1	5,90	14,53	46,7
	2	28А-III	5900	1	5,90	28,50	
	3	8А-I	330	28	9,24	3,64	
КР2-1	1	12А-I	4000	1	4,00	3,55	14,5
	2	20А-III	4000	1	4,00	9,88	
	3	8А-I	145	19	2,76	1,09	

Марка изд	Поз	ø мм	Длина мм	Кол шт	Общая длина м	Общая масса кг	Масса марки кг
КР2-2	1	12А-I	4000	1	4,00	3,55	11,2
	2	16А-III	4000	1	4,00	6,32	
	3	8А-I	180	19	3,42	1,35	
КР2-3	1	12А-I	4980	1	4,98	4,42	13,9
	2	16А-III	4980	1	4,98	7,87	
	3	8А-I	180	23	4,14	1,64	
КР2-3а	1	12А-I	4980	1	4,98	4,42	18,4
	2	20А-III	4980	1	4,98	12,30	
	3	8А-I	180	23	4,14	1,64	
КР2-4	1	12А-I	5980	1	5,98	5,31	16,7
	2	16А-III	5980	1	5,98	9,44	
	3	8А-I	180	28	5,04	1,99	
КР2-4а	1	12А-I	5980	1	5,98	5,31	22,1
	2	20А-III	5980	1	5,98	14,79	
	3	8А-I	180	28	5,04	1,99	
КР2-5	1	22А-III	4800	1	4,80	14,30	23,5
	2	16А-III	4800	1	4,80	7,58	
	3	8А-I	180	23	4,14	1,64	
КР2-5а	1	20А-III	4800	1	4,80	11,86	25,4
	2	20А-III	4800	1	4,80	11,86	
	3	8А-I	180	23	4,14	1,64	
КР2-6	1	12А-I	4000	1	4,00	3,55	12,0
	2	16А-III	4000	1	4,00	6,32	
	3	8А-I	280	19	5,32	2,10	
КР2-7	1	12А-I	4980	1	4,98	4,42	14,8
	2	16А-III	4980	1	4,98	7,87	
	3	8А-I	280	23	6,44	2,54	
КР2-8	1	12А-I	5980	1	5,98	5,31	17,9
	2	16А-III	5980	1	5,98	9,44	
	3	8А-I	280	28	7,84	3,10	

	КР1-2	КР1-3	КР1-4	КР1-5	КР1-6	КР1-7 КР1-7а	КР2-2	КР2-3 КР2-3а	КР2-4 КР2-4а	КР2-5 КР2-5а	КР2-6	КР2-7	КР2-8
ℓ	3530	4070	4850	5030	4580	5900	4000	4980	5980	4800	4000	4980	5980
n	15	18	22	23	20	29	18	22	29	22	18	22	29
К	265	235	225	215	290	250	200	290	290	200	200	290	290

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Нач. отд		Козеева		
Гл. инж.		Афонин		
Вед. инж.		Бурцев		
Проектир.		Максимова		
Пробер.		Бурцев		

Камеры для разводящих и магистральных теплопроводов Ду ≤ 1400мм Рабочие чертежи унифицированных арматурных каркасов и сеток

