

ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ г. МОСКВЫ
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
МОСИНЖПРОЕКТ

**СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
КОНСТРУКЦИИ НЕПОДВИЖНЫХ ОПОР
ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СЕ-**
Альбом ПС-151

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ОПОР ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ
Ду 100÷1400мм, РАЗМЕЩАЕМЫХ В КАНАЛАХ

ГЛАВН. ИНЖЕНЕР И. И. ИВАНОВА
НАЧАЛЬНИК ЦСН

И. И. Иванова
Иванова

САМОХВАЛОВ
КОЗЕЕВА

МОСКВА 1981г.

Вх. 31459 11/52

№/N	НАИМЕНОВАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ	N/N ИСТОК	Архивный №
1	Титульный лист		4335/лс
2-3	Содержание альбома		4336/лс 4337/лс
4-7	Пояснительная записка		4338/лс 4339/лс
8	Основные показатели конструкции неподвижных опор	1	4342/лс
9-11	Таблица подбора конструкций неподвижных опор для тепловых проводов Δy 100-1400 мм	2-4	4343/лс 4344/лс 4345/лс
12	Установочный конструктивный чертеж неподвижных опор для тепловых проводов Δy 100-600 мм	5	4346/лс
13	Установочный конструктивный чертеж неподвижных опор для тепловых проводов Δy 700-1400 мм	6	4347/лс
14	Установочный конструктивный чертеж неподвижных опор для тепловых проводов Δy 1200-1400 мм Вариант	7	4348/лс
15	Неподвижные опоры для трубопроводов Δy 100-600 мм Сборочный чертеж.	8	4349/лс
16	Неподвижные опоры для трубопроводов Δy 100-600 мм. Таблица расхода материалов.	9	4350/лс
17	Неподвижные опоры для трубопроводов Δy 700-1400 мм Сборочный чертеж	10	4351/лс
18	Неподвижные опоры для трубопроводов Δy 700-1400 мм. Таблица расхода материалов	11	4352/лс

1	2	3	4
19	Опавочный чертеж неподвижных опор для тепловых проводов Δy 100-600 мм	12	4353/лс
20	Опавочный чертеж неподвижных опор для тепловых проводов Δy 700-1400 мм	13	4354/лс
21	Таблица опавочных размеров неподвижных опор для тепловых проводов Δy 100-1400 мм	14	4355/лс
22	Опавочный чертеж неподвижных опор для тепловых проводов Δy 1200-1400 мм Вариант	15	4356/лс
23	Металлические опоры для тепловых проводов Δy 100-1400 мм	16	4357/лс
24	Металлические опоры для тепловых проводов Δy 100-1400 мм Размеры и расход материалов	17	4358/лс
25	Арматурный чертеж неподвижных опор для тепловых проводов Δy 100-200 мм	18	4359/лс
26	Арматурный чертеж неподвижных опор для тепловых проводов Δy 250-400 мм	19	4360/лс
27	Арматурный чертеж неподвижных опор для тепловых проводов Δy 500-600 мм	20	4361/лс
28	Арматурный чертеж неподвижных опор для тепловых проводов Δy 700-800 мм	21	4362/лс

Вх 31459 12			
Сборные железобетонные конструкции неподвижных опор для трубопроводов тепловых сетей			
Альбом по 131			
СТАД-А			
Р4			
4336/лс			
Содержание альбома			
ИЗДАНИЕ			
ИЗДАНИЕ			

ПОДСЧИТАТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Каталог унифицированных изделий для строительства в г. Москве разделом 3^{ей} части инженерные сооружения и коммуникации предусматривает изготовление сборных железобетонных изделий непроницаемых и полупроницаемых каналов из лотковых элементов для тепловых сетей $D_3 = 50 \div 1400$ мм, а также труб с заводской армобетонной изоляцией $D_4 = 200 \div 1400$ мм нашедших широкое применение в практике при канальном прокладке. В данном альбоме представлены рабочие чертежи сборных железобетонных неподвижных опор, размещаемых в каналах из лотковых элементов при двухтрубном прокладке тепловых сетей $D_4 = 100 \div 1400$ мм на осевые расстояния от лотка трубопровода от 10 до 150 см.

I КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ НЕПОДВИЖНЫХ ОПОР

В альбоме разработаны три вида конструктивных решений неподвижных опор:

а) неподвижные опоры для трубопроводов $D_4 = 100 \div 600$ мм разработаны в виде прямоугольного штыря с двумя металлическими патрубками

б) неподвижные опоры для трубопроводов $D_4 = 700 \div 1400$ мм для облегчения еса разработаны в виде коллимата с одним металлическим патрубком. Металлические патрубки представляют собой отрезки труб, соответствующего диаметра проходящие через сварные отверстия в железобетонных шитах опор к металлическим патрубкам в заводских условиях приварены металлической конструкции с неподвижных опор. Все металлоконструкции имеют заводскую анти-

коррозийную защиту.

в) неподвижные опоры для трубопроводов $D_4 = 1200 \div 1400$ мм разработаны также с вариантом разреза вдоль оси трубы. В этом варианте приbara металлоконструкции неподвижных опор осуществляется по месту к каналному трубопроводу данная конструкция позволяет облегчить все изделия за счет отсутствия патрубка и более удобна при производстве работ по монтажу труб при больших диаметрах трубопроводов

конструкциях опор предусмотрены отверстия для пропускания воды и вентиляции канала максимальная масса элементов опор составляет примерно - 6 тн / без патрубка ≈ 5 тн /

Материал изделий принят по буквенно-цифровой системе:

НВ - неподвижная опора с установленными патрубками

Ш - шитовая опора без патрубков, диаметр после буквенного обозначения показывает условным диаметром трубопроводов проходящих через опоры в мм и нормативные значения на опоры от лотка

труб в тн. Металлические конструкции неподвижных опор приняты по серии ЧМ-10, изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей.

Выпуск 4. Опоры трубопроводов неподвижные.

Рекомендация трубопроводов в ра для использования при-

Вх 3/459 14

				СБОРНЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ И НЕПОДВИЖНЫЕ ОПОРЫ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.	Альбом РС-151		
					Страница	Лист	Арх. №
				ПОДСЧИТАТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Р. Ч.		4328,05
					ОКС	МОСКОВСКИЙ ПРОЕКТ г. МОСКВА	
Изм. инст.	№ докум.	Подпись	Дата				
Разреш.	Исполн.						
Г. инж.	Архитект.						
Проект.							
Проект.							

взвешивания для пропускания теплопроводов в опорах принята по альбому СН 3301-73* института Москишпроект для труб теплопроводов $D_3 = 200 + 1000$ мм, как для труб с армированием из минеральной ваты, а в остальных случаях, как для труб с изоляцией из минеральной ваты.

II Требования к бетону и арматуре изделий.

Марка бетона на сжатие принята М-300. Марка бетона по морозостойкости не менее Мрз 50. Состав бетонной смеси, способные уплотнения режим термовлажностной обработки, уход за бетоном должны обеспечивать получение бетона предусмотренных марок по прочности и морозостойкости. Отпускная прочность бетона должна быть в летнее время не менее 70%, а в зимнее не менее 100%. Армирование железобетонных изделий предусмотрено сварными сетками и каркасами, объединенными в объемные пространственные каркасы. Сварные сетки и каркасы должны изготавливаться при помощи контактной точечной сварки. Допускается изготовление сеток и объединение сеток и каркасов в пространственный каркас при помощи дуговой сварки. Изготовление плоских каркасов при помощи дуговой сварки не допускается.

Для изготовления арматурных изделий должна применяться сталь класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-75, класса В-I по ГОСТ 6727-53*.

Для монтажных/подземных/петель сборных элементов следует применять арматурную сталь класса А-I марки ВСт3сп ВСт3сп2. В случае если возможен монтаж конструкции из

расчетной зимней температуре ниже -40°C , для монтажных петель не допускается применять сталь марки ВСт3сп2. Толщина защитного слоя бетона рабочей арматуры для всех изделий принята 20-25 мм в зависимости от диаметров арматуры, для распределительной — 10 мм. Допускаемые отклонения от толщины защитного слоя ± 5 мм. Необходимая толщина защитных слоев арматуры должна обеспечиваться при помощи плоских карасов, шпилек, бетонных или пластмассовых фиксаторов.

III Изготовление изделий

Сборные железобетонные изделия опор предусматривается изготавливать на заводах/полигонах/вскапанных оборудованном для изготовления таких конструкций. Допускаемые отклонения от проектных размеров при изготовлении сборных железобетонных элементов опор: по длине ± 3 мм, по ширине ± 8 мм, по толщине ± 5 мм, по размерам и привязке отверстий ± 5 мм. На поверхность изделий должна быть поставлена хорошо видимая маркировка, в которой должны быть указаны: наименование завода-изготовителя, марка изделия, дата изготовления изделия, штамп технического контроля, отпускная масса в кг. Сборные ж.б. элементы опор /типа И0/ поставляются с завода-изготовителя вместе с металлическими патруб-

Вх 31469 15

				СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ НЕПОДВИЖНЫХ ОПОР ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.	Альбом ВС-451		
					Страница	Лист	Арх. №
					Р.ч		4333,00
					Посчитанный записки		
Изм. инст.	№ докум	Подпись	Дата	ПОДСЧИТАННАЯ ЗАПИСКА	ОКСИ	Московский проект с. Москва	
Нач. отд.	Розева	14					
Сл. инж.	Афонин						
Проектир							
Провер							

нами и приваренными к ним металлоконструкциями неподвижных опор. Антикоррозийная защита металлоконструкций выполняется на заводе. При изготовлении сборных железобетонных изделий, металлических патрубков необходимо соблюдать требования действующих нормативных документов.

IV ХРАНЕНИЕ ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ.

Готовые изделия хранятся на специально оборудованных складах /пашадах/ рассортированными по маркам. Изделия не принимаются ОТК, требующие ремонта или дополнительной выдержки бетона должны храниться отдельно от изделий, принятых ОТК и разрешенных к отпуску.

Транспортирование железобетонных изделий от завода-изготовителя к месту монтажа должно производиться с соблюдением следующих требований:

а/. Сборные железобетонные изделия опор должны поставляться на объекты комплектно, по специальной спецификации. В оптор должно быть указано количество изделий каждой марки.

б/. Элементы опор должны храниться на заводе и поставляться в рабочем положении.

в/. Изделия должны быть тщательно раскреплены для предотвращения от продольного и поперечного смещения. Монтаж железобетонных изделий опор должен производиться монтажные /подъемные/ краны. При хранении транспортировании и монтаже железобетонных изделий помимо требо-

ваний настоящего альбома необходимо соблюдение требований нормативных документов и проекта производства работ.

V. Нагрузки, расчёт конструкций.

При расчёте неподвижных опор приняты следующие исходные данные:

а/. объёмный вес грунта $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$

б/. угол внутреннего трения $\varphi = 30^\circ$

в/. условное расчётное сопротивление грунта

$$R_{гр.} = 1,5 \text{ кг/см}^2$$

г/. коэффициент трения бетона по грунту

$$f = 0,3$$

д/. коэффициент трения бетона по бетону

$$f = 0,5$$

Конструкции неподвижных опор рассчитаны на горизонтальные осевые и боковые нагрузки от двух трубопроводов на прямоминимум участках трассы передаваемые через металлические неподвижные опоры, указанные в таблицах. При этом максимальная боковая нагрузка, воспринимаемая неподвижной опорой может быть не более 0,2 действующей осевой нагрузки.

Вх 3/459 1.6

			СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ НЕПОДВИЖНЫХ ОПОР ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.		Альбом ПС-151	
					Страница	Лист
					Р. Ч.	Лист №
						т.з. т.з.
ИЗМ. ИСТ.	ИЗМ. ИСТ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ПОСЧИТАТЕЛЬ ЗАПИСКА		
НАЧ. СЛ.	КОЗЕВ					
ГЛ. ИНЖ.	АФОН					
ПРОЕКТИР.						
ПРОЕК.						
				ОИСК		
				МОСКОВСКИЙ ПРОЕКТ		
				г. МОСКВА		

При расчёте неподвижных опор приняты следующие коэффициенты перегрузки: 1,2/0,8/ для грунта, 1,1/0,9/ для собственного веса конструкции, 1,2 для горизонтальных нагрузок от трубопроводов. Горизонтальные осевые нагрузки от трубопроводов воспринимаются неподвижными опорами и передаются на конструкции прилегающих участков канала. Железобетонные конструкции опор рассчитаны в зависимости от вида конструктивного решения как плиты свободно опертые по контуру, как балочные плиты. Минимальная длина канального участка определялась по формуле:

$$l = \frac{H_p}{[8(h + p_p) + 8 M_0(2h + l)] f}$$

/Справочник проектировщика "Проектирование тепловых сетей Москва. 1965 г Ф-ла 15 24 /

где h - среднее заглубление верха канала на участке l м

B - полная ширина канала в м

L - высота канала в м

p_p - расчетный собственный вес 1 м канала в т

f - коэффициент трения поверхности канала о грунт

γ - расчетный объемный вес грунта в т/м³

l - длина канала в м

$$M_0 = \gamma l^2 / 45 - 3/2$$

H_p - суммарная расчетная осевая нагрузка в т

Нагрузка воспринимаемая выступающей за пределы канала площадью щита, соприкасающегося с грунтом, определялась

по формуле 15.25 Справочник.

$$H_p = F_{\text{щита}} 0,5 R_{\text{гр}}$$

где $F_{\text{щита}}$ - площадь щитовой опоры, соприкасающаяся с грунтом в м²

$R_{\text{гр}}$ - расчетное сопротивление грунта на глубине заложения в т/м² / не более 15 т/м² /.

Расчёты на прочность элементов опор произведены в соответствии с СНиП II - 21-75.

II Указания по применению рабочих чертежей.

При разработке строительной части конкретного проекта с использованием материалов данного альбома неподвижные опоры подбираются в зависимости от условий на них, диаметра трубопроводов, марки каналов, типа металлоконструкций неподвижных опор по таблицам приведённым на листах №2-4

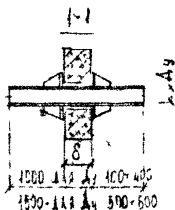
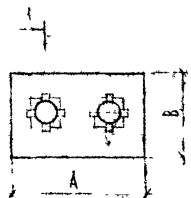
Марки принятых конструкций указываются на строительных чертежах конкретного проекта.

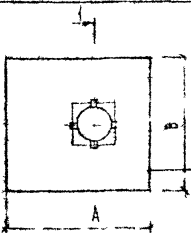
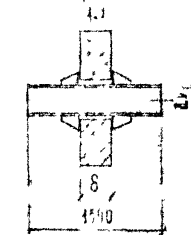
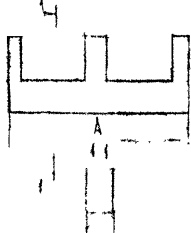
В плане трассы ближайшие подвижные опоры должны располагаться с обеих сторон от неподвижной опоры на расстоянии не более 1,5 м

Вх 3/459 17

				СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ НЕПОДВИЖНЫХ ОПОР ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.		Альбом ПС-151	
						Сталь	Лист
						Р.ч.	43-1/16
						ОИСК	Мосинжпроект г. Москва
ИЗМ. АССТ	ИЗМ. АССТ	ИЗМ. АССТ	ИЗМ. АССТ	Личная записка			
НАЧ. ОТД.	НАЧ. ОТД.	НАЧ. ОТД.	НАЧ. ОТД.				
ГЛАВ. ИНЖ.	ГЛАВ. ИНЖ.	ГЛАВ. ИНЖ.	ГЛАВ. ИНЖ.				
ПРОЕКТИР.	ПРОЕКТИР.	ПРОЕКТИР.	ПРОЕКТИР.				
ПРОВЕР.	ПРОВЕР.	ПРОВЕР.	ПРОВЕР.				

