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

Главный инженер института — Самохвалов
Начальник ПСК — Козеева

Москва 1981г.

gost.e-ecolog.ru

Вх. 31459 11/52

N/N	Наименование чертежей	N/N листов	Архивный №
1	2	3	4
1	Титульный лист		4335/пс
2-3	Содержание альбома		4336/пс 4337/пс
4-7	Пояснительная записка		338/пс-341/пс
8	Основные показатели конструкции неподвижных опор	1	4342/пс
9÷11	Таблица подбора конструкций неподвижных опор для теплопроводов Ду 100 - 1400 мм	2 - 4	4343/пс÷4345/пс
12	Установочный конструктивный чертеж неподвижных опор для теплопроводов Ду 100÷600 мм	5	4346/пс
13	Установочный конструктивный чертеж неподвижных опор для теплопроводов Ду 700÷1400 мм	6	347/пс
14	Установочный конструктивный чертеж неподвижных опор для теплопроводов Ду 1200 - 1400 мм Вариант	7	348/пс
15	Неподвижные опоры для трубопроводов Ду 100÷600 мм Сборочный чертеж.	8	49/пс
16	Неподвижные опоры для трубопроводов Ду 100÷600 мм. Таблица расхода материалов.	9	4350/пс
17	Неподвижные опоры для трубопроводов Ду 700 1400 мм Сборочный чертеж	10	4351/пс
18	Неподвижные опоры для трубопроводов Ду 700-1400 мм Таблица расхода материалов	11	4352/пс
19	Опалубочный чертеж неподвижных опор для теплопроводов Ду 100÷600 мм	12	4353/пс
20	Опалубочный чертеж неподвижных опор для теплопроводов Ду 700 - 1400 мм	13	4354/пс
21	Таблица опалубочных размеров неподвижных опор для теплопроводов Ду 100-1400 мм	14	4355/пс
22	Опалубочный чертеж неподвижных опор для теплопроводов Ду 1200÷1400 мм Вариант	15	4356/пс
23	Металлические опоры для теплопроводов Ду 100 1400 мм	16	4357/пс
24	Металлические опоры для теплопроводов Ду 100÷1400 мм Размеры и расход материалов	17	4358/пс
25	Арматурный чертеж неподвижных опор для теплопроводов Ду 100÷200 мм	18	4359/пс
26	Арматурный чертеж неподвижных опор для теплопроводов Ду 250 - 400 мм	19	4360/пс
27	Арматурный чертеж неподвижных опор для теплопроводов Ду 500 - 600 мм	20	4361/пс
28	Арматурный чертеж неподвижных опор для теплопроводов Ду 700 - 800 мм	21	4362/пс

Вх 31459 12

Изм.	Кол.	Подп.	Дата	Сборные железобетонные конструкции неподвижных опор для трубопроводов тепловых сетей	Альбом ПС 151
Инв.	Козеева				Стадия Р4 / Лист / Арх. N 4336/пс
Вед. инж.	Афонин			Содержание альбома	Спец. / Мосинжпроект г. Москва

1	2	3	4
29	Арматурный чертеж неподвижных опор для теплопроводов $Д_у$ 900-1200 мм	22	4363/пс
30	Арматурный чертеж неподвижных опор для теплопроводов $Д_у$ 1400 мм	23	4364/пс
31	Арматурный чертеж неподвижных опор для теплопроводов $Д_у$ 1200 мм вариант	24	65/пс
32	Арматурный чертеж неподвижных опор для теплопроводов Д 1400 мм вариант	25	360/пс
33	Пространственные арматурные каркасы КП1÷КП4	26	367/пс
34	Пространственные арматурные каркасы КП5÷КП8	27	68/пс
35	Пространственные арматурные каркасы КП9 КП12	28	369/пс
36	Пространственные арматурные каркасы КП13 КП17	29	370/пс
37	Пространственные арматурные каркасы КП18÷КП23	30	71/пс
38	Пространственные арматурные каркасы КП24-КП29	31	372/пс
39	Пространственные арматурные каркасы КП30 КП35	32	73/пс
40	Сетки С1-С5	33	374/пс
41	Сетки С6÷С10	34	375/пс

1	2	3	4
42	Сетки С11÷С15	35	4376/пс
43	Сетки С16÷С20	36	4377/пс
44	Сетки С21÷С25	37	4378/пс
45	Сетки С26÷С30	38	4379/пс
46	Сетки С31÷С35	39	4380/пс
47	Плоские арматурные каркасы К1÷К10	40	4381/пс
48	Плоские арматурные каркасы К11-К21	41	4382/пс
49	Плоский арматурный каркас 22 Отдельные стержни i÷20	42	4383/пс
50	Петли П1÷П12	43	4384/пс

Вх 3145913

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Козелова		
Гл. инж. отд.		Афонин		
Вед. инж.				
Проектир.				
Провер.				