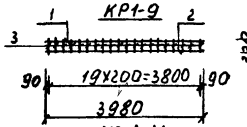
Каркасы

КР1-1 ÷ КР1-7а; КР2-1 ÷ КР2-8

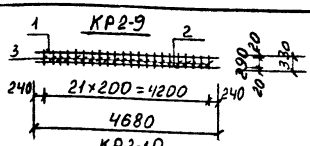
Альбом ПС-153 выпуск II

Стадия	Лист	Арх №
РЧ	12	4514/пс
ОНСК	Мосинжпроект г. Москва	

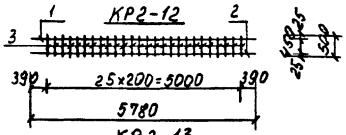
КР1-9



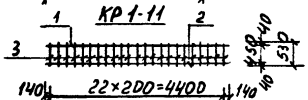
КР2-9



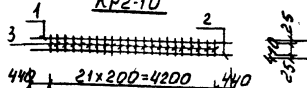
КР2-12



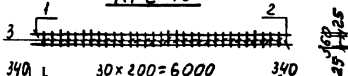
КР1-11



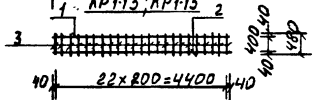
КР2-10



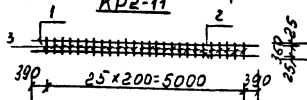
КР2-13



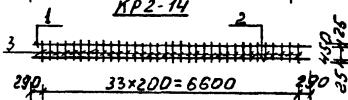
КР1-13; КР1-15



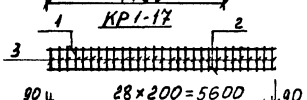
КР2-11



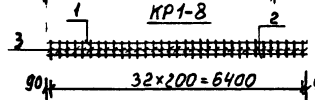
КР2-14



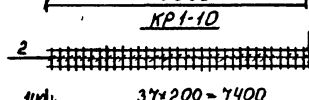
КР1-17



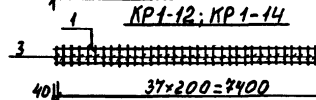
КР1-8



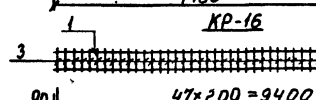
КР1-10



КР1-12; КР1-14



КР-16



Спецификация стали на арматурные изделия

Марка изделия	поз	ф мм	Длина мм	Кол шт	Общая длина м	Общая масса кг	Масса марки кг
1	2	3	4	5	6	7	8
КР1-8	1	18 А-III	6580	1	6,58	13,16	37,7
	2	22 А-III	6580	1	6,58	19,61	
	3	8 А-I	380	33	12,54	4,95	
КР1-9	1	16 А-II	3980	1	3,98	6,29	21,2
	2	22 А-II	3980	1	3,98	11,86	
	3	8 А-I	380	20	7,60	3,01	
КР1-10	—	—	—	—	—	—	82,2
	1	28 А-III	7680	2	15,36	44,20	
	2	8 А-I	530	38	20,14	7,95	
КР1-11	1	18 А-III	4680	1	4,68	9,36	32,2
	2	25 А-II	4680	1	4,68	18,03	
	3	8 А-I	530	23	12,19	4,81	
КР1-12	1	20 А-III	7480	1	7,48	18,50	48,0
	2	22 А-II	7480	1	7,48	22,28	
	3	8 А-I	480	38	18,24	7,20	

КР1-13	1	14 А-III	4480	1	4,48	5,42	20,9
	2	20 А-III	4480	1	4,48	11,10	
	3	8 А-I	480	23	11,04	4,36	
КР1-14	1	22 А-III	7480	1	7,48	22,28	58,3
	2	25 А-II	7480	1	7,48	28,80	
	3	8 А-I	480	38	18,24	7,20	
КР1-15	1	18 А-II	4480	1	4,48	8,96	24,4
	2	20 А-III	4480	1	4,48	11,10	
	3	8 А-I	480	23	11,04	4,36	
КР1-16	1	28 А-III	9580	1	9,58	46,30	117,8
	2	32 А-II	9580	1	9,58	60,50	
	3	8 А-I	580	48	27,84	11,00	
КР1-17	1	22 А-II	5780	1	5,78	17,22	51,8
	2	28 А-III	5780	1	5,78	27,91	
	3	8 А-I	580	29	16,82	6,65	
КР2-9	1	12 А-I	4680	1	4,68	4,16	11,2
	2	12 А-III	4680	1	4,68	4,16	
	3	8 А-I	330	22	7,26	2,87	
КР2-10	1	12 А-I	5080	1	5,08	4,51	17,0
	2	12 А-III	5080	1	5,08	4,51	
	3	8 А-I	460	22	10,12	4,02	
КР2-11	1	12 А-I	5780	1	5,78	5,14	18,5
	2	16 А-III	5780	1	5,78	9,13	
	3	8 А-I	410	26	10,66	4,21	
КР2-12	1	12 А-I	5780	1	5,78	5,14	17,3
	2	14 А-III	5780	1	5,78	7,00	
	3	8 А-I	500	26	13,00	5,13	
КР2-13	1	12 А-I	6680	1	6,68	5,94	21,5
	2	16 А-III	6680	1	6,68	10,55	
	3	8 А-I	410	31	12,71	5,03	
КР2-14	1	12 А-I	7180	1	7,18	6,38	21,8
	2	14 А-III	7180	1	7,18	8,69	
	3	8 А-I	500	34	17,00	6,71	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись
Разраб.		Козеева	
Гл. инж.		Афонин	
Ведущ.		Бурцев	
Проектир.		Бурцев	
Проверил		Шестин	