№ П/Л	ЗНАК	МАРКА	РАЗМЕРЫ, ММ			МАССА Т	МАРКА СЕТКИ	ОБЪЕМ М ³	РАСХОД МЕТАЛЛА		
			А	В	С				АВМАТ. СТАД КГ	СТАД МЕТОД КГ	ВЕС КГ
1		НО-40-10	1500	900	200	0,69	300	0,28	3204	44,14	66,78
2		НО-50-20	1500	900	300	1,02	300	0,37	38,3	91,36	120,59
3		НО-200-20	1500	900	300	1,04	300	0,35	34,49	160,78	194,9
4		НО-200-40	1500	900	300	1,01	300	0,35	55,72	128,52	184,2
5		НО-200-25	2400	1500	300	2,67	300	0,99	76,09	192,12	262,21
6		НО-250-50	2400	1500	300	2,63	300	0,97	191,64	165,04	306,68
7		НО-300-40	2400	1500	300	2,67	300	0,97	96,75	237,16	333,91
8		НО-300-60	2400	1500	300	2,64	300	0,97	147,76	223,48	371,24
9		НО-350-30	2400	1500	300	2,77	300	0,97	126,39	287,84	414,23
10		НО-350-75	2400	1500	300	2,66	300	0,95	187,90	274,56	462,46
11		НО-400-50	2400	1500	300	2,65	300	0,91	150,22	369,54	519,76
12		НО-400-400	2400	1500	300	2,61	300	0,91	287,54	332,26	619,80
13		НО-500-50	3000	1500	400	4,11	300	1,48	130,59	414,70	542,29
14		НО-500-100	3000	1500	400	4,22	300	1,48	247,06	500,70	782,76
15		НО-600-50	3000	1500	400	4,16	300	1,37	122,57	725,28	847,85
16		НО-600-400	3000	1500	400	4,14	300	1,37	231,42	710,90	942,32
17		НО-600-50	3000	1500	400	4,14	300	1,37	338,54	710,90	1049,24
18		НО-700-50	1800	1800	500	3,61	300	1,29	85,24	385,17	470,38
19		НО-700-100	1800	1800	500	3,54	300	1,29	115,80	316,30	432,10
20		НО-700-150	1800	1800	500	3,60	300	1,29	173,96	437,15	611,21
21		НО-700-50	1800	1800	500	3,45	300	1,20	142,11	451,72	593,83
22		НО-800-100	1800	1800	500	3,66	300	1,20	125,34	561,12	703,4
23		НО-800-150	1800	1800	500	3,66	300	1,20	182,10	564,25	746,35



№	ЗНАК	НАЗВА	РАЗМЕРЫ, мм			МАТЕРИАЛ		ВЕС, кг	ПЛОЩАДЬ, м²		
			A	B	S	Т	М		ПЛОЩАДЬ ПОД ПОДЛОЖИ	ПЛОЩАДЬ ПОД ПОДЛОЖИ	
21		НО 300-300	2100	2100	500	500	300	300	121,47	523,87	645,34
22		НО 300-300	2100	2100	500	500	300	300	221,4	66,67	590,6
23		НО 300-300	2100	2100	500	500	300	300	210,23	66,67	981,97
24		НО 300-300	2100	2100	500	500	300	300	122,21	613,57	1736,21
25		НО 300-300	2100	2100	500	500	300	300	224,2	62,85	1853,79
26		НО 300-300	2100	2100	500	500	300	300	321,66	100,2	1114,23
27		НО 300-300	2100	2100	500	500	300	300	115,57	988,6	50,19
28		НО 300-300	2100	2100	500	500	300	300	224,2	100,2	1065,74
29		НО 300-300	2100	2100	500	500	300	300	324,12	783,62	1732,74
30		НО 300-300	2100	2100	500	500	300	300	152,69	100,2	1161,01
31		НО 300-300	2100	2100	500	500	300	300	263,84	100,2	1130,16
32		НО 300-300	2100	2100	500	500	300	300	328,00	100,2	1423,16
33		НО 300-300	4200	4200	500	500	300	300	229,83	-	29,63
34		НО 300-300	4200	4200	500	500	300	300	366,66	-	346,66
35		НО 300-300	4200	4200	500	500	300	300	541,21	-	541,21
36		НО 300-300	4200	4200	500	500	300	300	266,21	-	266,21
37		НО 300-300	4200	4200	500	500	300	300	50,73	-	50,73
38		НО 300-300	4200	4200	500	500	300	300	508,6	-	508,6

~~BX 31459-18~~

[illegible]

Таблица подбора неподвижных опор для теплопроводов $D_y=100-600$ мм

Условный проход труб D_n , мм	Наружный диаметр труб D_n , мм	Расчетное усилие на неподвижн. опору от двух труб, т	Марка неподвижной опоры	Марка канала	Минимальная длина канальных участков до угла поворота при заглублении верха перекрытия канала, л.м				Лист. №
					0,5	1,0	1,5	2,0	
100	108	10	НО-100-10	НКЛ-1	13,5	8,0	5,5	4,5	чертеж конструктивный установочный на листе № 5
150	159	20	НО-150-20	НКЛ-1	26,5	15,5	11,0	8,5	
200	219	25	НО-200-25	НКЛ-2	23,0	14,0	10,0	8,0	
		40	НО-200-40		—	22,5	16,0	12,5	
250	273	25	НО-250-25	НКЛ-2	13,5	9,0	6,5	5,5	
		50	НО-250-50		26,5	17,5	13,0	10,5	
300	325	30	НО-300-30	НКЛ-4	16,0	10,5	8,0	6,5	
		60	НО-300-60		32,0	21,0	15,5	12,5	
350	377	50	НО-350-50	НКЛ-1	26,5	17,5	13,0	10,5	
		75	НО-350-75		—	26,0	19,5	15,5	
400	426	50	НО-400-50	НКЛ	13,5	9,0	6,5	5,5	
		100	НО-400-100		53,0	34,5	26,0	20,5	
500	530	30	НО-500-30	НКЛ-Б	18,0	12,5	9,5	8,0	
		100	НО-500-100		36,0	23,0	19,0	15,5	
600	630	50	НО-600-50	НКЛ-Б	18,0	12,5	9,5	8,0	
		100	НО-600-100		36,0	23,0	19,0	15,5	
		150	НО-600-150		—	37,5	28,5	23,0	

Вх 3/459 19

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Таблица подбора неподвижных опор для теплотрасс Ду 700-1400 мм

Условный проход трубы, Ду, мм	Наружный диаметр трубы, Dн, мм	Расчетное усилие на неподвижную опору, тн	Марка неподвижной опоры (2 шт. при 2-х трубной прокладке)	Марка канала	Минимальная длина канальных участков до угла поворота при заглублении борта перекрытия канала, Н, м				Лист №
					0,5	1,0	1,5	2,0	
700	120	50	НО-700-50	МКЛ-8	13,5	10,0	8,0	6,5	См. при установленном конструктивном расстоянии № 6
		100	НО-700-100		27,0	19,5	15,0	12,5	
		150	НО-700-150		—	29,0	23,0	18,5	
800	120	50	НО-800-50	МКЛ-8	13,5	10,0	8,0	6,5	
		100	НО-800-100		27,0	19,5	15,0	12,5	
		150	НО-800-150		—	29,0	23,0	18,5	
900	120	50	НО-900-50	МКЛ-10	10,0	7,5	6,0	5,0	
		100	НО-900-100		20,0	15,0	12,0	10,0	
		150	НО-900-150		30,0	23,0	18,0	15,0	
1000	1020	50	НО-1000-50	МКЛ-10	10,0	7,5	6,0	5,0	
		100	НО-1000-100		20,0	15,0	12,0	10,0	
		150	НО-1000-150		30,0	23,0	18,0	15,0	
1200	1220	50	НО-1200-50	МКЛ-12	7,5	6,0	5,0	4,0	
		100	НО-1200-100		15,0	12,0	9,5	8,0	
		150	НО-1200-150		22,5	17,5	14,5	12,0	
1400	1420	50	НО-1400-50	МКЛ-14	5,0	4,0	3,5	3,0	
		100	НО-1400-100		10,0	8,5	7,0	6,0	
		150	НО-1400-150		15,0	12,5	10,5	9,0	

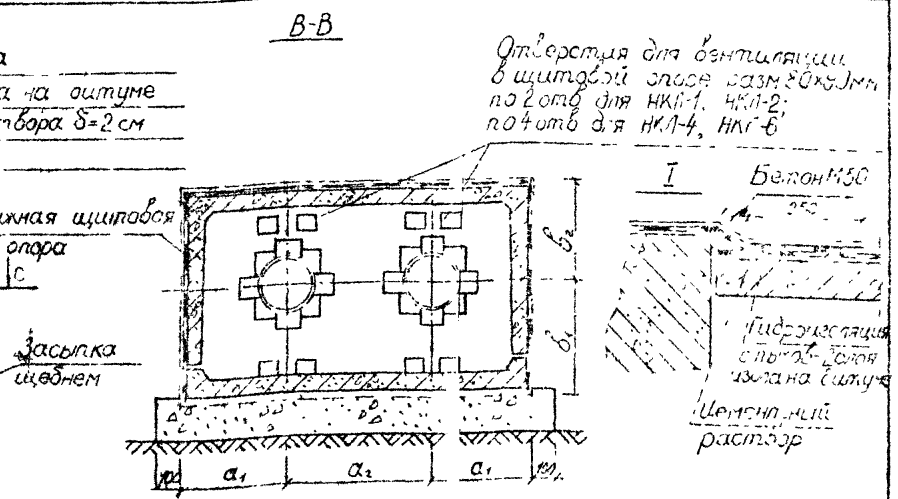
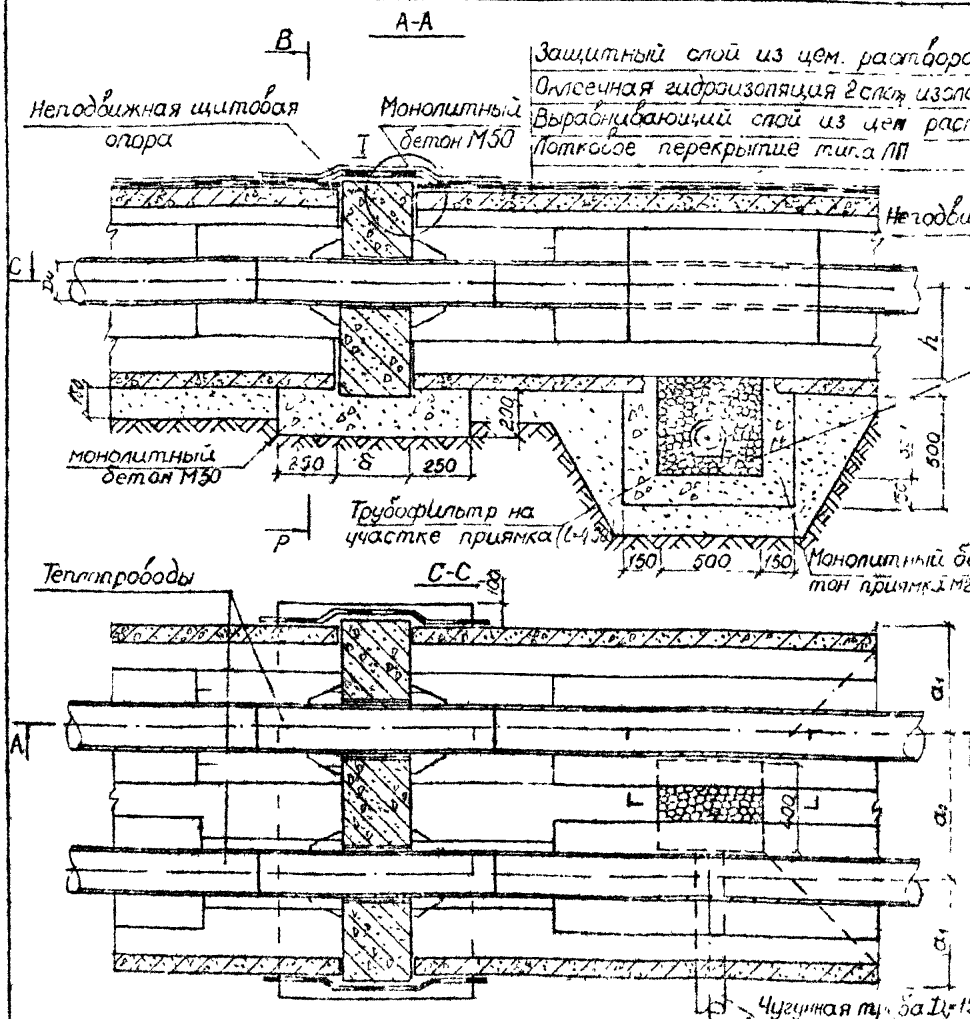
Вх 31/459 л/о

Сборные железобетонные конструкции неподвижных опор для теплотрасс			Лист 151	
Таблица подбора конструкций неподвижных опор для теплотрасс Ду 700-1400 мм			р и	3
Усиление железобетонных конструкций			МОНА	

Условный проход труб D_u , мм	Наружный диаметр труб D_n , мм	Расчетное усилие на неподвижной опоре от двух труб Γ	Марка сборного ж.б. шита непод- вижной опоры (2 шт. при 2-трубной про- кладке)	Технологические опоры по серии 4.903-10, Вып. 4		Марка канала	Минимальная длина канальных участков до угла поворота при заделке берха перекрытия канала h , м				Лист
				Марка	Несущ. способн. опоры одной трубы Γ		9,5	10	1,5	2,0	
1200	1220	50	ЩО-1200-50-I	T6.17 млн I	40	МКП-12	7,5	6,0	5,0	4,5	См. условный чертеж канальной трубы и ее элементов на листе 7
		100	ЩО-1200-100-I	T5.17 млн I	55		15,0	12,0	10,0	9,5	
		150	ЩО-1200-150-I	T7.17 млн VI	110		22,5	17,5	14,5	12,5	
1400	1420	50	ЩО-1400-50-I	T6.18 млн II	50	МКП-14	5,5	4,5	4,0	3,5	
		100	ЩО-1400-100-I	T6.18 млн II	60		10,5	8,5	7,5	6,5	
		150	ЩО-1400-150-I	T6.33 млн VI	85		15,5	12,5	11,0	9,5	

Bx 31459 M

[illegible]

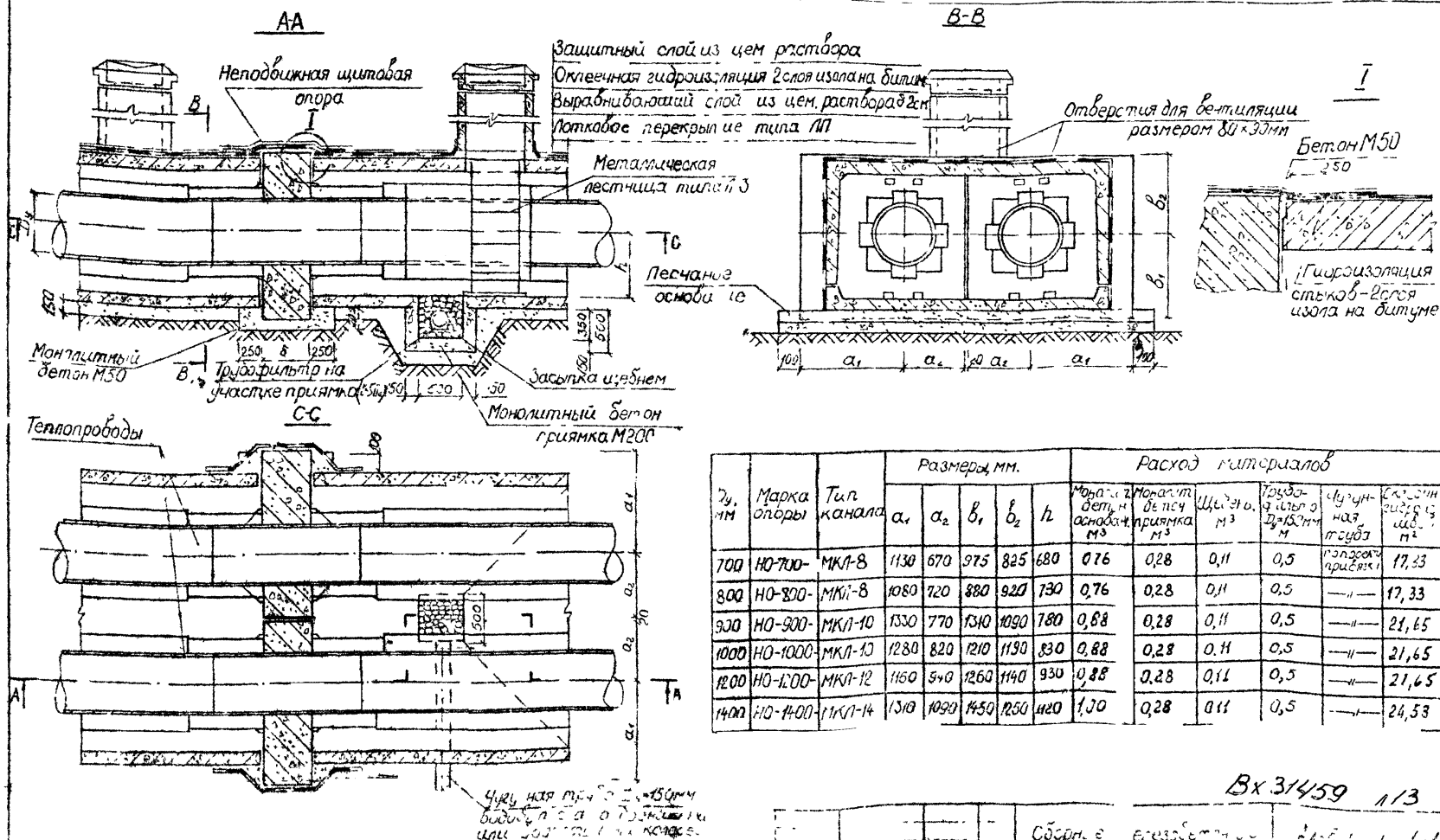


Dy мм	Марка опоры	Тип канала	Размеры					Расход материалов					
			α ₁ мм	α ₂ мм	β ₁ мм	β ₂ мм	h мм	Монолит бетон α ₁ α ₂ м³	Монолит бетон β ₁ β ₂ м³	Щебень м³	Трубо- отрапиль- ник Д=150мм м	Чугун- ная труба м	Чугун- ная труба м²
100	НП-100	НКЛ-1	550	400	350	550	50	0,24	0,26	0,08	0,4	---	6,94
150	НП-150	НКЛ-1	530	440	425	475	290	0,27	0,26	0,08	0,4	---	6,32
200	НП-200	НКЛ-2	437	625	475	425	385	0,27	0,26	0,08	0,4	---	8,32
250	НП-250	НКЛ-2	845	710	850	650	410	0,42	0,26	0,08	0,4	---	8,76
300	НП-300	НКЛ-4	820	760	750	750	435	0,42	0,26	0,08	0,4	---	8,76
350	НП-350	НКЛ-4	735	810	750	750	460	0,42	0,26	0,08	0,4	---	8,76
400	НП-400	НКЛ-4	725	950	750	750	520	0,42	0,26	0,08	0,4	---	9,76
500	НП-500	НКЛ-6	370	1060	750	750	560	0,54	0,26	0,08	0,4	---	11,12
600	НП-600	НКЛ-6	390	1220	750	750	575	0,54	0,26	0,08	0,4	---	11,12

Примечания

- Геометрические размеры опор и расход материалов на них даны на листах №8,9
- Теплоизоляция трубопроводов на участке примыкания к неподвижной опоре выполняется из минеральной ваты
- Размеры β₁ и β₂ приведены по оси отверстия неподвижной опоры

Сборные железобетонные конструкции неподвижной опоры для трубопроводов тепловых сетей	Альбом №10-151
Установочный чертеж монолитной опоры для теплопровода Д, = 100 мм	5