Сборные железобетонные конструкции неподвижных опор для трубопроводов тепловых сетей

Содержание альбома

Альбом ПС 5д

Стадия	Лист	Арх. №
Р.4		4337/пс
Спск	Мосинпроект г. Москва	

Пояснительная записка.

Каталог унифицированных изделий для строительства в г. Москве разделом 3ей части „Инженерные сооружения и коммуникации" предусматривает изготовление сборных железобетонных изделий непроходных и полупроходных каналов из лотковых элементов для теплопроводов $D_у = 50 \div 1400$ мм, а также труб с заводской армобетонной изоляцией $D_ч = 200 \div 1000$ мм нашедших широкое применение в Москве при канальной прокладке. В данном альбоме представлены рабочие чертежи сборных железобетонных неподвижных опор, размещаемых в каналах из лотковых элементов при двухтрубной прокладке теплопроводов $D_ч = 100 \div 1400$ мм на осевые усилия от двух трубопроводов от 10 до 150 тн.

I Конструктивные решения неподвижных опор.

В альбоме разработаны три вида конструктивных решений подвижных опор:

а/ Неподвижные опоры для трубопроводов $D_ч = 100 \div 500$ мм разработаны в виде прямоугольного щита с двумя металлическими патрубками

б/. Неподвижные опоры для трубопроводов $D_ч = 700 \div 1400$ мм для облегчения веса разработаны в виде полущита с одним металлическим патрубком. Металлические патрубки представляющие собой отрезки труб, соответствующего диаметра проходят через квадратные отверстия в железобетонных щитах опор к металлическим патрубкам в заводских условиях приварены металлоконструкции неподвижных опор. Все металлоконструкции имеют заводскую антикоррозийную защиту.

в/ Неподвижные опоры для трубопроводов $D_ч$ 1200 1400 мм разработаны также с вариантом разрезки вдоль оси труб. В этом варианте приварка металлоконструкции неподвижных опор осуществляется по месту к уложенному трубопроводу. Данная конструкция позволяет облегчить вес изделия за счет отсутствия патрубка и более удобна при производстве работ по монтажу труб при больших диаметрах трубопроводов

Конструкциях опор предусмотрены отверстия для пропуска воды и вентиляции канала. Максимальная масса элементов опор составляет примерно - 1 тн /без патрубка ≈ 5 тн /

Маркировка изделий принята по буквенно-цифровой системе:

НП - неподвижная опора с установленными патрубками

ШП - щитовая опора без патрубков, цифры после буквенного обозначения показывают условный диаметр трубопроводов проходящих через опору в мм и нормативное усилие на опоры от двух труб в тн. Металлоконструкции неподвижных опор приняты по серии „ПНЭ-10" изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей.

Выпуск 4. Опоры трубопроводов неподвижные.

Расположение трубопроводов в каналах и соответственно при-

Вх 31459 л4

				Сборные железобетонные конструкц. и неподвижных опор для трубопроводов тепловых сетей.	Альбом ПС-151		
					Стадия	Лист	Арх. №
Изм. лист.	№ докум.	Подпись	Дата		Р. Ч.		4338/ис
Нач. отд.	Козлова	[illegible]		Пояснительная записка	ОИСК	Мосинжпроект г. Москва	
Гл. инж.	Афонин						
Проектир.							
Провер.							

вязка отверстий для пропуска теплопроводов в опорах принята по альбому СК 3301-73* института Мосинжпроект для труб теплопроводов D_y = 200 ÷ 1000 мм, как для труб с армопенобетонной изоляцией, а в остальных случаях, как для труб с изоляцией из минеральной ваты.

II Требование к бетону и арматуре изделий.