Камеры для разводящих и магистральных теплопроводов Ду ≤ 1400мм

Рабочие чертежи унифицированных арматурных каркасов и сеток

Альбом ПС153 Выпуск II

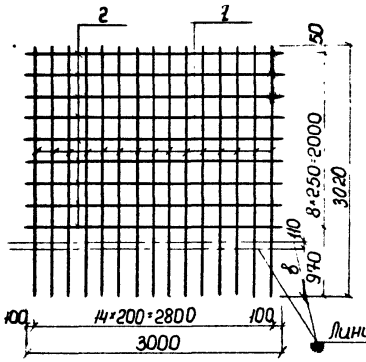
Стадия	Лист	Архив №
Р.Ч	13	4515/пс

Каркасы КР1-8 ÷ КР1-17; КР2-9 ÷ КР2-14

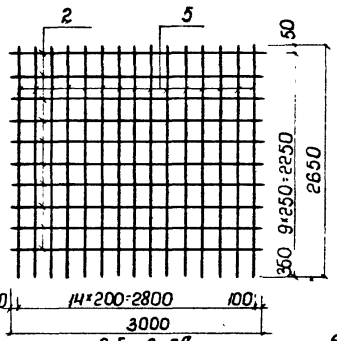
ОНСК

Магнитогорск г. Москва

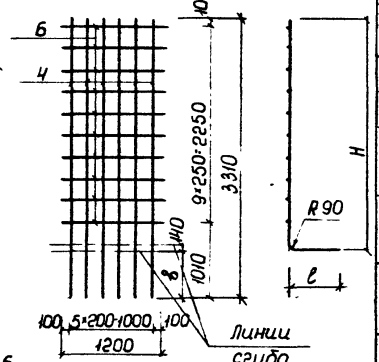
С-1 ; С-1а



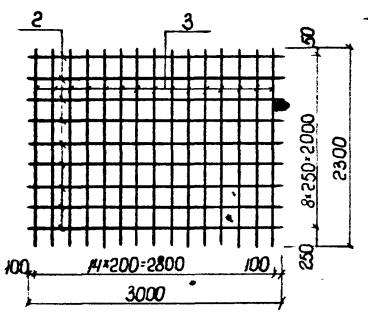
С-4



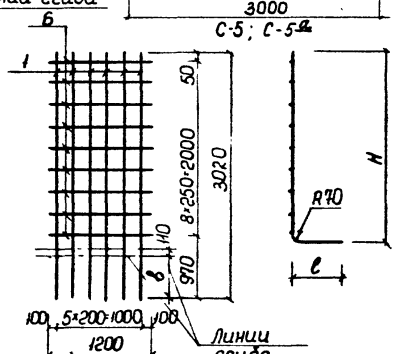
С-7 , С-7а



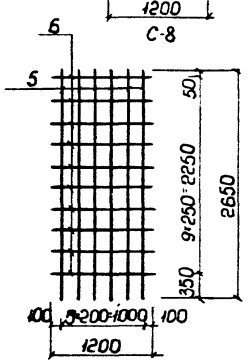
С-2



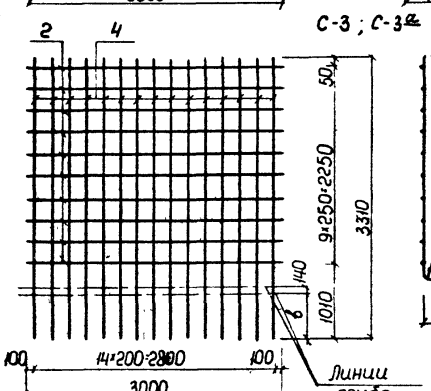
С-5 ; С-5а



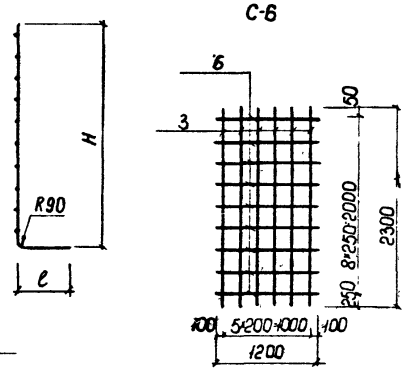
С-8



С-3 ; С-3а



С-6



Спецификация стали на арматурные изделия

Марка изд	Поз.	⌀ мм	Длина мм	Кол. шт	Общая длина м	Общая масса кг	Масса марки кг
С-1 С-1а	1	20А-III	3020	15	45,30	111,89	135,9
	2	12А-I	3000	9	27,00	23,98	
С-2	3	12А-I	2300	15	34,50	30,64	54,6
	2	12А-I	3000	9	27,00	23,98	
С-3 С-3а	4	25А-III	3310	15	49,65	191,15	217,8
	2	12А-I	3000	10	30,00	26,64	
С-4	5	12А-I	2650	15	39,75	35,30	61,9
	2	12А-I	3000	10	30,00	26,64	
С-5 С-5а	1	20А-III	3020	6	18,12	44,76	54,4
	6	12А-I	1200	9	10,80	9,59	
С-6	3	12А-I	2300	6	13,80	12,25	21,8
	6	12А-I	1200	9	10,80	9,59	
С-7 С-7а	4	25А-III	3310	6	19,86	76,46	87,1
	6	12А-I	1200	10	12,00	10,66	
С-8	5	12А-I	2650	6	15,90	14,12	24,8
	6	12А-I	1200	10	12,00	10,66	

	С-1	С-1а С-5а	С-3 С-7	С-3а С-7а	С-5
H	2300	2450	2650	2750	2350
l	750	600	700	600	700
в	680	530	610	510	630

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись Дата
Нач. отд		Козеева	
Гл. инж		Афонин	
Ведущ. инж		Бурцев	
Проектир.		Максимова	
Пробер		Бурцев	

Камеры для разводящих и магистральных теплопроводов Ду = 1400 мм. Рабочие чертежи унифицированных арматурных каркасов и сеток.