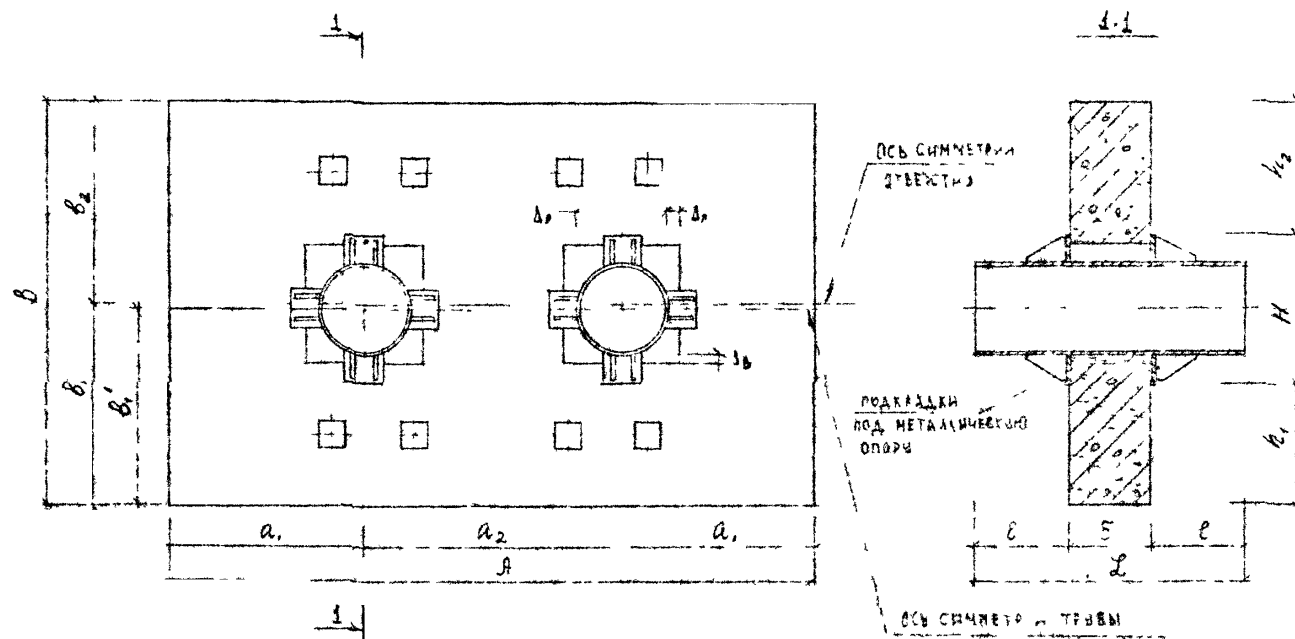
Примечания

1. Геометрические размеры опор и расход материала на них даны на листах № 10-11

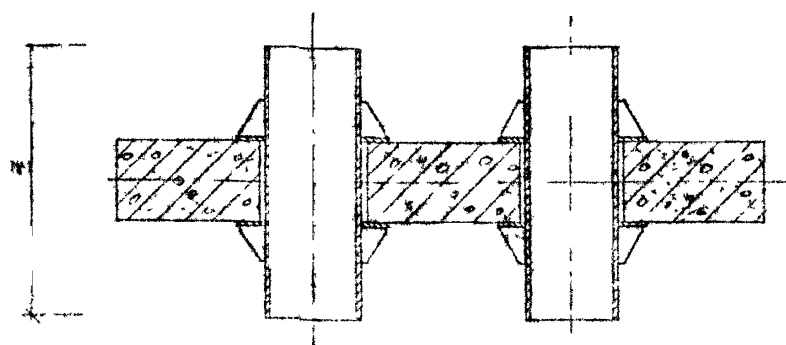
Ди- мм	Марка опоры	Тип канала	Размеры, мм.					Расход материалов					
			α	α_2	δ	δ_2	h	Масса двух двигат. м ³	Масса двух прямых м ³	Швелл. м ³	Объем бетона $\delta=15$ мм м ³	Кручен- ная труба м ²	Кручен- ная труба м ²
700	HO-700-	МКЛ-8	1130	670	975	825	680	0,76	0,28	0,11	0,5	—	17,33
800	HO-800-	МКЛ-8	1080	720	880	820	730	0,76	0,28	0,11	0,5	—	17,33
900	HO-900-	МКЛ-10	1330	770	1340	1090	780	0,88	0,28	0,11	0,5	—	21,65
1000	HO-1000-	МКЛ-10	1280	820	1210	1130	830	0,88	0,28	0,11	0,5	—	21,65
1200	HO-1200-	МКЛ-12	1160	940	1260	1140	930	0,88	0,28	0,11	0,5	—	21,65
1400	HO-1400-	МКЛ-14	1310	1090	1450	1250	1120	1,20	0,28	0,11	0,5	—	24,53

Bx 31459 113

[illegible]



МАРКА СБОРНОЙ ЖЕ. ОПОРЫ	МАРКА МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОПОРЫ	РАЗМЕРЫ, мм					
		b ₁	b ₂	b ₃	h ₁	h ₂	h ₃
ЩО-100-10	МО-100-10-2	350	240	420	400	24	21
ЩО-150-20	МО-150-20-1	435	290	305		27	
ЩО-200-20	МО-200-20-1		285	215			
ЩО-200-40	МО-200-40-5	475	290	245		30	
ЩО-250-25	МО-250-25-1		610	410			
ЩО-250-50	МО-250-50-5	250	640	440		33	
ЩО-300-30	МО-300-30-1		480	490			30
ЩО-300-60	МО-300-60-5	745	505	515	350	32	
ЩО-350-50	МО-350-50-5		460	460		31	
ЩО-350-75	МО-350-75-5	750	480	480			
ЩО-400-50	МО-400-50-1		410	430			
ЩО-400-100	МО-400-100-5	740	435	455		42	
ЩО-500-50	МО-500-50-5		415	415			
ЩО-500-100	МО-500-100-5	750	380	380			40
ЩО-600-50	МО-600-50-3	140	295	315	550	41	30
ЩО-600-100	МО-600-100-1		315	315			40
ЩО-600-150	МО-600-150-1		315	315			



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Размеры А, В, С, а₁, а₂, а₃, даны на листе 1-1, который
2. Металлическая конструкция до установки в нее должна быть
проверена на прочность. Для этого необходимо сделать расчеты
по формулам, приведенным в приложении 1. При этом необходимо
учесть, что в местах установки опоры должны быть предусмотрены
усиления. Размеры усиления должны быть не менее 10 мм.
3. При переводе металлических опор на деревянные балки
в листе 1-1 лист читать совместно с листом № 2.

Вх 31459 / 15

Form with handwritten notes and stamps, including a date stamp '24 8 1972' and a signature.

МАРКА ЭВАНДИОН НЕ ЭВАНДИОННОЙ ОПОРЫ	ЧЕЛОВЕЧЬИМИ ШТОКАМИ ШОП			МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ОПОРА		МЕТЫ НА ПОДКЛАДКИ					РАСХОД СТАЛИ НА ОДНУ ПОДКЛАДКУ КГ	ОС. СЕР	
	МАРКА	МАССА Т	РАСХОД СТАЛИ КГ	МАРКА	КОЛИЧЕСТВО НА ИЗВЕРЖЕНИЕ	СТАЛИ Т		РАСХОД ММ	МАССА ОДНОЙ ПОДКЛАДКИ КГ	КОЛИЧЕСТВО НА ИЗВЕРЖЕНИЕ	МАССА НА ОДНУ ПОДКЛАДКУ Т	РАСХОД СТАЛИ НА ОДНУ ПОДКЛАДКУ КГ	МАССА Т
						В ДРУ	НА ПОДКЛАДКЕ						
НО-100-10	ЩО-100-10	0,65	22,04	МО-100-10-2	2	0,66	1,32	100x30x10	0,47	6	2,82	66,18	0,65
НО-150-20	ЩО-150-20	0,93	29,23	МО-150-20-1	2	1,55	2,10	300x30x10	1,1	6	4,66	120,23	1,02
НО-200-20	ЩО-200-20	0,83	34,19	МО-200-20-1	2	2,6	156,52	-	-	-	-	134,97	1,04
НО-200-40	ЩО-200-40		55,72	МО-200-40-5	2	2,26	128,52	-	-	-	-	131,24	1,01
НО-250-25	ЩО-250-25	2,48	76,09	МО-250-25-1	2	2,92	181,94	300x80x10	1,88	6	11,28	263,21	2,67
НО-250-50	ЩО-250-50		141,64	МО-250-50-5	2	2,52	165,04	-	-	-	-	323,6	2,65
НО-300-30	ЩО-300-30	2,43	96,75	МО-300-30-1	2	2,54	225,88	300x80x10	1,88	6	11,28	313,31	2,67
НО-300-60	ЩО-300-60		147,76	МО-300-60-5	2	1,94	223,48	-	-	-	-	371,24	2,65
НО-350-50	ЩО-350-95	2,38	126,39	МО-350-50-1	2	8,28	276,56	300x80x10	1,88	6	11,28	414,23	2,67
НО-350-95	ЩО-350-95		187,90	МО-350-95-5	2	1,28	274,56	-	-	-	-	460,46	2,65
НО-400-50	ЩО-400-50	2,28	150,22	МО-400-50-1	2	9,13	358,26	300x80x10	1,88	6	11,28	519,16	2,65
НО-400-100	ЩО-500-50		287,54	МО-400-100-5	2	6,13	332,26	-	-	-	-	610,80	2,61
НО-500-50	ЩО-500-50	3,70	130,59	МО-500-50-5	2	9,65	411,90	-	-	-	-	542,29	4,11
НО-500-100	ЩО-500-100		247,06	МО-500-100-5	2	10,35	520,90	-	-	-	-	767,16	4,22
НО-600-80	ЩО-600-50	3,43	122,57	НО-600-50-3	2	2,05	764,10	300x150x10	3,53	-	2,18	847,85	4,16
НО-600-100	ЩО-600-100		231,42	НО-600-100-5	2	5,45	710,90	-	-	-	-	912,32	4,14
НО-600-150	ЩО-600-150		339,34	НО-600-150-5	2	5,45	710,90	-	-	-	-	1450,74	4,14

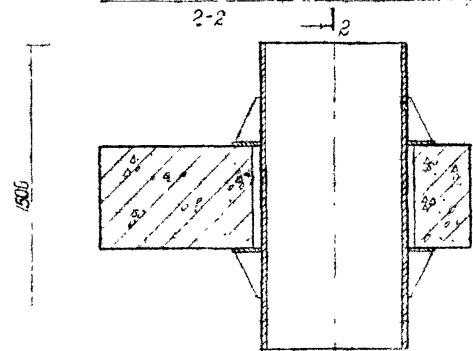
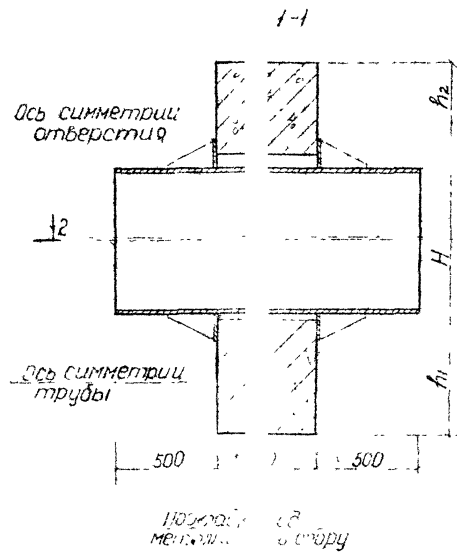
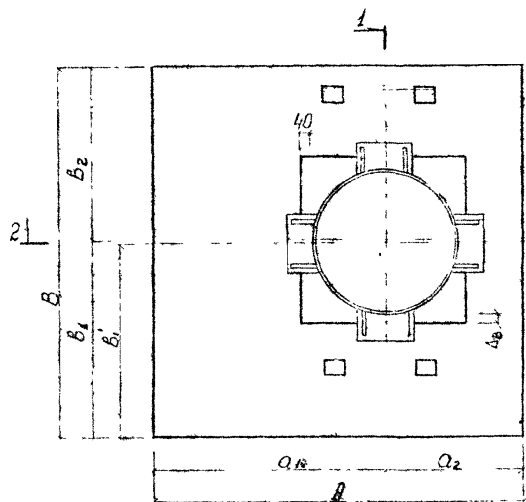
ПРИМЕЧАНИЕ

ДАННЫЕ ЧЕРТЕЖИ ЧИТАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ № 8

ОБЩИЕ И ЛЕГЕНДЫ
СТАЛИ И ПОДКЛАДКИ
ШОП ДЛЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
ТЕПЛОТЫ СЕРИИ

ПРОЕКТ ИЛИ
ПРОЕКТ ИЛИ
ПРОЕКТ ИЛИ
ПРОЕКТ ИЛИ

Вх 31459/16



65-62324

1. Изготовлен из ст. 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846

Марка сборной жб опоры	Марка металлическ ой оп. стл	Размеры, мм				
		б	h ₁	h ₂	Δ ₁	Δ ₂
ЩО 700-50	МО 700-50-1	865	485	355		30
ЩО 700-100	МО 700-100-5		535	385		40
ЩО 700-150	МО 700-150-5	975		435		
ЩО 800-50	МО 800-50-3		340	400		
ЩО 800-100	МО 800-100-4	870		330	390	
ЩО 800-150	МО 800-150-5		315	375		
ЩО 900-50	МО 900-50		120	520		
ЩО 900-100	МО 900-100-4	1300				
ЩО 900-150	МО 900-150-4		710	595		
ЩО 1000-50	МО 1000-50-2				40	
ЩО 1000-100	МО 1000-100-1	1220	560	560		30
ЩО 1000-150	МО 1000-150-4		540	570		
ЩО 1200-50	МО 1200-50-2		560	560		
ЩО 1200-100	МО 1200-100-1	1250	500	395		
ЩО 1200-150	МО 1200-150-3		500	395		
ЩО 1400-50	МО 1400-50-2					
ЩО 1400-100	МО 1400-100-2	1440	530	465		
ЩО 1400-150	МО 1400-150-3					

Bx 37459 117

[illegible]

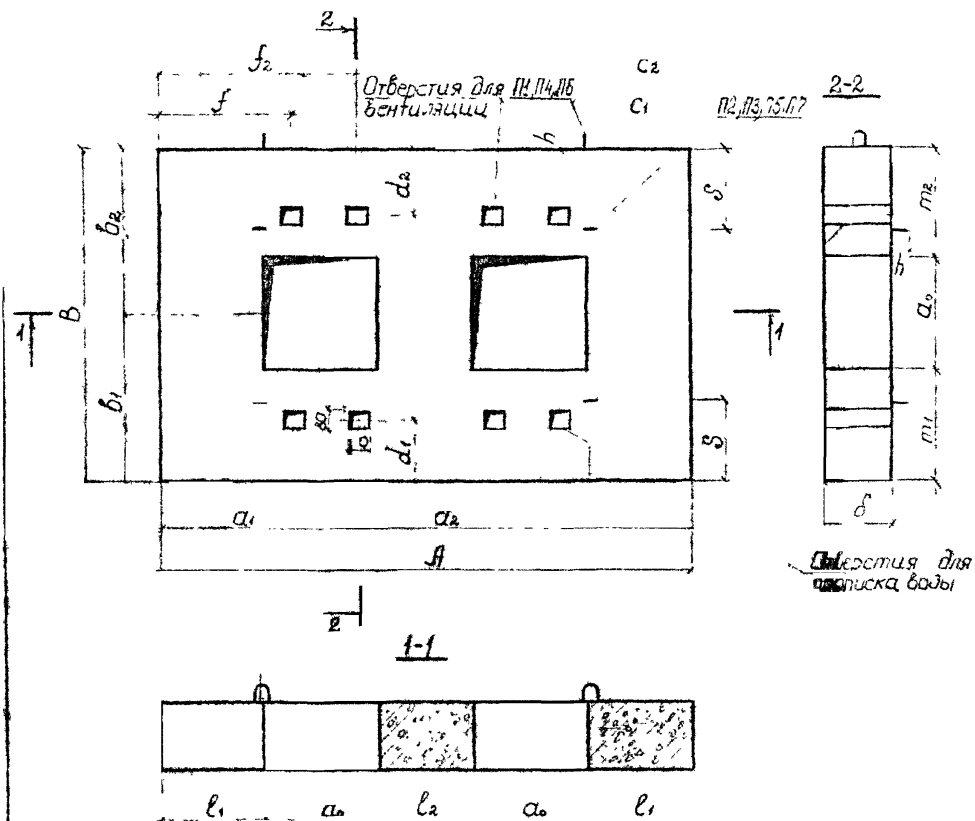
Марка соединительных стержней	Техническая характеристика			Металлическая опора			Металл на фундаменте				Средняя температура, °С	Средняя влажность, %	
	Марка	Масса, т	Размер стержня, мм	Марка	Хол-бо на высоте, мм	Хол-бо на ширине, мм	Размер, мм	Масса, кг	Длина, мм	Ширина, мм			
HO-700-50	УО-700-50	3,22	89,21	MO-700-50-1	1	347,50	367,50	500x150x10	5,89	3	17,67	443,35	3,51
HO-700-100	УО-700-100		140,80	MO-700-100-5		313,30	316,40	—	—	—	—	457,10	3,54
HO-700-150	УО-700-150		179,96	MO-700-150-5		437,95	437,95	—	—	—	—	617,11	3,66
HO-800-50	УО-800-50	3,00	90,31	MO-800-50-1	1	431,05	434,05	500x150x10	5,89	3	17,67	542,03	3,45
HO-800-100	УО-800-100		142,34	MO-800-100-4		543,45	543,45	—	—	—	—	103,46	3,55
HO-800-150	УО-800-150		182,00	MO-800-150-5		562,25	564,25	—	—	—	—	746,25	3,56
HO-900-50	УО-900-50	5,02	121,47	MO-900-50-1	1	506,20	506,20	—	—	—	—	645,34	3,54
HO-900-100	УО-900-100		121,14	MO-900-100-4		600,00	648,00	500x150x10	5,89	3	17,67	836,31	3,69
HO-900-150	УО-900-150		316,30	MO-900-150-4		600,00	648,00	—	—	—	—	981,97	3,63
HO-1000-50	УО-1000-50	1,75	122,81	MO-1000-50-2	1	595,90	595,90	—	—	—	—	736,38	3,36
HO-1000-100	УО-1000-100		224,22	MO-1000-100-1		611,90	611,90	500x150x10	5,89	3	17,67	853,79	3,38
HO-1000-150	УО-1000-150		321,66	MO-1000-150-4		774,90	774,90	—	—	—	—	114,23	3,54
HO-1200-50	УО-1200-50	4,15	113,57	MO-1200-50-2	1	771,95	770,95	—	—	—	—	904,19	4,34
HO-1200-100	УО-1200-100		212,42	MO-1200-100-1		772,55	779,55	500x150x10	5,89	3	17,67	1019,64	4,30
HO-1200-150	УО-1200-150		304,12	MO-1200-150-4		770,95	770,95	—	—	—	—	1032,14	4,94
HO-1400-50	УО-1400-50	5,25	152,69	MO-1400-50-2	1	1010,65	1010,65	—	—	—	—	1181,01	5,30
HO-1400-100	УО-1400-100		253,84	MO-1400-100-2		1010,65	1010,65	500x150x10	5,89	3	17,67	1240,16	5,23
HO-1400-150	УО-1400-150		395,80	MO-1400-150-3		1010,65	1010,65	—	—	—	—	1423,32	5,32