Марка бетона на сжатие принята М-300. Марка бетона по морозостойкости не менее Мрз 50. Состав бетонной смеси, способы ее 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, объединёнными в объемные пространственные каркасы. Сварные сетки и каркасы должны изготовляться 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/подъемных/петель сборных элементов сл ет применять арматурную сталь класса А I марок ВСт3 сп ВСт3 пс2. В случае если возможен монтаж конструкции пе расчётной зимней температуре ниже -40°С, для монтажных петель не допускается применять сталь марки ВСт3 пс2. 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 слоёв арматуры должна обеспечиваться при помощи плоских каркасов, шпилек, бетонных или пластмассовых фиксаторов.

III Изготовление изделий

Сборные железобетонные изделия опор предусматривается изготовлять на заводах /полигонах/ оснащёных оборудованием для изготовления таких конструкций. Допускаемые отклонения от проектных размеров при изготовлении сборных железобетонных элементов опор: по длине ± 8 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 НО/ поставляются с завода-изготовителя вместе с металлическими патрув-

Вх 31459 л5

				Сборные железобетонные конструкции неподвижных опор для трубопроводов тепловых сетей.	Альбом ПС-151		
					Стадия	Лист	Арх.№
Изм. лист.	№ докум.	Подпись	Дата		Р. ч		4339/пс
Нач. отд.	Козеева			Пояснительная записка	Окск	Мосинжпроект г. Москва	
Гл. инж.	Афонин						
Проектир.							
Провер.							

ками и приваренными к ним металлоконструкциями неподвижных опор. Антикоррозийная защита металлоконструкции выполняется на заводе. При изготовлении сборных железобетонных изделий, металлических патрубков необходимо соблюдение требований действующих нормативных документов.

IV Хранение транспортирование и монтаж железобетонных изделий.

Готовые изделия хранятся на специально оборудованных складах /площадках/ рассортированными по маркам. Изделия не принятые ОТК, требующие ремонта или дополнительной выдержки бетона должны храниться отдельно от изделий, принятых ОТК и разрешённых 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 которой должно быть указано количество изделий нашей марки

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

в/ Изделия должны быть тщательно раскреплены для предохранения от продольного и поперечного смещения

Монтаж железобетонных изделий опор должен производиться монтажные /подъемные/ петли. При хранении транспортировании и монтаже железобетонных изделий помимо требований настоящего альбома необходимо соблюдение требований нормативных документов и проекта производства работ.

V. Нагрузки, расчёт конструкций.

При расчёте неподвижных опор принять следующие исходные данные:

а/. объёмный вес грунта $\gamma = 1{,}8$ т/м3

б/. угол внутреннего трения $\varphi = 30°$

в/. условное расчётное сопротивление грунта

$R_{гр.} = 1{,}5$ кг/см²

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 прямолинейных 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 31459 16

				Сборные железобетонные конструкции неподвижных опор для трубопроводов тепловых сетей.	Альбом ПС-151		
					Стадия	Лист	Арх. №
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Р. Ч.		43-0
Нач. отд.	Козеева						
Гл. инж.	Афонин			Пояснительная записка	Инск	Мосинжпроект г. Москва	
Проектир.							
Провер.							

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 каналов. Железобетонные конструкции опор рассчитаны в зависимости от вида конструктивного решения как плиты свободно опёртые по контуру, как балочные плиты. Минимальная длина канального участка определялась по формуле:

$$l = \frac{H^p}{[b(2\gamma h + P_p) + \gamma L M_a (2h + L) f}$$

/Справочник проектировщика „Проектирование тепловых сетей" Москва. 1965 г ф-ла 15.24/

где h - среднее заглубление верха канала на участке l в м

b - полная ширина канала в м

L - высота канала в м

P^p - расчетный собственный вес 1 пм канала в т

f - коэффициент трения поверхности канала о грунт

γ - расчетный объемный вес грунта в т/м³

l - длина канала в м

$M_a = tg^2(45 - \varphi/2)$

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.

$$H_p = F_{нетто}\ 0{,}5\ R_{гр}.$$

где $F_{нетто}$ - площадь щитовой опоры, соприкасающаяся с грунтом в м²

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

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

VI Указания по применению рабочих чертежей.