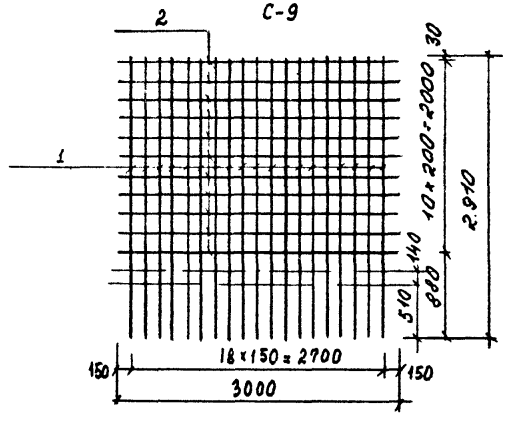
Сетки С-1 ÷ С-8

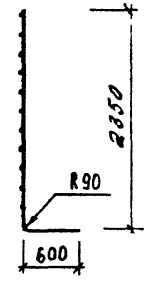
Альбом ПС-153 Выпуск II

Стадия	Лист	Арх. №
РЧ	14	4516/ПС

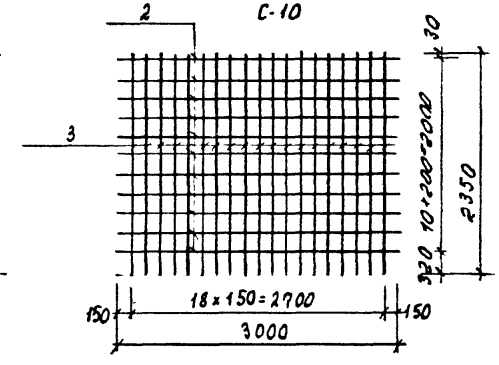
ОНСК — Мосинжпроект г. Москва

С-9

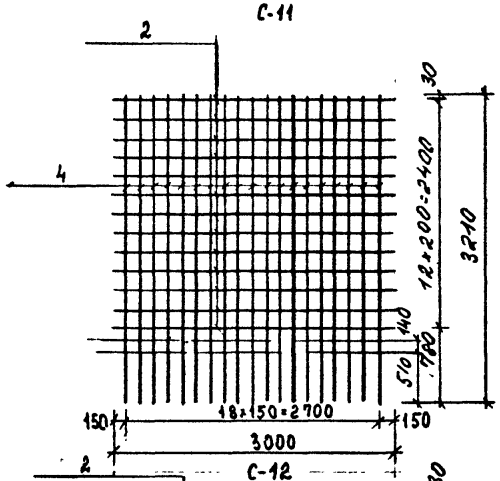


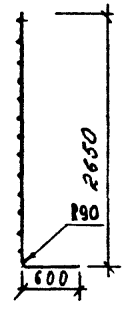


С-10

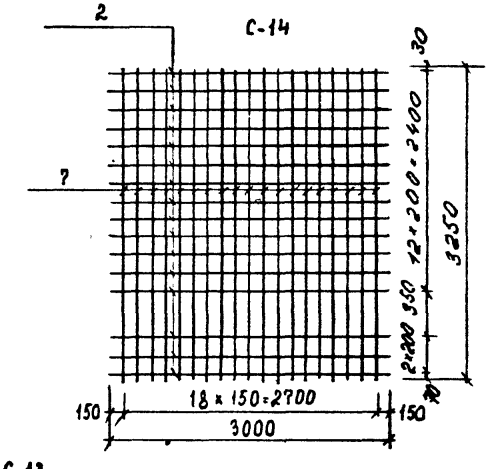


С-11

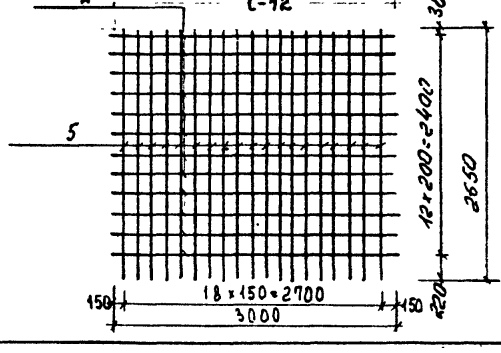




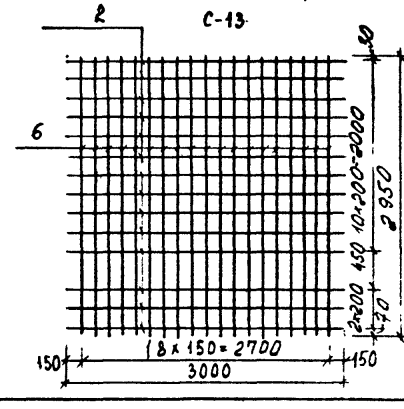
С-14



С-12



С-13



Спецификация стали на арматурные изделия

Марка изд.	поз.	⌀ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Общая масса кг	Масса марки кг
С-9	1	16 А-III	2910	19	55,29	87,36	116,7
	2	12 А-III	3000	11	33,00	29,30	
С-10	3	14 А-II	2350	19	44,65	54,04	83,3
	2	12 А-III	3000	11	33,00	29,30	
С-11	4	20 А-III	3210	19	60,99	150,64	185,3
	2	12 А-III	3000	13	39,00	34,63	
С-12	5	14 А-II	2650	19	50,35	60,92	95,6
	2	12 А-III	3000	13	39,00	34,63	
С-13	6	18 А-II	2950	19	56,05	112,10	149,1
	2	12 А-III	3000	14	42,00	37,30	
С-14	7	20 А-III	3250	19	61,75	152,52	185,1
	2	12 А-II	3000	16	48,00	42,62	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Козеева		
Гл. инж.		Афонин		
Вед. инж.		Бурцев		
Проектир.		Подузова		
Провер.		Бурцев		