Примечание:

Данные характеризуют совместные свойства при 10

Вх 31459 1/8

Исполнитель	Проверен	Согласован	Утвержден	Дата
Рис				
РЕДАКЦИОННОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ОТДЕЛЕНИЕ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ				

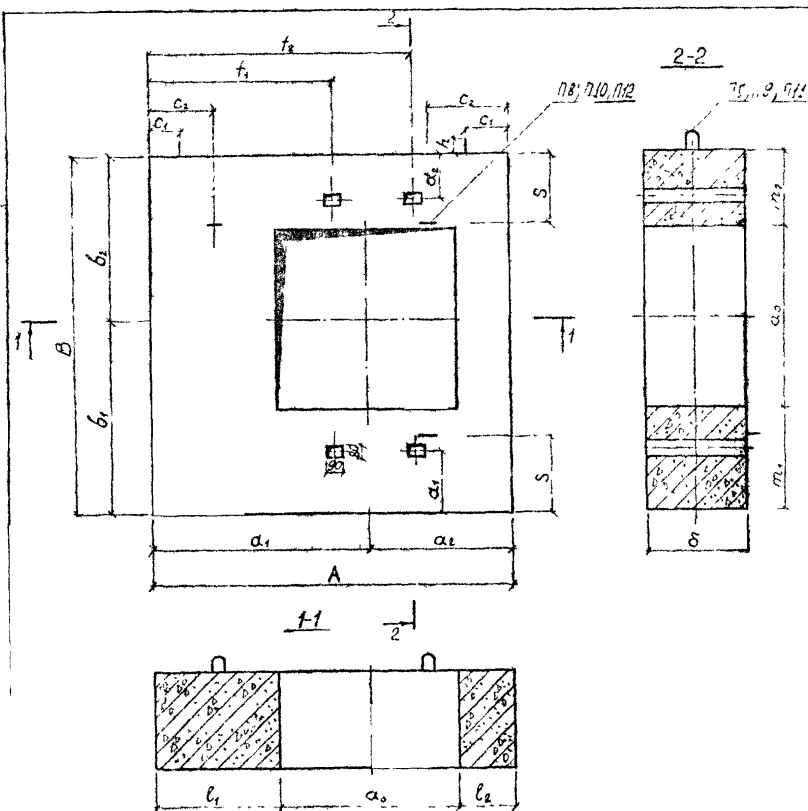


Показатели на с/дн щит

Марка щита	Масса т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
ЩО-100-10	0,65	М 300	0,26	22,04
ЩО-150-20	0,93	М 300	0,37	29,23
ЩО-200-20	0,88	М 300	0,35	34,19
ЩО-200-40	0,88	М 300	0,35	54,72
ЩО-250-25	2,48	М 300	0,99	76,09
ЩО-250-50	2,48	М 300	0,99	141,64
ЩО-300-30	2,43	М 300	0,97	38,75
ЩО-300-60	2,43	М 300	0,97	147,76
ЩО-350-50	2,38	М 300	0,95	126,39
ЩО-350-75	2,38	М 300	0,95	157,30
ЩО-400-50	2,28	М 300	0,91	150,22
ЩО-400-100	2,28	М 300	0,91	287,54
ЩО-500-50	3,70	М 300	1,48	130,59
ЩО-500-100	3,70	М 300	1,48	247,06
ЩО-600-50	3,43	М 300	1,37	132,57
ЩО-600-100	3,43	М 300	1,37	231,42
ЩО-600-150	3,43	М 300	1,37	339,34

Примечания

Стандартные размеры щитов на листе 1/14



Показатели на один щит

Марка щита	Масса т	Марка в. тона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
ЩО-700-50	3,22	М300	1,25	180,21
ЩО-700-100	3,22	М300	1,23	140,80
ЩО-700-150	3,22	М300	1,29	173,85
ЩО-800-50	3,00	М300	1,2	90,81
ЩО-800-100	3,00	М300	1,2	142,34
ЩО-800-150	3,00	М300	1,2	181,03
ЩО-900-50	5,02	М300	2,01	111,47
ЩО-900-100	5,02	М300	2,01	221,14
ЩО-900-150	5,02	М300	2,01	116,30
ЩО-1000-50	4,75	М300	1,90	124,81
ЩО-1000-100	4,75	М300	1,90	224,22
ЩО-1000-150	4,75	М300	1,90	321,66
ЩО-1200-50	4,15	М300	1,66	145,57
ЩО-1200-100	4,15	М300	1,66	212,42
ЩО-1200-150	4,15	М300	1,66	304,12
ЩО-1400-50	5,25	М300	2,10	152,69
ЩО-1400-100	5,25	М300	2,10	263,81
ЩО-1400-150	5,25	М300	2,10	395,00

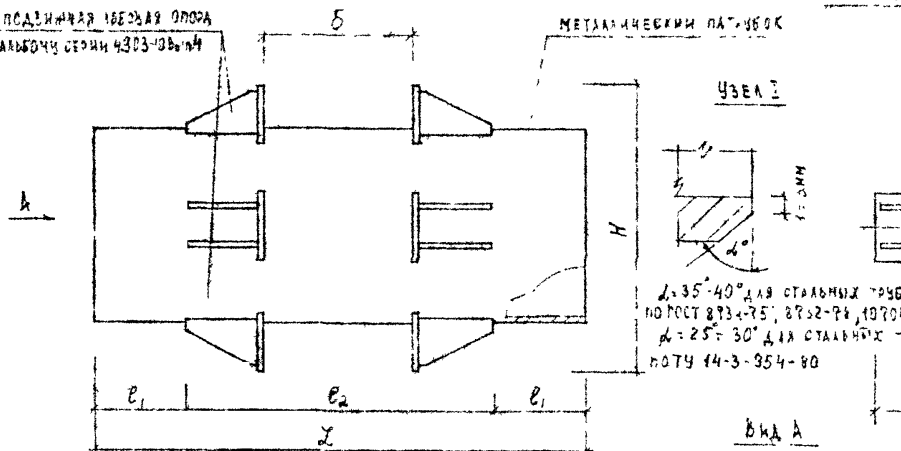
Примечания
1. Остаточные размеры даны на листе №14

Вх 31459 А20							
Сборные элементы щита	Сборные элементы щита	Сборные элементы щита	Сборные элементы щита				
Остаточные размеры	Остаточные размеры	Остаточные размеры	Остаточные размеры				
				Альбом 7 1 1			
				таблица 1			
				Р 11 13			
				ОПРЕД.			

МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ОПОРЫ МО

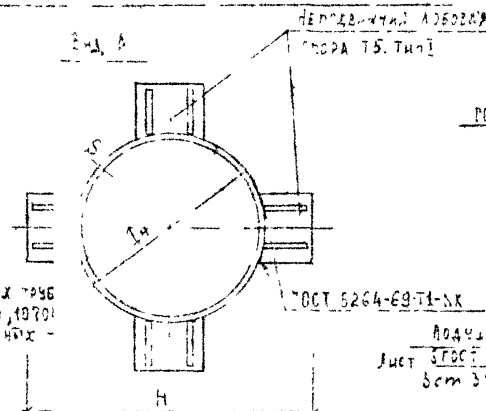
НЕПОДВИЖНАЯ ЛЕВОВАЯ ОПОРЫ
ПЛАВЯЩИХ СТЕРЖИ 4303-08 мм

МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ПАТ-УБОК



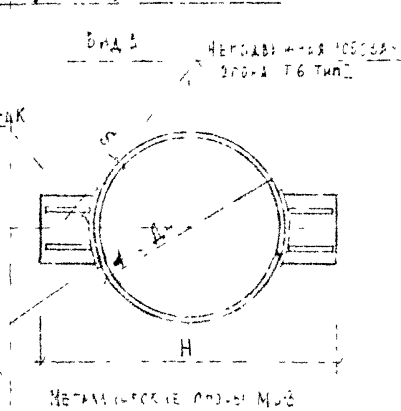
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОПОРЫ МО-1

для Δ 50-100 мм; 300-400 мм; 700-1200 мм



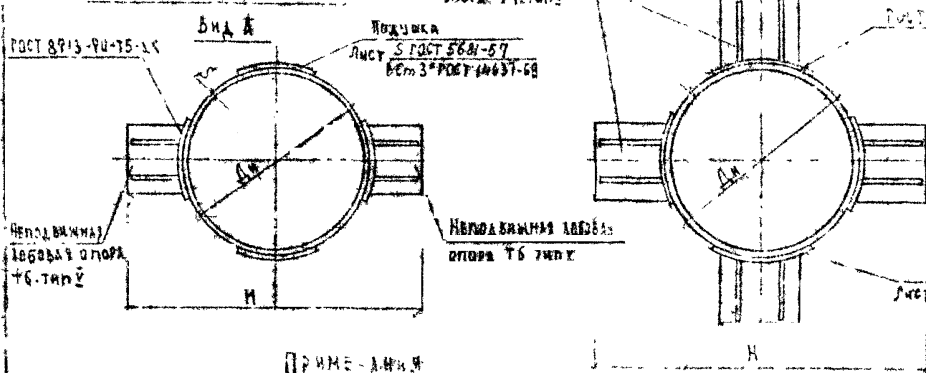
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОПОРЫ МО-2

для Δ 100 мм; 1000-1400 мм



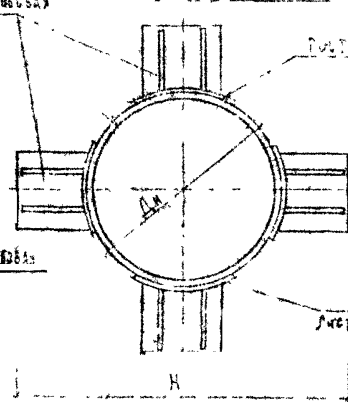
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОПОРЫ МО-3

для Δ 800-1000 мм



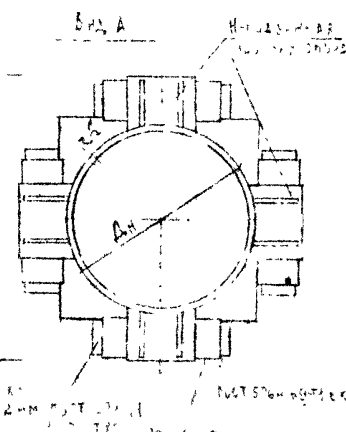
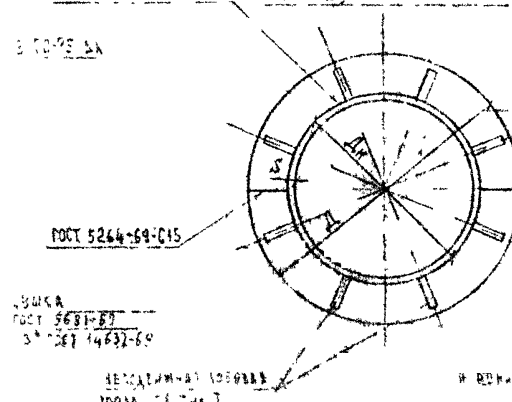
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОПОРЫ МО-4

для Δ 800-1000 мм



МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОПОРЫ МО-5

для Δ 200-800 мм



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Конструкция и размеры опоры должны быть приняты по ГОСТ 4.903-10
2. Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей, котла, опоры трубопроводов, неподвижные
3. Исследования прочности опоры должны быть выполнены с учетом возможности сборки металлических опор с железобетонными
4. Сварку производить электродом, ч. типа Б-2 по ГОСТ 5467-60
5. Вести опоры на месте
6. Техническая документация должна быть по ГОСТ 5467-60
7. Данный лист читать совместно с листом № 17

ИЗДАНИЕ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
РАБОТА	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
ВРЕМЯ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
ВРЕМЯ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
ВРЕМЯ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

МАРКА МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ПРОФИ	S мм	ПАТРУБОК ИЗ СТАЛЬНОЙ ТРУБЫ						НЕПОДВИЖНАЯ АРМатура						МАССА МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ПРОФИ
		2 мм	3 мм	4 мм	5 мм	6 мм	7 мм	8 мм	9 мм	10 мм	11 мм	12 мм	13 мм	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
М0-100-10-2	200		285	430	108	4.0	1	10.26	16.01 T _{min}	238	5.25	2	10.40	20
М0-150-20-1			238	524	159	4.5	1	17.15	16.03 T _{min}	320	13.20	2	26.40	43
М0-200-20-1			218	564	220	6.0	1	31.56	15.85 T _{min}	420	23.30	2	46.60	76
М0-200-40-5			240	520	220	6.0	1	31.56	15.85 T _{min}	365	16.30	2	32.60	54
М0-250-25-1			218	564	273	7.0	1	45.32	15.06 T _{min}	480	22.50	2	45.00	50
М0-250-50-5	300	400	240	520	273	7.0	1	45.32	15.06 T _{min}	420	18.30	2	36.60	82
М0-300-30-1			188	624	325	8.0	1	62.54	15.07 T _{min}	530	25.20	2	50.40	112
М0-300-60-5			240	520	325	8.0	1	62.54	15.07 T _{min}	480	24.60	2	49.20	111
М0-350-50-1			188	624	377	9.0	1	84.68	15.08 T _{min}	580	28.30	2	56.60	138
М0-350-75-5			240	520	377	9.0	1	84.68	15.08 T _{min}	540	27.80	2	55.60	137
М0-400-50-1			154	692	426	9.0	1	72.33	15.07 T _{min}	660	53.40	2	106.80	179
М0-400-100-5			218	564	426	9.0	1	72.33	15.07 T _{min}	610	46.30	2	93.80	166
М0-500-50-5			398	704	530	9.0	1	137.45	15.11 T _{min}	870	57.20	2	114.40	201
М0-500-100-5			388	724	530	8.0	1	157.75	15.12 T _{min}	740	51.80	2	103.60	260
М0-600-50-3	400		324	852	630	9.0	1	209.85	15.27 T _{min}	890	71.10	2	142.20	351
М0-600-100-5			398	704	630	9.0	1	209.85	15.14 T _{min}	870	72.80	2	145.60	358
М0-600-50-5		1500	398	704	630	9.0	1	209.85	15.14 T _{min}	870	72.80	2	145.60	358
М0-700-50-1			254	1052	80	8.0	1	213.90	15.1 T _{min}	960	76.10	2	153.60	361
М0-700-100-5			348	804	720	8.0	1	243.90	15.15 T _{min}	880	81.20	2	162.40	366
М0-800-100-5	500		348	874	720	10.0	1	266.55	15.10 T _{min}	975	85.60	2	171.20	414
М0-900-50-1			234	1052	820	9.0	1	274.55	15.14 T _{min}	1060	80.6	2	160.00	421
М0-900-100-4			230	1040	820	9.0	1	274.55	15.14 T _{min}	1080	81	2	162.40	441

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
М0-100-150-5			304	892	820	9.0	1	274.55	15.13 T _{min}	1110	145.10	2	280.20	547.5
М0-900-50-1			234	1032	920	10.0	1	316.60	15.15 T _{min}	1160	84.80	2	168.60	556.20
М0-900-100-4			230	1040	920	10.0	1	316.60	15.15 T _{min}	1180	155.70	2	311.40	648.5
М0-800-150-4			230	1040	920	10.0	1	316.60	15.15 T _{min}	1160	155.70	2	311.40	648.5
М0-800-50-2			210	1080	1020	11.0	1	357.00	15.16 T _{min}	1284	89.60	2	179.20	555.20
М0-1000-100-1	500	1500	214	1092	1020	11.0	1	357.00	15.16 T _{min}	1260	90.60	2	185.20	559.0
М0-1000-150-4			210	1080	1020	11.0	1	357.00	15.16 T _{min}	1284	179.10	2	359.20	774.80
М0-700-50-2			160	1180	1220	12.0	1	394.35	15.17 T _{min}	1504	113.20	2	226.60	770.95
М0-1200-100-1			164	1192	1220	12.0	1	394.35	15.17 T _{min}	1480	117.60	2	235.20	772.55
М0-1200-150-4			160	1180	1220	12.0	1	394.35	15.17 T _{min}	1504	113.20	2	226.60	770.95
М0-1400-30-2			160	1180	1420	14.0	1	394.35	15.18 T _{min}	1704	135.80	2	271.6	1010.65
М0-1400-100-2			160	1180	1420	14.0	1	394.35	15.18 T _{min}	1704	135.80	2	271.6	1010.65
М0-1400-150-3			160	1180	1420	14.0	1	394.35	15.18 T _{min}	1704	135.80	2	271.6	1010.65

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ДАННЫЙ ЛИСТ СМ. С ЛИСТОМ № 16

2. ВЕС ПАТРУБКА ИЗ СТАЛЬНОЙ ТРУБЫ ДЛЯ ДУ=400мм И ДУ=900мм
СМ. ПО ГОСТ 10704-76

Вх 3/459 124

ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ
1	10704-76	Рис
2	10704-76	Рис
3	10704-76	Рис
4	10704-76	Рис
5	10704-76	Рис
6	10704-76	Рис
7	10704-76	Рис
8	10704-76	Рис
9	10704-76	Рис
10	10704-76	Рис
11	10704-76	Рис
12	10704-76	Рис
13	10704-76	Рис
14	10704-76	Рис
15	10704-76	Рис