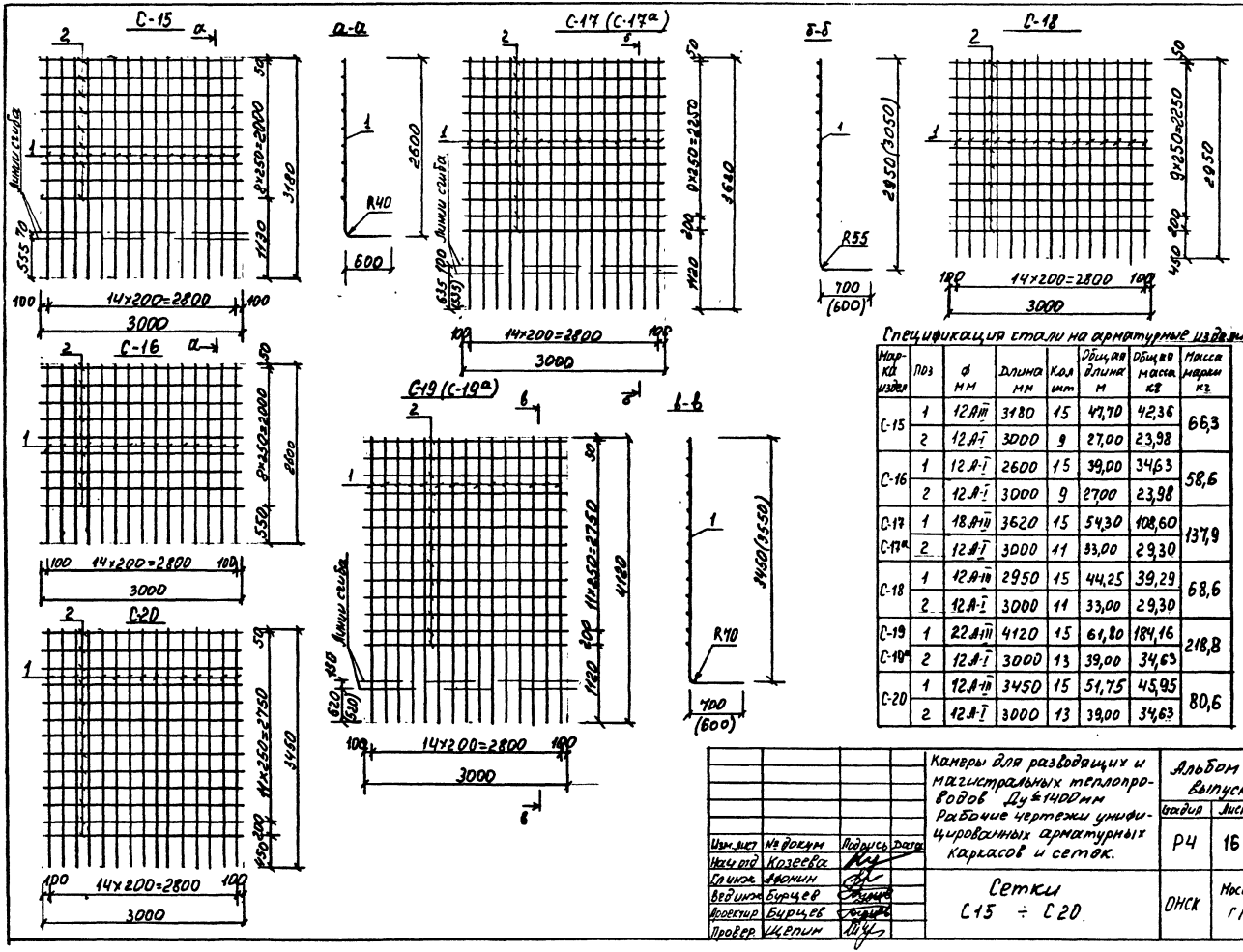
Камеры для разводящих и магистральных теплопроводов Ду 1400мм. Рабочие чертежи унифицированных арматурных каркасов и сеток