СБОРНЫЕ НЕРАЗБОРНЫЕ		А.Б.О.М. П.С.С.	
КОНСТРУКЦИИ НЕПОДВИЖНОЙ АРМатуры		10704-76	
ДЛЯ ТРУБ ПРОВОДОВ ТЕПЛОСИЛ		10704-76	
СЕТЕЙ		10704-76	
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРОВОДА И ТРУБЫ		10704-76	
ПРОВОДА И ТРУБЫ		10704-76	
РАЗМЕРЫ И МАТЕРИАЛЫ		10704-76	

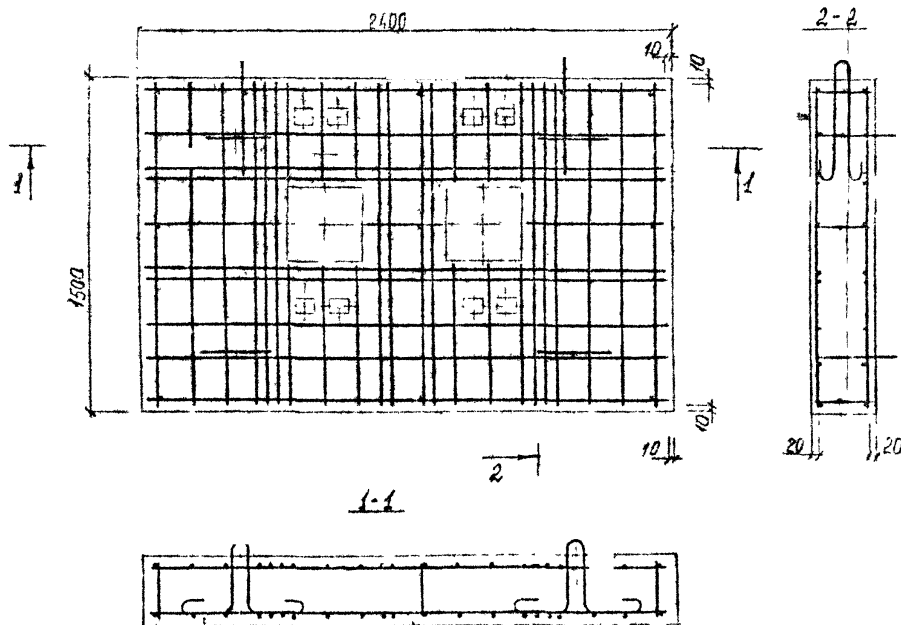
МАРКА СТАЛИ	АВИАТУРНАЯ СТАЛЬ КГ										
	КЛАСС А-III					КЛАСС А-I					Всего
	Ø мм				Шпиг. Ø: мм	Ø: мм		Шпиг.			
	8	10	12	14		8	10				
ШО-100-40	—	17,82	—	—	17,82	0,88	3,34	4,22	22,04		
ШО-150-20	—	24,76	—	—	24,76	1,21	3,26	4,47	23,23		
ШО-200-20	—	12,04	17,68	—	25,72	1,21	3,26	4,47	34,19		
ШО-200-40	2,23	—	17,34	3,26	52,24	0,82	3,26	3,48	55,72		

МАРКА ЦИТА	МАРКА ИЗДЕЛИЯ	Количество шт	№ ЛИСТА
ШО - 100 - 10	КП - 1	1	26
ШО - 150 - 200	КП - 2	1	26
ШО - 200 - 20	КП - 3	1	26
ШО - 200 - 40	КП - 4	1	26

1. Опалубочный чертеж смотри на листе 1-12

Bx 31459 125

ЦД-250-25 ЦД-250-50 ЦД-300-30, ЦД-300-60 ЦД-350-50, ЦД-350-75, ЦД-400-50, ЦД-400-100



Выборка стали на один шт.

МАРКА ЦИТА	АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ							ИГ		Всего	
	КЛАСС А-III							КЛАСС А-I			
	Ø, мм						Итого	Ø, мм			
	8	10	12	14	16	20		14	8		
ШО 250-25	-	650	-	-	-	-	650	8,88	1,21	10,09	76,09
ШО-250-50	3,68	-	4798	8788	-	-	132,44	8,88	0,22	9,10	441,14
ШО 300-30	-	3320	53,46	-	-	-	56,66	8,88	1,21	10,09	25,75
ШО-300-60	3,68	-	4780	87,40	-	-	138,66	8,88	0,22	9,10	147,76
ШО-350-50	-	-	46,18	72,18	-	-	116,50	8,88	1,21	10,09	126,35
ШО-350-75	-	5,72	-	66,20	112,88	-	178,90	8,88	0,22	9,10	187,90
ШО 400-20	3,68	-	47,42	90,02	-	-	141,12	8,88	0,22	9,10	150,22
ШО 400-60	-	-	10,38	-	80,76	183,10	274,14	8,88	0,22	9,10	287,54

СПЕЦИФИКАЦИЯ НАЗОВ АРМЕТСИ КОИХ
УЗЛАОВ НА ОДИН ШИТ

Марка щита	Марка изделия	Количество шт	№ листа
ЩО - 250 - 25	КП - 6	1	27
ЩО - 250 - 50	КП - 6	1	27
ЩО - 300 - 30	КП - 7	1	27
ЩО - 300 - 60	КП - 8	1	27
ЩО - 350 - 50	КП - 9	1	28
ЩО - 350 - 75	КП - 10	1	28
ЩО - 400 - 50	КП - 1	1	28
ЩО - 450 - 100	КП - 12	1	28

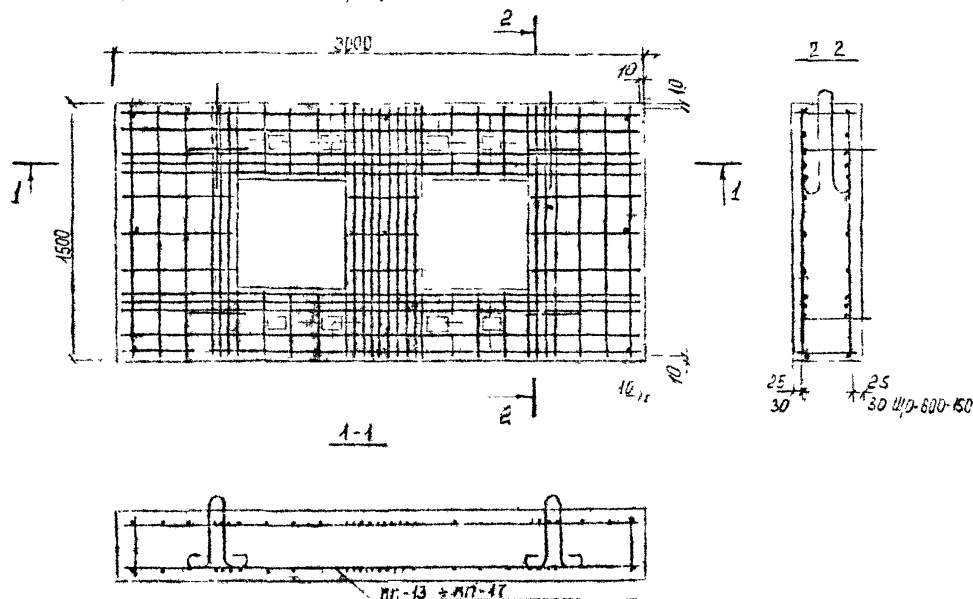
Примечание

Опалубочный чертеж смотри на листе № 12

Bx. 31459 n26

[illegible]

Այժ 500-50 , Այժ-500-100 , Այժ-600-50 Այժ-600 100 Այժ-600-150



Спецификация	НАРОК	АРМАТУРНОГО
изделия	НА 24-4	ШИТ

МАРКА ЦИТА	МАРКА ИЗДЕЛИЯ	КОЛИЧЕСТВО ШТУК	№ ЛИСТА
ЦЗО-500-50	КП-13	1	29
ЦЗО-500-100	КП-14	1	29
ЦЗО-600-50	КП-15	1	29
ЦЗО-600-100	КП-16	1	29
ЦЗО-600-150	КП-17	1	29

ПРИМЕЧАНИЯ.

Опалубочный чертеж: смотри на листе №2

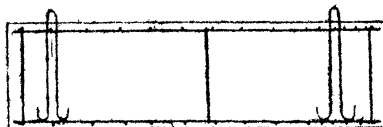
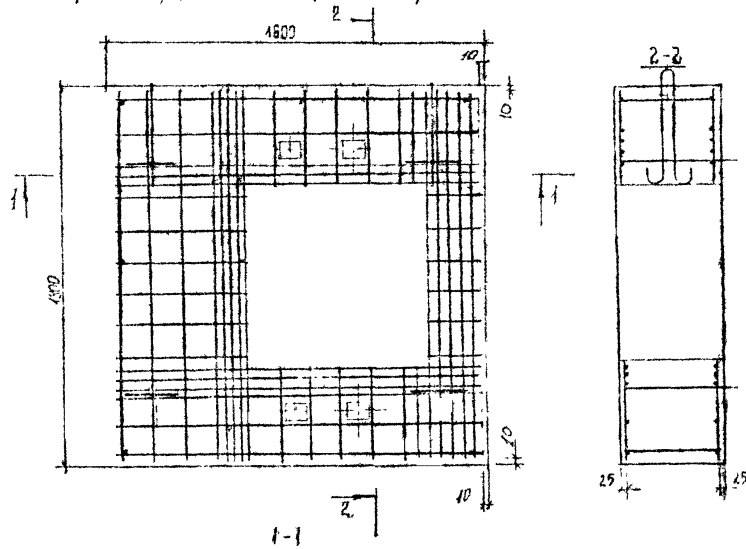
Выборка стала на один шаг

МАРКА	АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ						ИГ	КЛАСС А-III			Всего
	КЛАСС А-III							КЛАСС А-III			
	Ø мм							Ø, мм			
	8	10	12	14	16	20		Итого	18	8	
400-50-50	-	40,10	67,50	-	-	-	110,30	18,12	165	19,77	130,59
400-50-50	2	-	-	146	123,10	-	220,64	18,12	127	12,42	2-7,16
400-50-50	-	35,2	50	-	-	-	102,80	18,12	165	17,77	122,57
400-50-50	2	-	-	72,10	105	-	213,30	18,12	165	18,42	231,42
400-50-50	-	-	108,4	-	194,30	225	392	18,12	130	18-2	33-34

Bx 31459 127

[illegible]

ЩО-700-50; ЩО-700-100; ЩО-700-150; ЩО-800-50; ЩО-800-100; ЩО-800-150



ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДИН ЩИТ

МАРКА ЩИТА	АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ, кг									
	КЛАСС А-I					КЛАСС А-II				
	Ø, мм					Ø, мм				
	8	10	12	14	16	10	12	14	16	Рисера
ЩО-700-50	—	2738	4646	—	—	7434	2,09	12,78	14,87	89,21
ЩО-700-100	6,96	—	4010	8034	—	2764	0,38	12,78	13,16	140,80
ЩО-700-150	6,96	—	—	5470	105,14	166,80	0,38	12,78	13,16	149,96
ЩО-800-50	—	2738	4646	—	—	7544	2,09	12,78	14,87	90,34
ЩО-800-100	6,96	—	4010	8034	—	129,18	0,38	12,78	13,16	142,34
ЩО-800-150	6,96	—	—	5558	106,30	163,74	0,38	12,78	13,16	162,00

Спецификация марок арматурных изделий на один щит

Марка щита	Марка изделия	Количество шт.	№ листа
ЩО-700-50	кп-18	1	30
ЩО-700-100	кп-19	1	30
ЩО-700-150	кп-20	1	30
ЩО-800-50	кп-21	1	30
ЩО-800-100	кп-22	1	30
ЩО-800-150	кп-23	1	30

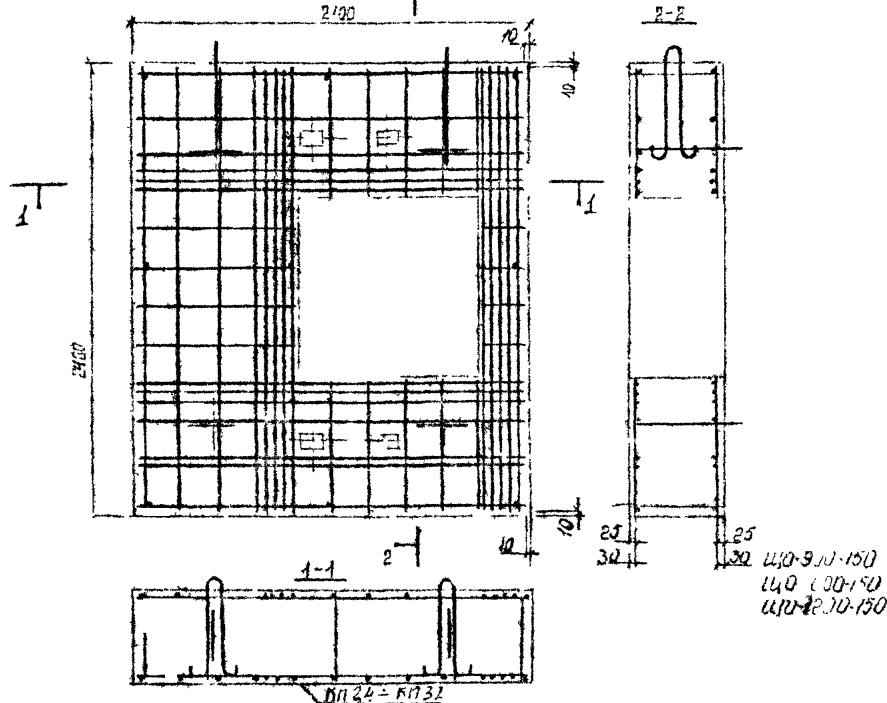
Примечания

Отлубочный чертеж смотри на листе №13

Bx3/459 128

				СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ ТРУБОПРОВОДОВ	Сборный железобетонный трубопровод
				Арматурный чертеж неподвижных опор для трубопроводов	Арматурный чертеж неподвижных опор для трубопроводов
				Арматурный чертеж подвижных опор для трубопроводов	Арматурный чертеж подвижных опор для трубопроводов
				Арматурный чертеж для трубопроводов	Арматурный чертеж для трубопроводов

ЩО-570-50, ЩО-800-100, ЩО-900-150, ЩО-1000-50, ЩО-1000-100, ЩО-1000-150, ЩО-1200-50, ЩО-1200-100, ЩО-1200-150



Выборка стали на один щит

Марка щита	Арматурная сталь, кг										Всего
	Класс А-III						Класс А-I				
	Ø мм						Ø мм				
	8	10	12	14	16	20	Угловая	8	20	Угловая	
ЩО-300-50	-	3734	5858	-	-	-	9528	243	2345	2555	121 "
ЩО-500-50	928	-	5174	-	13428	-	19230	238	2346	2384	221.4
ЩО-500-100	928	-	-	7022	-	21478	23246	230	2245	2324	31.15
ЩО-500-150	-	3824	-	-	-	-	4700	260	2346	2555	12
ЩО-700-50	928	-	5174	-	13428	-	20238	238	2346	2384	22
ЩО-700-100	928	-	-	7022	-	21478	23246	238	2346	2384	32
ЩО-700-150	-	3824	5174	-	-	-	9202	260	2246	2555	118
ЩО-900-50	928	-	5174	-	13428	-	19230	238	2346	2384	22
ЩО-900-100	928	-	-	7022	-	21478	23246	238	2346	2384	32

Спецификация марок арматурных изделий на один щит

Марка щита	Марка изделия	Класс стали	Ø мм
ЩО-570-50	А7-24	I	31
ЩО-800-100	А7-25	I	31
ЩО-900-150	А7-25	I	31
ЩО-1000-50	А7-27	I	31
ЩО-1000-100	А7-28	I	31
ЩО-1000-150	А7-29	I	31
ЩО-1200-50	А7-30	I	32
ЩО-1200-100	А7-31	I	32
ЩО-1200-150	А7-32	I	32

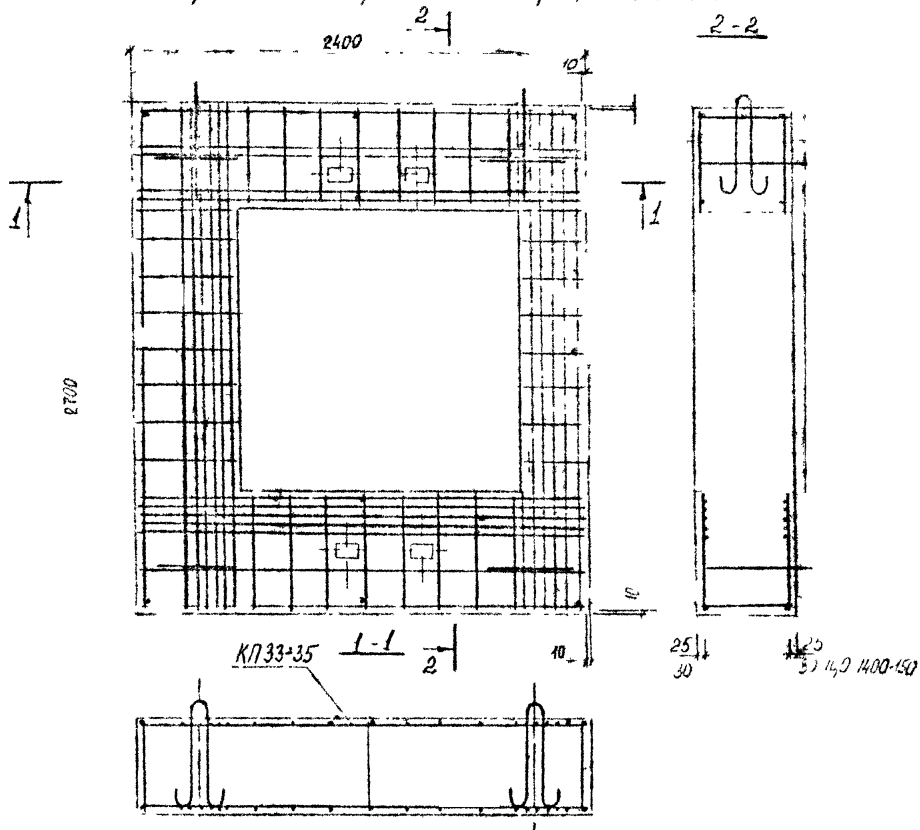
Примечание

Опалубочный чертеж см. на листе № 13

Bx 31459 129

Исполн.	ЖЕЛТО	Должн.	ЖЕЛТО
Провер.	ЖЕЛТО	Должн.	ЖЕЛТО
Стор. д.	ЖЕЛТО	Должн.	ЖЕЛТО
Тех. д.	ЖЕЛТО	Должн.	ЖЕЛТО
Исполн.	ЖЕЛТО	Должн.	ЖЕЛТО
Провер.	ЖЕЛТО	Должн.	ЖЕЛТО
Стор. д.	ЖЕЛТО	Должн.	ЖЕЛТО
Тех. д.	ЖЕЛТО	Должн.	ЖЕЛТО

ЦО - 1400-50 ; ЦО 1400-100 ; ЦО 1400-150



СПЕЦИФИКАЦИЯ НАРЪЗЪ СЪСТАВЛЯЮЩИХ
УЗЕЛАМИ НА ЧЕРТЕЖА

Марка штыка	Марка узла	Количество шт	№ листа
ЦО - 1400-50	КП-33	1	32
ЦО 1400-100	КП-34	1	32
ЦО 1400-150	КП-35	1	32

Примечание

Углубочный чертеж смотри на листе №13

Выборка стали из ряда шты
Арматурная сталь

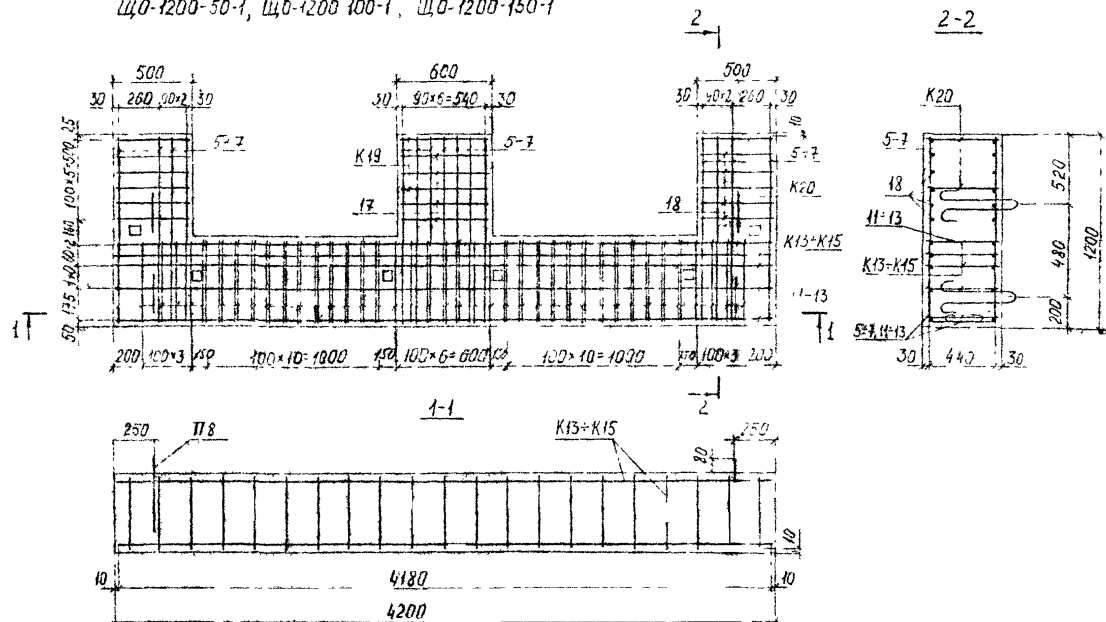
Марка штыка	Класс А-III						Класс А-I		
	с мм						с мм		
	8	10	12	14	16	20	22	25	30
ЦО 1400-50	-	42,60	78,66	-	-	-	121,02	4,41	29,20
ЦО 1400-100	10,84	-	60,94	-	113,32	-	234,26	1,32	29,20
ЦО 1400-150	10,84	-	-	33,68	-	210,90	303,42	0,38	29,20

Вх 3/459 л 30

Сборные железобетонные конструкции и подвижных устройств трубопроводов, сетей и др. Арматура из стали и чугуна. Число и марка стали. Теплоизоляция, теплозащита.

Арматура из стали и чугуна. Число и марка стали. Теплоизоляция, теплозащита. Арматура из стали и чугуна. Число и марка стали. Теплоизоляция, теплозащита.

ЩО-1200-50-1, ЩО-1200 100-1, ЩО-1200-150-1



Выборка стали на один щит

Марка стали	Арматурная сталь, кг											
	Класс А-III				Класс А-IV				Класс А-V			
	С, мм				D, мм		D, мм		D, мм		D, мм	
	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
А-III	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
А-IV	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
А-V	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32

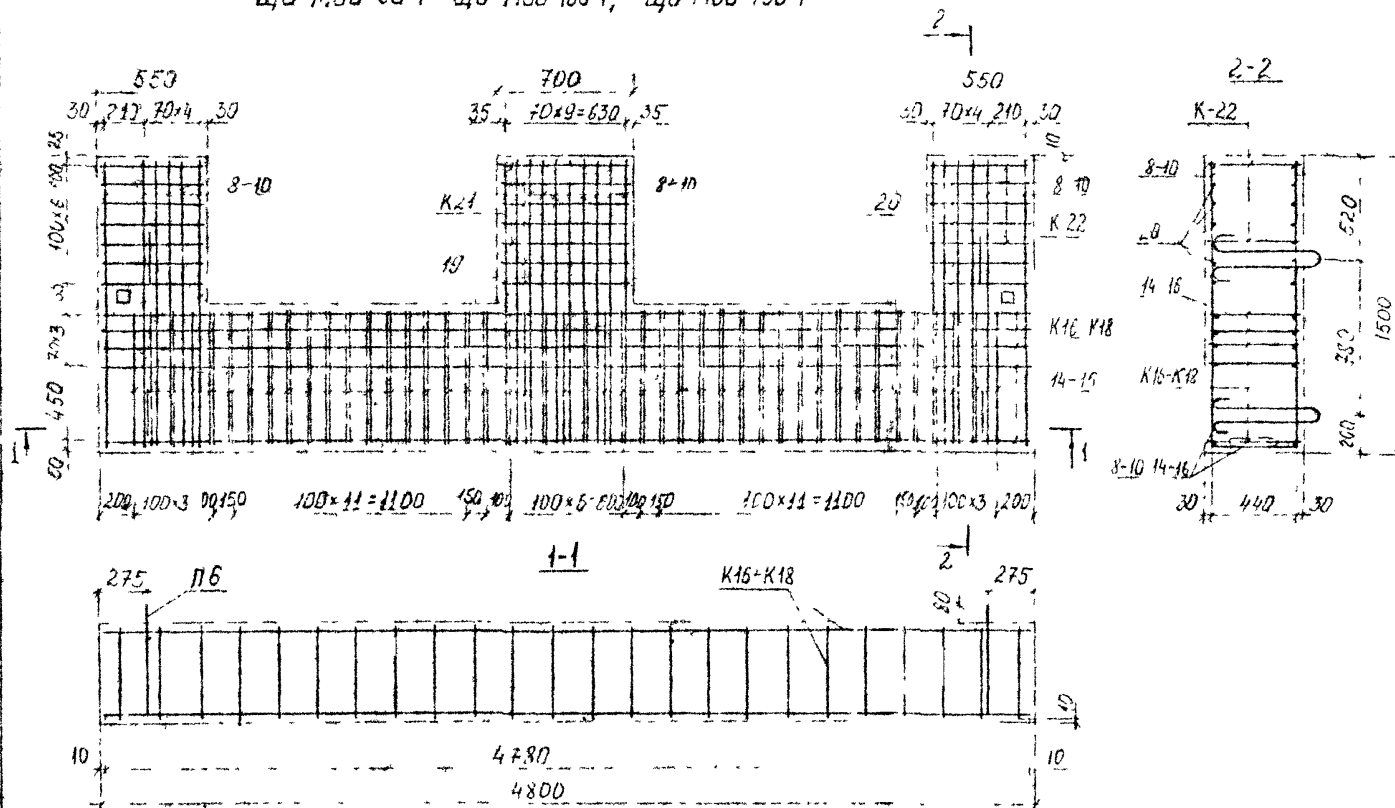
Спецификация марок оборудования
изделий на один цех

Марка Литра	Марка мотора	кол. лит	№ сер.
УМ-1200-50-1	K13	5	41
	K19	2	
	K-0	4	
	5	15	42
	11	59	
	17	8	
	19	15	
	178	4	43
УМ-1200-100-1	K14	5	41
	K19	2	
	K-0	4	
	5	15	42
	11	59	
	17	8	
	19	16	
	78	4	43
УМ-1200-150-1	K15	5	41
	K19	2	
	K20	4	
	7	15	42
	13	59	
	17	8	
	18	16	
	78	4	43

Bx 31459 131

[illegible]

ЩО-1400-50-1 ЩО-1400-100-1, ЩО-1400-150-1



Специальная марка прилагается
к изделию на один щит.

Марка шины	Класс испытания	Воз- раст	№ проб
ШО-1400-50-1	K16	5	41
	K21	2	
	K22	4	
	8	22	42
	14	11	
	13	10	
	20	20	
	П6	4	
ШО-1400-100-1	K17	5	41
	K21	2	
	K22	4	
	9	22	42
	15	11	
	19	10	
	20	20	
	П6	4	
ШО 1400-151-1	K18	5	41
	K21	2	
	K22	4	
	10	22	42
	16	11	
	19	10	
	21	20	
	П6	4	

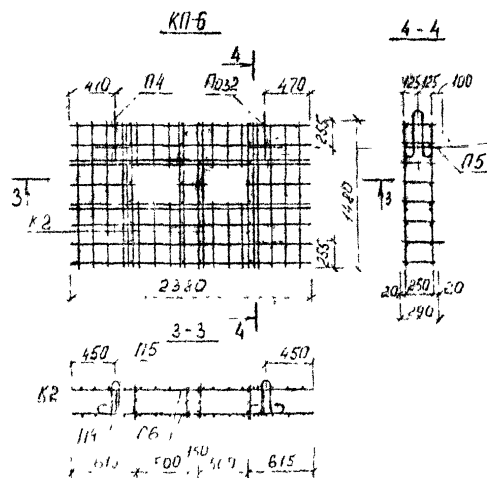
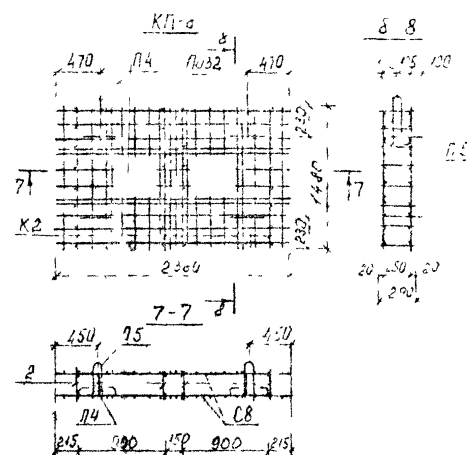
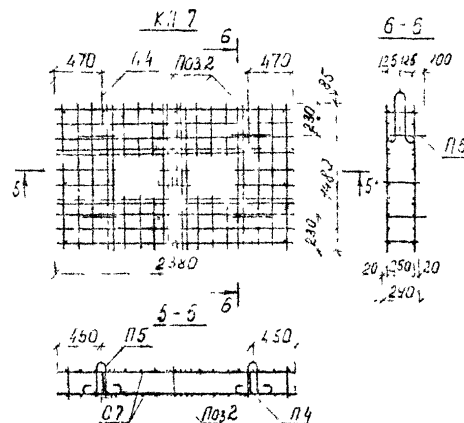
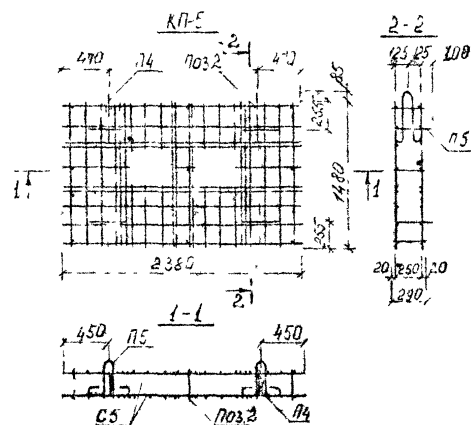
Выборка стали на один щит,

Марка ш. и т.з.	Арматурная сталь, кг											Всего
	Класс А-III					Класс А II			Класс А I			
	Ф, мм				Итого	Ф, мм		Итого	Ф, мм			
	10	20	28	32		10	12		16	20	25	
Б. П. 1400-300	-	118,95	-	-	118,95	-	-	-	12,00	12,00	12,00	266,21
Ш. П. 1400-1000	-	-	250,90	-	250,90	125,38	-	125,38	-	35,83	12,08	450,73
Б. П. 1400-1000	35,51	-	-	301,60	337,15	-	247,32	247,32	-	13,12	12,06	609,63

Bx 31459 1-32

			Сверное жито 2800 кг хлосты 400 кг сноп сар 1000 кг травы 1000 кг	Архив № 151			
№ 10	Косово				Р 4	25	1988/90
№ 11	Архив		Архив урны черной непосредственно от печи				

[illegible]

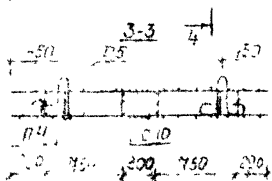
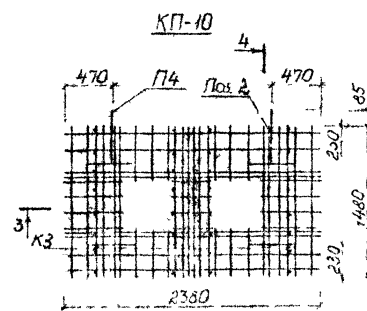
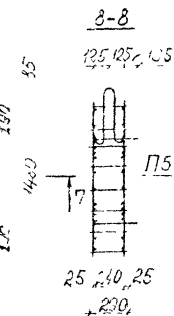
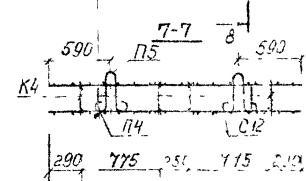
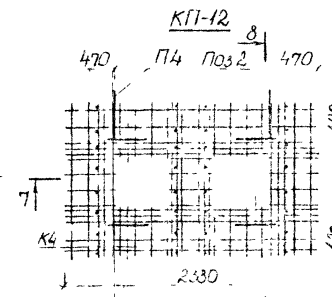
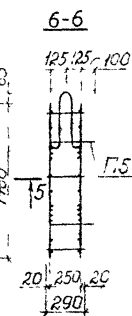
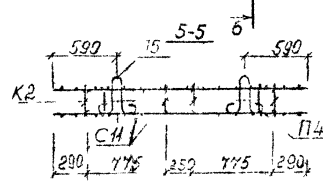
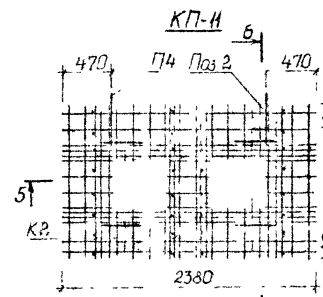
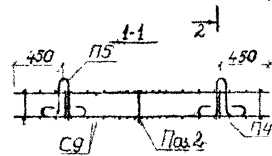
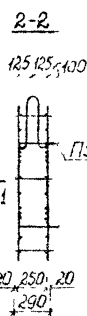
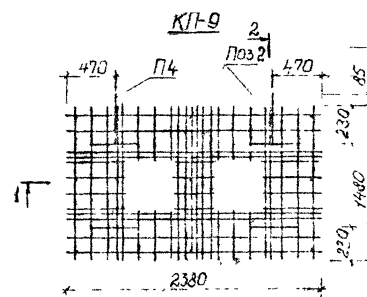


Удификация арматурных узлов на ответственном кране

Марка проектным краской	Сетки			Краски			Потай			Угловыя стыжки		
	Марка	кол-во	№ лист	Марка	кол-во	№ лист	Марка	кол-во	№ лист	Марка	кол-во	№ лист
П-5	С5	2	33	-	-	-	П4	2	43	2	11	42
П-6	С6	2	34	К2	4	40	П5	4	43	2	11	42
П-7	С7	2	34	-	-	-	П4	2	43	2	11	42
КП-8	С8	2	34	К2	4	40	П5	4	43	2	11	42
							П4	2	43	2	11	42
							П5	4	43	2	11	42

Вх 31459 №34

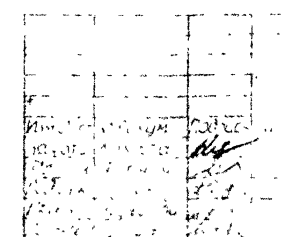
		Сборные железобетонные конструкции		Арматура №151	
		Конструкция		Арматура №151	
		Сборные железобетонные конструкции		Арматура №151	
		Конструкция		Арматура №151	
		Сборные железобетонные конструкции		Арматура №151	
		Конструкция		Арматура №151	
		Сборные железобетонные конструкции		Арматура №151	
		Конструкция		Арматура №151	
		Сборные железобетонные конструкции		Арматура №151	
		Конструкция		Арматура №151	