Сетки С-9 ÷ С-14

Альбом ВС-153 Выпуск I

Стадия	Лист	Арх. №
Р.Ч.	15	4517/пс

ОНСК — Мосинжпроект г. Москва



Спецификация стали на арматурные изделия

Марка издел	Поз	ф мм	Длина мм	Кол шт	Общая длина м	Общая масса кг	Масса марки кг
С-15	1	12А-III	3180	15	47,70	42,36	66,3
	2	12А-I	3000	9	27,00	23,98	
С-16	1	12А-I	2600	15	39,00	34,63	58,6
	2	12А-I	3000	9	27,00	23,98	
С-17 С-17а	1	18А-III	3620	15	54,30	108,60	137,9
	2	12А-I	3000	11	33,00	29,30	
С-18	1	12А-III	2950	15	44,25	39,29	68,6
	2	12А-I	3000	11	33,00	29,30	
С-19 С-19а	1	22А-III	4120	15	61,80	184,16	218,8
	2	12А-I	3000	13	39,00	34,63	
С-20	1	12А-III	3450	15	51,75	45,95	80,6
	2	12А-I	3000	13	39,00	34,63	

Изм. лист	№ докум	Подпись	Дата
Нач отд	Козеева		
Гл инж	Афонин		
Вед инж	Бурцев		
Проектир	Бурцев		
Провер	Щепин		

Камеры для разводящих и магистральных теплопроводов Ду≤1400мм
Рабочие чертежи унифицированных арматурных каркасов и сеток.

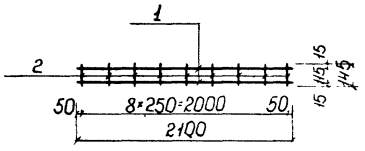
Сетки С15 ÷ С20.

Альбом ПС-153
Выпуск II

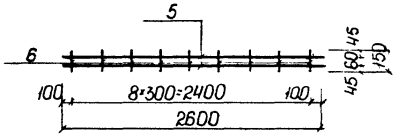
Стадия	Лист	Архив №
Р4	16	4518/пс

ОНСК Мосинжпроект г Москва

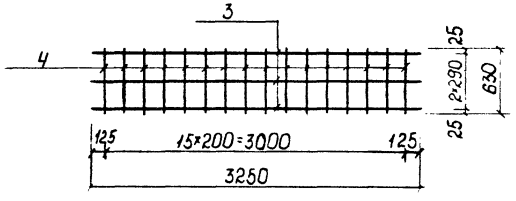
КР-1



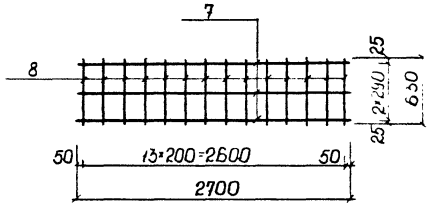
КР-3



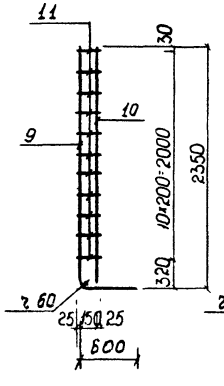
КР-2



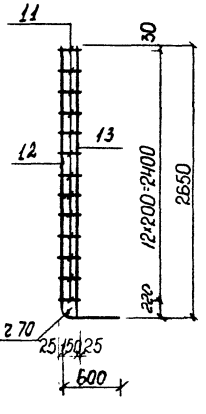
КР-4



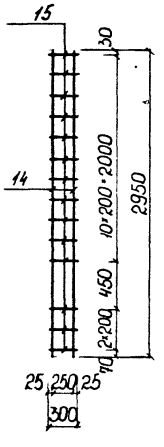
КР-5



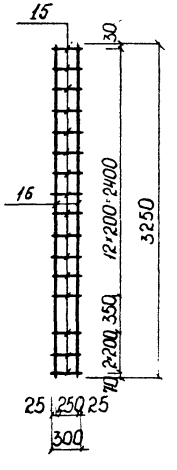
КР-6



КР-7



КР-8



Спецификация стали на арматурные изделия

Марка изд.	Поз	⌀ мм	Длина мм	Кол. шт	Общая длина м	Общая масса кг	Масса марки кг
КР-1	1	10А-I	2100	2	4,20	2,59	3,4
	2	10А-I	145	9	1,30	0,80	
КР-2	3	20А-II	3250	3	9,75	24,08	30,3
	4	10А-I	630	16	10,08	6,20	
КР-3	5	10А-I	2600	2	5,20	3,21	4,0
	6	10А-I	150	9	1,35	0,83	
КР-4	7	14А-II	2700	3	8,10	9,80	15,2
	8	10А-I	630	14	8,82	5,44	
КР-5	9	16А-II	2930	1	2,93	4,64	8,8
	10	14А-II	2340	1	2,34	2,83	
	11	10А-II	200	11	2,20	1,36	
КР-6	11	10А-II	200	13	2,60	1,60	12,7
	12	20А-II	3220	1	3,22	7,95	
	13	14А-II	2640	1	2,64	3,19	
КР-7	14	18А-II	2950	2	5,90	11,10	14,4
	15	10А-II	300	14	4,20	2,59	
КР-8	15	10А-II	300	16	4,80	2,96	19,0
	16	20А-II	3250	2	6,50	16,06	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Козеева		
Гл. инж.		Лифонин		
Вед. инж.		Бурцев		
Проектир.		Максимова		
Пробер		Бурцев		