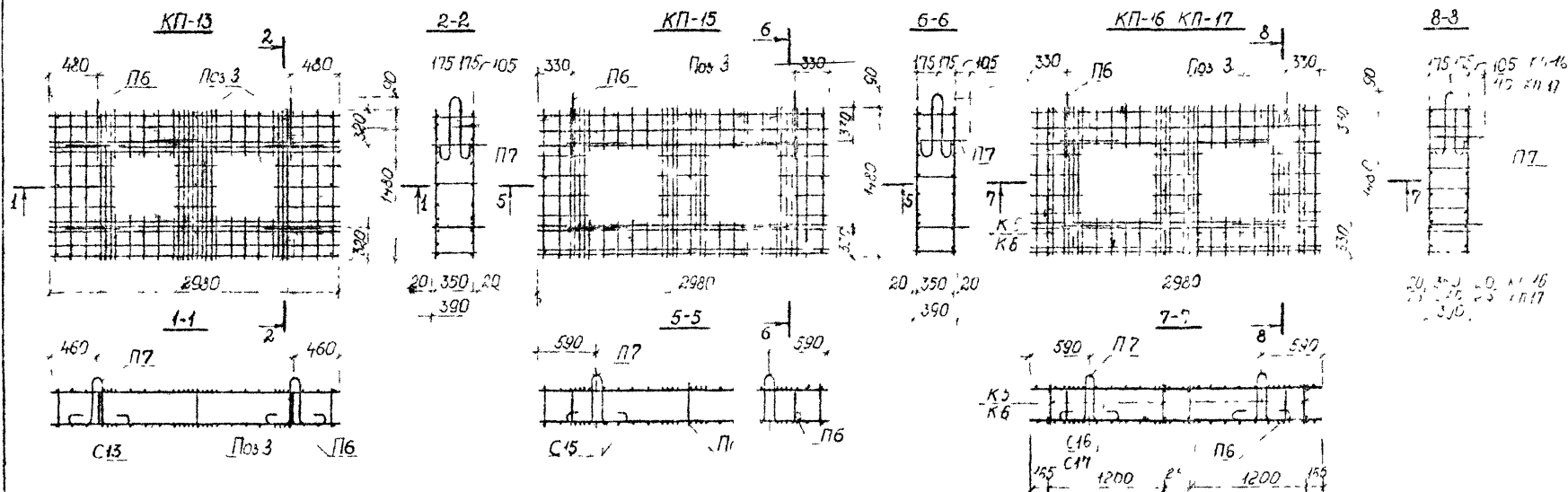


Спецификация арматурных изделий на пространственную каркас

Марка распределит каркаса	Сетки			Каркасы			Пелли			Отдельные стропы		
	Марка	Кол-во	№ листа	Марка	Кол-во	№ листа	Марка	Кол-во	№ листа	Позиц.	Кол-во	№ листа
КП-9	С9	2	34	-	-	-	П4	2	43	2	11	42
							П5	4	43			
КП-10	С10	2	34	К3	4	46	П4	2	43	2	2	42
							П5	4	43			
КП-11	С11	2	35	К2	4	4	П4	2	43	2	2	42
							П5	4	43			
КП-12	С12	2	35	К4	4	1	П4	2	43			42
							П5	4	43			

Вх 31/459 135





СЫСЛОВИЩА ИЛИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ КАРКАС

арка проект	Сетки			Каркасы			Пелли			Соединитель		
	Марка	Кол-во	№ листа	Марка	Кол-во	№ листа	Марка	Кол-во	№ листа	Позиция	№	№ листа
П-13	С13	2	35	—	—	—	П6	4	43	3	11	42
П-14	С14	2	35	К5	4	43	П6	4	43	3	11	42
П-15	С15	2	35	—	—	—	П7	4	43	3	11	42
П-16	С16	2	36	К5	4	43	П6	4	43	3	11	42
П-17	С17	2	36	К6	4	43	П7	4	43	3	11	42

Вх 31459-А36

Итого 10 151

1 4 13 100/100

1 4 13 100/100

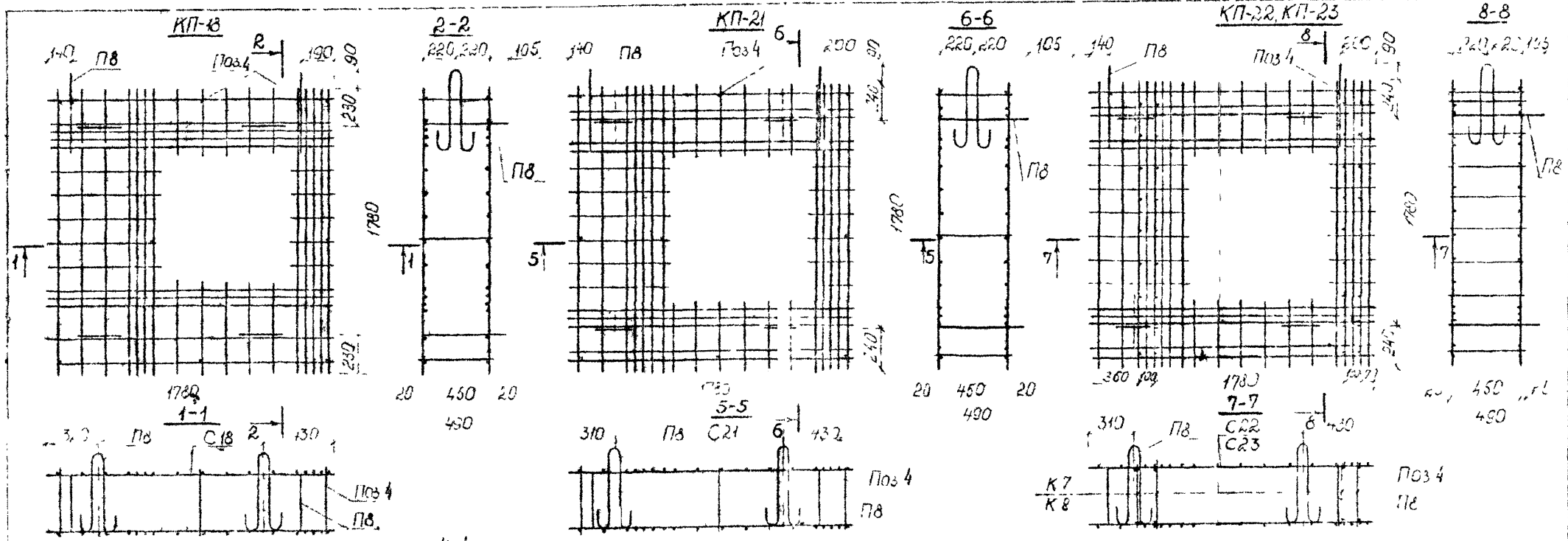
1 4 13 100/100

1 4 13 100/100

1 4 13 100/100

1 4 13 100/100

1 4 13 100/100

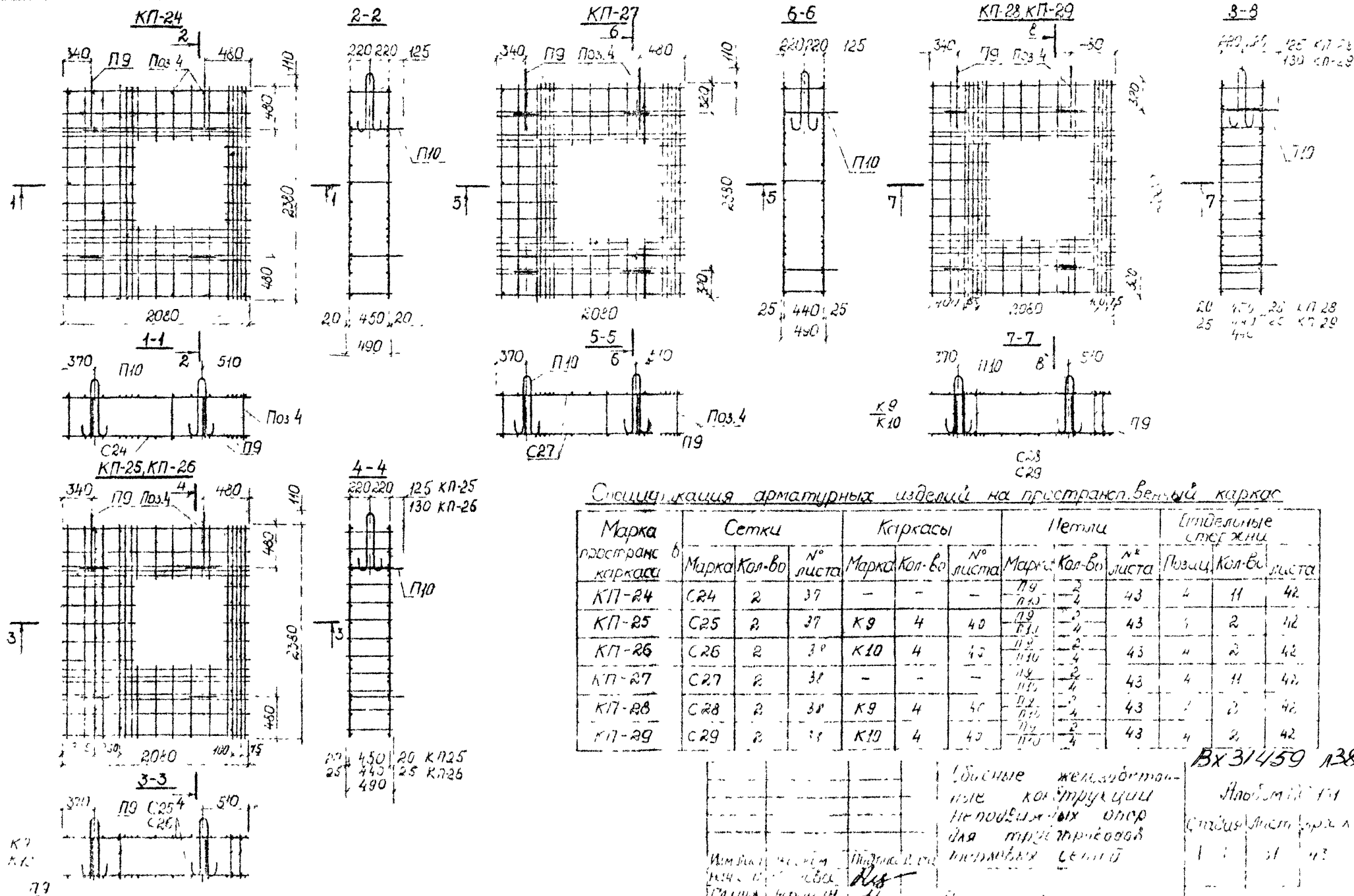


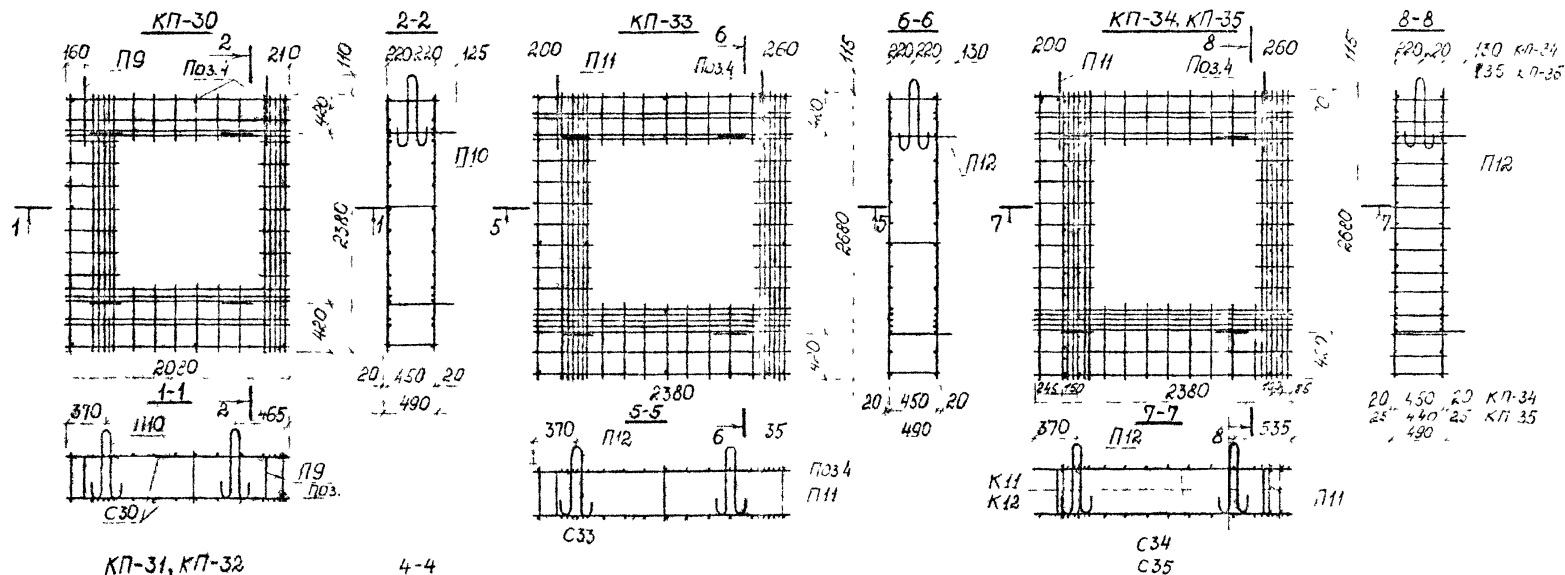
Спецификация арматурных изделий на пространственный каркас

Марка пространств каркаса	Сетки			Каркасы			Пелли			Отделочные стенки		
	Марка	Кол-во	№ листа	Марка	Кол-во	№ листа	Марка	Кол-во	№ листа	Позиц	Кол-во	№ листа
КП-18	С 18	2	36	-	-	-	6	43	4	11	42	
КП-19	С 19	2	36	К 8	4	40	6	43	4	2	42	
КП-20	С 20	2	36	К 8	4	40	6	43	4	2	42	
КП-21	С 21	2	37	-	-	-	6	43	4	1	42	
КП	С 22	2	37	К 7	4	40	6	43	4	2	42	
КП	С 23	-	37	К 8	4	40	6	43	4	2	42	

ВХ 3/459 137

Сборные
конструкции
и детали
из бетона
и железобетона
для строительства
зданий и сооружений
в соответствии с
техническими условиями
проектирования
и изготовления
в соответствии с
техническими условиями
проектирования
и изготовления





Спецификация арматурных изделий на пространственный каркас

Марка пространст. каркаса	Сетки			Каркасы			Петли			Отдельные стержни		
	Марка	Кол-во	№ листа	Марка	Кол-во	№ листа	Марка	Кол-во	№ листа	Позиц	Кол-во	№ листа
КП-30	С30	2	38	—	—	—	П9	2	43			
КП-31	С31	2	39	К9	4	40	П10	4	43	4	11	42
							П9	2	43			
КП-32	С32	2	39	К10	4	40	П10	4	43	4	2	42
							П9	2	43			
КП-33	С33	2	39	—	—	—	П10	4	43	4	2	42
							П11	2	43			
КП-34	С34	2	40	К11	4	41	П12	4	43	4	13	42
							П11	2	43			
КП-35	С35	2	40	К12	4	41	П12	4	43		2	2
							П11	2	43			

Вх 31/459 139.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Спецификация металла на арматурные изделия

Модель	№ п/п	д мм	Длина пол. мм	пол-во шт.	Удельная влаг. м	Общая масса кг
С 1	1	10 А III	880	8	7,04	4,34
	2	10 А III	1480	5	7,40	4,57
С 2	1	10 А III	880	10	8,80	5,43
	2	10 А III	1480	6	8,88	5,48
	3	10 А III	355	2	0,71	0,44
	4	10 А III	305	2	0,61	0,38
	5	10 А III	410	2	0,82	0,51
	6	10 А III	220	1	0,22	0,14
С 3	1	12 А III	880	10	8,80	7,81
	2	10 А III	1480	6	8,88	5,48
	3	12 А III	265	2	0,53	0,47
	4	12 А III	315	2	0,63	0,56
	5	10 А III	215	2	0,55	0,34
	6	10 А III	230	1	0,23	0,20

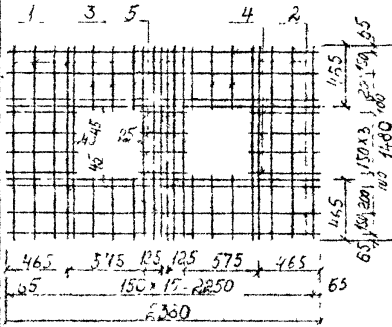
Марка	сечение	N/N пол	φ, мм	длина пол мм	кол-во шт	общая длина м	общая масса кг
С 4		1	14 A II	880	10	8,80	10,65
		2	12 A III	1480	6	8,88	7,89
		3	14 A II	265	2	0,53	0,64
		4	14 A II	315	2	0,63	0,76
		5	12 A II	275	2	0,55	0,49
С 5		1	10 A II	1480	16	23,68	14,61
		2	10 A III	2380	9	21,42	13,22
		3	10 A II	660	6	3,96	2,44
		4	10 A II	460	6	2,76	1,70
		5	10 A II	655	2	1,31	0,81
		6	10 A III	350	1	0,35	0,22

Bx 31459 140

[illegible]

Спецификация металла на арматурные изделия

Марка	Эскиз	№№ поз	Ø, мм	Длина поз мм	Кол-во шт	Общая длина м	Общая масса кг
С6		1	14 А II	1480	16	23,68	28,65
		2	12 А III	2380	9	21,42	19,08
		3	14 А III	660	6	3,96	4,79
		4	14 А III	460	6	2,76	3,34
		5	12 А III	655	2	1,31	1,16
		6	12 А III	350	1	0,35	0,31
С7		1	12 А III	1430	16	23,68	21,03
		2	10 А III	2300	10	23,80	14,68
		3	12 А III	535	12	6,42	5,70
		4	10 А III	605	4	2,42	1,49
		5	10 А III	350	2	0,70	0,43
С8		1	14 А II	1480	16	23,68	28,65
		2	12 А III	2380	10	23,80	21,13
		3	14 А II		10	6,42	1,77
		4	12 А III	655	4	1,31	1,16
		5	12 А III	350	2	0,70	0,62