Камеры для разводящих и магистральных теплопроводов Ду=1400мм. Рабочие чертежи унифицированных арматурных каркасов и сеток

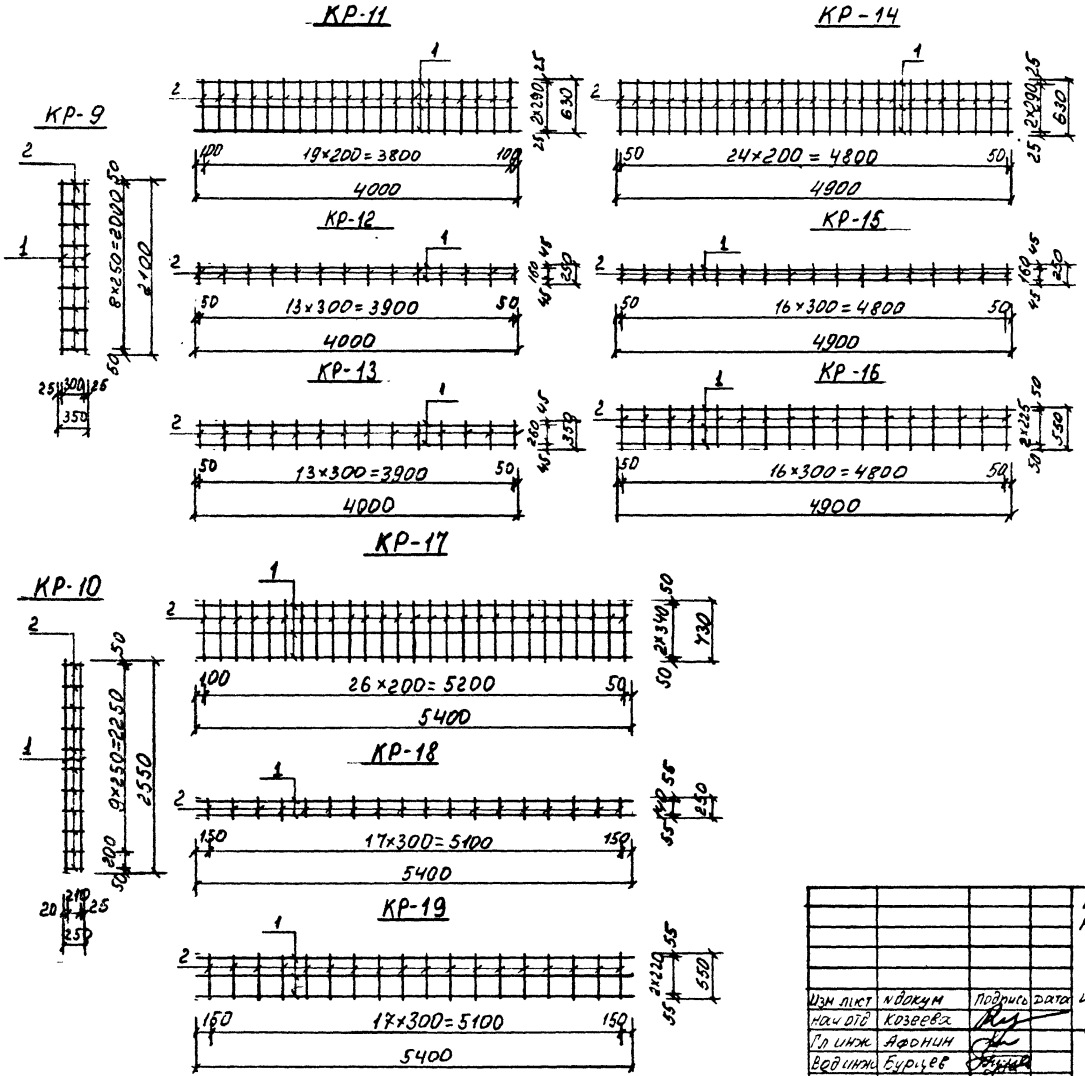
Альбом ПС-153 Выпуск II

Стадия	Лист	Арх. №
Р.Ч.	17	4519/пс

Каркасы КР-1 ÷ КР-8

ОНСК

Мосинжпроект г. Москва



Спецификация стали на арматурные изделия

Марка изделия	Поз	⌀ мм	Длина мм	Кол шт	Общая длина м	Общая масса кг	Масса марки кг
КР-9	1	10 А-I	2100	2	4,20	2,59	4,5
	2	10 А-I	350	9	3,15	1,94	
КР-10	1	10 А-I	2550	2	5,10	3,15	4,9
	2	10 А-I	250	11	2,75	1,70	
КР-11	1	20 А-III	4000	3	12,00	29,64	37,4
	2	10 А-III	630	20	12,60	7,77	
КР-12	1	16 А-III	4000	2	8,00	12,64	14,7
	2	10 А-I	250	14	3,50	2,16	
КР-13	1	16 А-III	4000	2	8,00	12,64	15,7
	2	10 А-I	350	14	4,90	3,02	
КР-14	1	22 А III	4900	3	14,70	43,81	53,5
	2	10 А-III	630	25	15,75	9,72	
КР-15	1	16 А III	4900	2	9,80	15,48	18,1
	2	10 А-I	250	17	4,25	2,62	
КР-16	1	22 А-III	4900	3	14,70	43,81	49,6
	2	10 А-I	550	17	9,35	5,77	
КР-17	1	25 А-III	5400	3	16,20	62,37	79,9
	2	12 А III	730	27	19,71	17,50	
КР-18	1	25 А III	5400	2	10,80	41,58	44,4
	2	10 А-I	250	18	4,50	2,78	
КР-19	1	25 А-III	5400	3	16,20	62,37	68,5
	2	10 А-I	550	18	9,90	6,11	

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Нач ОТС		Козеева		
Гл инж		Афонин		
Вед инж		Бурцев		
Проект-р		Бурцев		
Провер		Щепин		

Камеры для разводящих и магистральных теплопроводов Ду ≤ 1400

Рабочие чертежи унифицированных арматурных каркасов и сеток