N _{прог}	Зерус	N ноз	Ø, мм	Длина ноз мм	Кол-во шт	Вкл. в сборку м	Объем м³
C9		1	14AIII	1480	16	23,68	2,865
		2	12AII	2350	8	18,04	16,91
		3	14AIII	510	12	6,12	7,41
		4	12AII	555	8	4,44	3,94
		5	12AII	350	4	1,40	1,21
C10	См. C9	1	14AIII	1480	16	23,68	37,41
		2	14AIII	2350	8	18,04	23,07
		3	16AIII	510	12	6,12	9,67
		4	14AIII	555	8	4,44	5,37
		5	14AIII	350	4	1,40	1,69

Bx 31.459 141

[illegible]

Спецификация металла на арматурное изделие

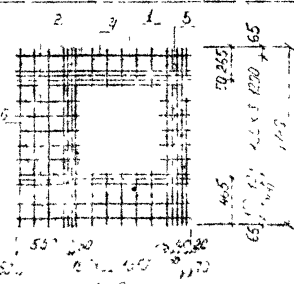
Марка	Эскиз	№/№ поз	Ø мм	Длина поз мм	Кол-во шт	Общая длина м	Общая масса кг
С11		1	14 А II	1450	16	23,60	28,65
		2	12 А I	2350	9	21,42	19,07
		3	14 А II	475	10	7,60	9,80
		4	12 А I	450	8	3,60	3,20
		5	12 А II	420	4	1,68	1,49
С12	См С11	1	20 А II	1480	16	23,68	58,49
		2	16 А II	2320	9	21,42	33,84
		3	20 А I	475	16	7,60	18,77
		4	16 А II	450	8	3,60	5,69
		5	16 А II	420	4	1,68	2,65
С13		1	12 А II	1450	20	29,60	26,28
		2	10 А II	2980	10	29,60	18,39
		3	12 А II	425	20	8,50	7,55
		4	11 А I	645	6	3,87	2,39
		5	10 А I	430	3	1,29	0,80

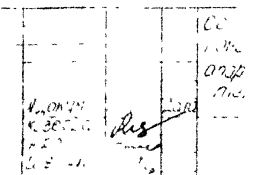
Упр. №	Эскиз	№/№ поз	Ø мм	Длина поз мм	Кол-во шт	Общая длина м	Общая масса кг
С14	См С13	1	16 А II	1480	20	23,60	46,71
		2	14 А II	2920	10	29,80	36,16
		3	16 А II	425	20	8,50	13,43
		4	14 А II	645	6	3,87	4,62
		5	14 А II	430	3	1,29	1,06
С15		1	12 А II	1480	20	29,60	26,28
		2	10 А II	2980	8	23,84	14,71
		3	12 А II	375	20	7,50	6,66
		4	10 А I	515	8	4,12	2,54
		5	10 А II	490	4	1,96	1,21

Вх 31459 142

Сборные и железобетонные конструкции	и не имеющие арматуры	Альбом	
		№	Арматура
См. С11 С15		1	15
		2	4

Спецификация металла на сварочные изделия

Марка	Эскиз	А ² по 3	δ, мм	Длина по 3, мм	шт	Длина по 3, мм	шт	Длина по 3, мм	шт
С16	См. С15	1	16А-III	1460	20	29,60	577		
		2	14А-III	2920	8	23,34	28,85		
		3	16А-III	375	20	7,50	25		
		4	14А-III	515	8	4,12	4,93		
		5	14А-III	490	4	1,96	2,57		
С17	См. С16	1	20А-III	1480	20	29,60	9,11		
		2	16А-III	2920	8	23,84	37,67		
		3	20А-III	375	20	7,50	1,53		
		4	16А-III	515	8	4,12	5,51		
		5	16А-III	490	4	1,96	3,00		
С18		1	12А-III	1700	12	21,36	21		
		2	16А-III	1700	10	17,00	1,00		
		3	16А-III	555	4	2,76	2,00		
		4	12А-III	405	2	2,70	1,00		
		5	10А-III	257	1	1,00	0,00		
		6	16А-III	1700	10	3,50	2,00		

Марка	Эскиз	А ² по 3	δ, мм	Длина по 3, мм	шт	Длина по 3, мм	шт	Длина по 3, мм	шт
С19	См. С18	1	12А-III	1700	12	21,36	21,00		
		2	12А-III	1700	10	17,00	1,00		
		3	14А-III	555	5	2,78	3,36		
		4	14А-III	405	5	2,02	2,44		
		5	12А-III	250	5	1,25	1,11		
		6	12А-III	710	5	3,55	3,16		
С20	См. С18	1	16А-III	1700	12	21,36	3,395		
		2	14А-III	1700	10	17,00	2,154		
		3	16А-III	555	5	2,78	4,39		
		4	16А-III	405	5	2,02	3,19		
		5	14А-III	250	5	1,25	1,51		
С21		1	16А-III	1700	12	21,36	3,395		
		2	14А-III	1700	10	17,00	2,154		

Вх 3/459 143

Спецификация монтажных и арматурных изделий

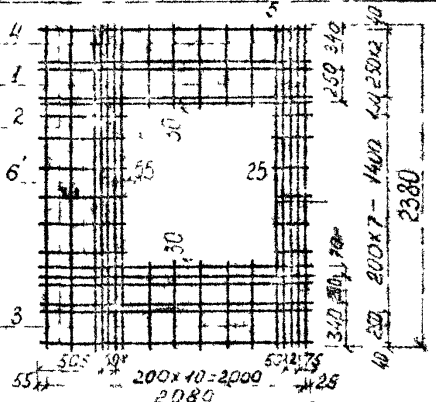
№ п/п	№	Ø	Длина	Кор. ём.	Средн.	Длина
№ п/п	№	мм	мм	литр	мм	мм
C21	1	12 А-III	1780	12	21,36	18,37
	2	10 А-III	1780	10	19,3	19,98
	3	12 В-III	410	6	2,46	2,18
	4	12 А-III	450	6	2,70	2,40
	5	10 А-III	250	6	1,50	0,93
	6	10 А-III	610	6	3,66	2,26
C22	1	14 А-III	1780	12	21,36	25,85
	2	12 А-III	1780	10	17,8	15,81
	3	14 А-III	410	6	2,46	2,98
	4	14 А-III	450	6	2,70	3,27
	5	12 А-III	250	6	1,50	1,33
	6	12 А-III	610	6	3,66	3,26
C23	1	16 А-III	1780	12	21,36	33,75
	2	14 А-III	1780	10	17,8	21,54
	3	16 А-III	410	6	2,46	3,89
	4	16 А-III	450	6	2,70	4,27
	5	14 А-III	250	6	1,50	1,33
	6	14 А-III	610	6	3,66	4,43

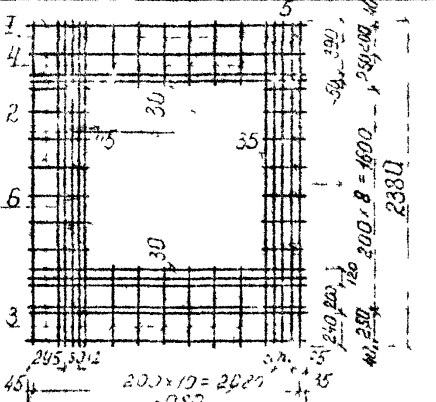
[illegible]

Bx 3/459 144

			СОВЕТЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ РАБОТЫ С ПЕРИОДИЧ Т. 1987. 1988	1987 1988 1989
1987 1988 1989	1987 1988 1989	1987 1988 1989	1987 1988 1989	1987 1988 1989

СПЕЦИФИКАЦИЯ ПЕРЕКЛАДНОГО ИЛИ АРМАТУРНОГО ИЗДЕЛИЯ

Код	Эскиз	№ п/п	С	Длина по 3 мм	кол во шты	Средняя масса 1 м	Объем
C26	См. C24	1	20А-III	2320	11	2618	64,66
		2	11А-III	2080	12	2496	30,20
		3	20А-III	790	5	335	9,76
		4	20А-III	570	5	285	7,04
		5	14А-III	250	5	125	1,51
		6	14А-III	310	5	405	4,90
C27		1	12А-III	2380	12	2356	23,23
		2	11А-III	2080	11	2283	14,12
		3	12А-III	640	5	320	2,24
		4	12А-III	620	5	310	2,1
		5	10А-III	250	6	150	0,9
		6	10А-III	710	6	426	2,63
C28	См. C27	1	12А-III	2380	12	2356	45,12
		2	11А-III	2080	11	2283	31
		3	12А-III	640	5	320	6
		4	12А-III	620	5	310	10
		5	12А-III	250	6	150	13
		6	12А-III	710	6	426	8

Код	Эскиз	№ п/п	С	Длина по 3 мм	кол во шты	Средняя масса 1 м	Объем
C29	См. C27	1	20А-III	2320	2	2618	11
		2	14А-III	2080	4	2228	21,08
		3	20А-III	640	5	320	7,96
		4	20А-III	620	5	310	7,66
		5	14А-III	250	6	150	1,82
		6	14А-III	710	6	426	5,15
C30		1	12А-III	2380	11	2618	23,23
		2	10А-III	2080	10	243	12,23
		3	12А-III	690	6	354	3,14
		4	12А-III	470	6	282	2,50
		5	10А-III	210	7	189	1,17
		6	10А-III	720	7	343	2,12

Вх 31459 145

Спецификация	Листов	Содержит
1	1	1
2	1	1
3	1	1
4	1	1
5	1	1
6	1	1
7	1	1
8	1	1
9	1	1
10	1	1
11	1	1
12	1	1
13	1	1
14	1	1
15	1	1
16	1	1
17	1	1
18	1	1
19	1	1
20	1	1
21	1	1
22	1	1
23	1	1
24	1	1
25	1	1
26	1	1
27	1	1
28	1	1
29	1	1
30	1	1
31	1	1
32	1	1
33	1	1
34	1	1
35	1	1
36	1	1
37	1	1
38	1	1
39	1	1
40	1	1
41	1	1
42	1	1
43	1	1
44	1	1
45	1	1
46	1	1
47	1	1
48	1	1
49	1	1
50	1	1
51	1	1
52	1	1
53	1	1
54	1	1
55	1	1
56	1	1
57	1	1
58	1	1
59	1	1
60	1	1
61	1	1
62	1	1
63	1	1
64	1	1
65	1	1
66	1	1
67	1	1
68	1	1
69	1	1
70	1	1
71	1	1
72	1	1
73	1	1
74	1	1
75	1	1
76	1	1
77	1	1
78	1	1
79	1	1
80	1	1
81	1	1
82	1	1
83	1	1
84	1	1
85	1	1
86	1	1
87	1	1
88	1	1
89	1	1
90	1	1
91	1	1
92	1	1
93	1	1
94	1	1
95	1	1
96	1	1
97	1	1
98	1	1
99	1	1
100	1	1

Спецификация металла на армирующие изделия

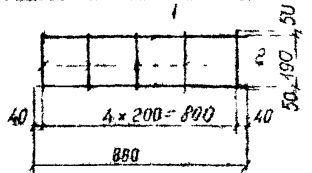
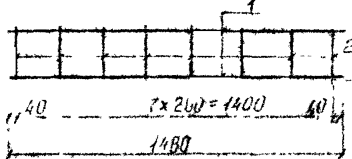
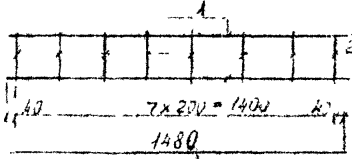
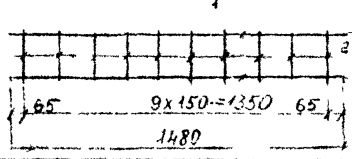
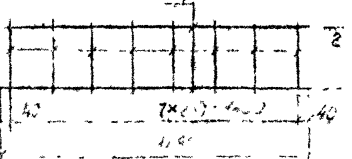
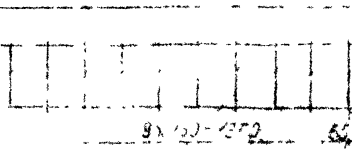
Номер	Секция	№ п/п	Ø мм	Длина пог. мм	Диаметр шт	Длина м	Сечение масса кг
С31	См С30	1	16Ф-III	2380	11	25,12	41,36
		2	12Ф-III	2080	10	20,8	13,47
		3	16Ф-III	590	6	3,54	0,59
		4	16Ф-III	470	6	2,82	0,46
		5	12Ф-III	270	7	1,89	0,28
		6	12Ф-III	490	4	3,43	0,25
С32	См С30	1	20Ф-III	2380	11	26,18	64,66
		2	14Ф-III	2080	10	20,8	25,17
		3	20Ф-III	590	6	3,54	8,14
		4	20Ф-III	470	6	2,82	6,97
		5	14Ф-III	270	7	1,89	2,9
		6	14Ф-III	490	7	3,43	11,15
С33		1	12Ф-III	1680	13	34,84	30,94
		2	10Ф-III	2380	12	28,56	11,62
		3	12Ф-III	680	8	3,44	0,83
		4	12Ф-III	480	8	2,84	3,11
		5	10Ф-III	320	7	2,44	1,00
		6	10Ф-III	540	7	3,78	1,33

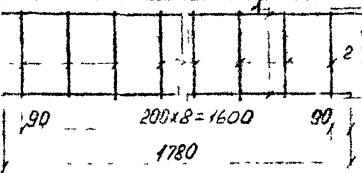
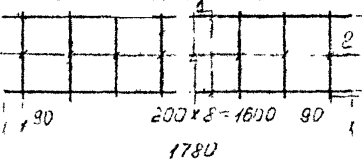
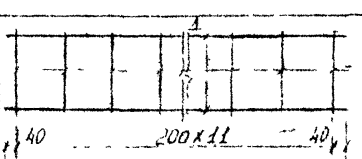
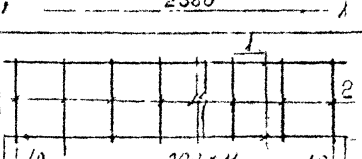
№ п/п	№	№	№	№	№	№	№
02	111	111	111	111	111	111	111
1	15.11	280	12	1.11	1.05		
2	15.11	280	12	1.11	1.12		
3	15.11	280	8	1.11	1.10		
4	15.11	480	8	1.11	1.07		
5	12.11	380	7	1.11	1.09		
6	12.11	540	7	1.11	1.10		
1	12.11	280	12	1.11	1.05		
2	14.11	280	12	1.11	1.10		
3	20.11	680	2	1.11	1.11		
4	20.11	480	8	1.11	1.11		
5	11.11	380	7	1.11	1.11		
6	11.11	540	7	1.11	1.11		

Bx 3/459 146

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Спецификация металла на арматурные изделия

Марка	Эскиз	№ поз	Ø мм	Длина поз	Кол-во шт	Общая длина м	Общая масса кг
К 1		1	14 А-III	880	2	1,760	213
		2	8 А-III	290	6	1,45	0,57
К 2		1	14 А-III	1480	2	2,960	358
		2	8 А-III	290	8	2,32	0,92
К 3		1	16 А-III	1480	2	2,960	4,68
		2	10 А-III	290	8	2,32	1,43
К 4		1	20 А-III	1480	2	2,96	7,31
		2	12 А-III	290	10	2,9	2,58
К 5		1	16 А-III	1480	2	2,96	4,68
		2	8 А-III	290	8	2,32	1,23
К		1	20 А-III	1480	2	2,96	7,31
		2	12 А-III	290	10	2,9	3,40

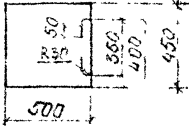
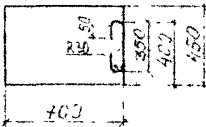
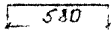
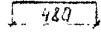
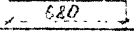
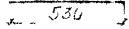
Марка	Эскиз	№ поз	Ø мм	Длина поз	Кол-во шт	Общая длина м	Общая масса кг
К 7		1	14 А-III	1780	2	3,56	4,31
		2	8 А-III	490	9	4,41	1,74
К 8		1	16 А-III	1780	2	3,56	5,62
		2	8 А-III	490	9	4,41	1,74
К 9		1	16 А-III	2380	2	4,76	15
		2	8 А-III	490	12	5,68	2,32
К 10		1	20 А-III	2380	2	4,76	11,76
		2	8 А-III	490	12	5,68	2,32

Вх 3/459 п 47

Спецификация металла на арматурные изделия
Итого: 11,76 т
11,76 т арматурные
карты К1 К10

Спецификация металла на арматурные изделия.

№ п/п	Эскиз	№ поз.	Ф, мм	Длина, мм	К-во, шт.	Общая длина, м	Длина, м
K22		1	8A-I	530	2	1,06	1,42
		2	8A-I	480	3	1,44	5,57
1		1	8A-I	150	1	0,19	2,08
2		2	8A-I	290	1	0,29	2,11
3		3	8A-I	390	1	0,39	0,15
4		4	8A-I	480	1	0,48	0,19
5		5	10A-I	2760	1	2,76	4,70
6	см. поз. 5	6	12A-II	2760	1	2,76	2,45
7	см. поз. 5	7	14A-II	2760	1	2,76	3,34
8		8	8A-I	3360	1	3,36	1,33
9	см. поз. 8	9	12A-II	3360	1		
10	см. поз. 8	10	14A-II	3360	1		

Марка к33	Знач	NV к33	Ø, мм	Длина, мм	К-во шт.	Объем защит. м	Остаток м
11		11	10A-I	2480	1	2,48	1,53
12	См. поз. 11	12	12A-II	2420	1	2,48	2,17
13	См. поз. 11	13	14A-II	2400	1	2,48	3,40
14		14	24-I	2350	1	2,88	1,1
15	См. поз. 14	15	10A-II	2320	1	2,88	1,48
16	См. поз. 14	16	12A-II	2280	1	2,88	2,56
17		17	8A-I	580	1	0,58	0,23
18		18	8A-I	480	1	0,48	0,13
19		19	8A-I	620	1	0,62	0,27
20		20	8A-I	530	1	0,53	0,1

Bx 31459 149

[illegible]