Альбом ПС-153 Выпуск I

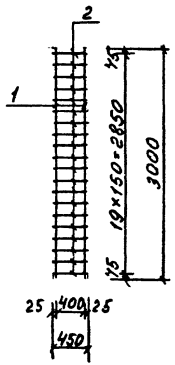
Стадия	Лист	Архив №
Р.Ч	18	4520/ПС

Каркасы КР-9 ÷ КР-19

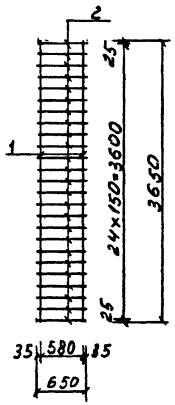
ОНСК

Мосинжпроект г Москва

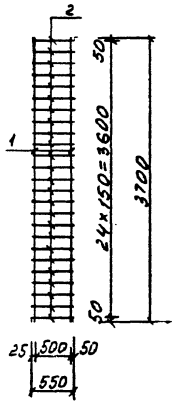
КР-20



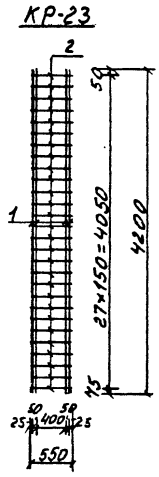
КР-21



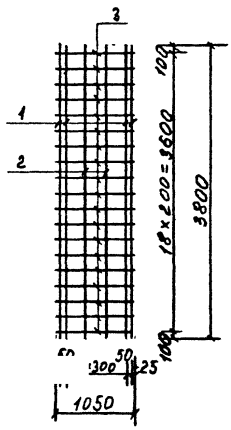
КР-22



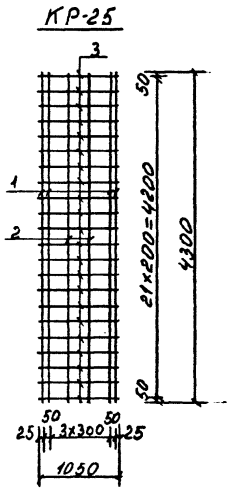
КР-23



КР-24



КР-25



Спецификация стали на арматурные изделия

Марка изд.	Поз	⌀ мм	Длина мм	Кол шт	Общая длина м	Общая масса кг	Масса марки кг
КР-20	1	25А-III	3000	2	6,00	23,10	28,7
	2	10А-III	450	20	9,00	5,55	
КР-21	1	32А-III	3650	2	7,30	46,06	56,1
	2	10А-III	650	25	16,25	10,03	
КР-22	1	32А-III	3700	2	7,40	46,69	55,2
	2	10А-III	550	25	13,75	8,48	
КР-23	1	28А-III	4200	4	16,80	81,14	90,6
	2	10А-III	550	28	15,40	9,50	
КР-24	1	25А-III	3800	4	15,20	58,52	83,0
	2	12А-III	3800	2	7,60	6,75	
	3	12А-III	1050	19	19,95	17,72	
КР-25	1	28А-III	4300	4	17,20	83,08	111,3
	2	12А-III	4300	2	8,60	7,64	
	3	12А-III	1050	22	23,10	20,53	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись
Нач. отд.		Козеева	
Гл. инж.		Афонин	
Вед. инж.		Бурцев	
Проектир.		Бурцев	
Провер.		Щепин	

Камеры для разводящих и магистральных теплопроводов Ду ≤ 1400 мм

Рабочие чертежи унифицированных арматурных каркасов и сеток

Каркасы КР-20 ÷ КР-25

Альбом ПС-153 выпуск II

Стадия	Лист	Листов
Р.Ч	19	4521/пс

ОНСК

Мосинжпроект г. Москва

gost.e-ecolog.ru