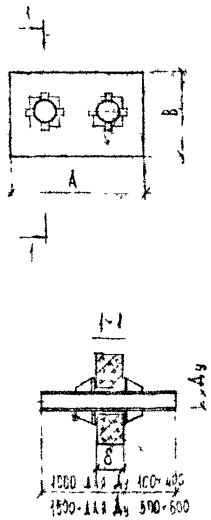
При разработке строительной части конкретного проекта с использованием материалов данного альбома неподвижные опоры подбираются в зависимости от усилий на них, диаметра трубопроводов, марки каналов, типа металлоконструкций неподвижных опор по таблицам приведённым на листах N 2÷4

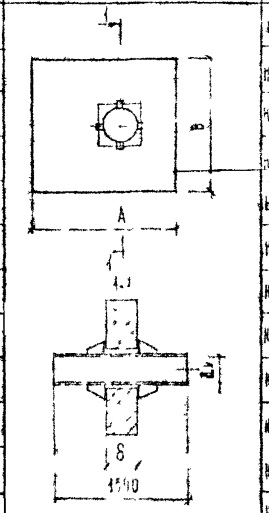
Марки принятых конструкций указываются на строительных чертежах конкретного проекта.

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

Вх 3/459 л7

				Сборные железобетонные конструкции неподвижных опор для трубопроводов тепловых сетей.	Альбом ПС-151		
					Стадия	Лист	Арх. №
Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата		Р. ч.	4	43-41/пс
Нач. отд.	Козеева	[signature]		Пояснительная записка	Онск	Мосинжпроект г. Москва	
Гл. инж.	Афонин						
Проектир.							
Провер.							

№ п/п	Эскиз	Марка	Размеры, мм A	B	δ	Масса т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход металла: Армат. сталь кг	Сталь нетрад. кг	Всего кг
1		НВ-40-10	1500	900	200	0,69	300	0,28	22,04	44,14	66,18
2		НВ-150-20	1500	900	300	1,02	300	0,37	89,3	91,36	180,59
3		НВ-200-20	1500	900	300	1,04	300	0,35	34,19	160,78	194,97
4		НВ-200-40	1500	900	300	1,01	300	0,35	55,72	128,52	184,2
5		НВ-250-25	2400	1500	300	2,67	300	0,98	76,09	192,12	268,21
6		НВ-250-30	2400	1500	300	2,69	300	0,98	141,64	165,04	306,68
7		НВ-300-60	2400	1500	300	2,67	300	0,97	96,75	237,16	333,91
8		НВ-300-80	2400	1500	300	2,65	300	0,97	141,76	223,48	371,24
9		НВ-350-30	2400	1500	300	2,87	300	0,93	126,39	287,84	414,23
10		НВ-350-75	2400	1500	300	2,65	300	0,96	187,90	274,56	462,46
11		НВ-400-50	2400	1500	300	2,65	300	0,91	150,22	369,54	519,76
12		НВ-400-100	2400	1500	300	2,61	300	0,91	287,54	332,26	619,80
13		НВ-500-30	3000	1500	400	4,11	300	1,48	130,59	411,70	542,29
14		НВ-500-100	3000	1500	400	4,22	300	1,46	247,06	560,70	762,76
15		НВ-600-30	3000	1500	400	4,16	300	1,37	122,57	725,28	847,85
16		НВ-600-100	3000	1500	400	4,14	300	1,37	231,42	710,90	942,32
17		НВ-600-150	3000	1500	400	4,14	300	1,37	339,54	710,90	1050,24
18		НВ-100-30	1800	1400	500	3,61	300	1,29	69,21	385,17	479,38
19		НВ-100-100	1800	1400	500	3,54	300	1,29	177,80	316,30	457,10
20		НВ-100-150	1800	1400	500	3,66	300	1,28	179,96	437,15	617,21
21		НВ-100-50	1800	1800	500	3,45	300	1,20	101,31	451,72	543,03
22		НВ-100-100	1800	1800	500	3,86	300	1,20	177,34	561,12	703,4
23		НВ-100-150	1800	1800	500	3,56	300	1,20	183,20	564,25	746,2

№ п/п	Эскиз	Марка	Размеры, мм A	B	S	Масса т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход металла: Армат. сталь кг	Сталь нетрад. кг	Всего кг
24		НВ 900-50	2400	2400	500	5,54	300	2,31	121,47	523,87	645,34
25		НВ 900-100	2400	2400	500	5,69	300	2,31	221,14	660,67	881,81
26		НВ 900-150	2400	2400	500	5,69	300	2,31	316,30	660,67	981,97
27		НВ 1200-50	2400	2400	500	5,36	300	1,80	122,51	613,57	736,08
28		НВ 1200-100	2400	2400	500	5,50	300	1,80	224,22	629,57	853,79
29		НВ 1200-150	2400	2400	500	5,54	300	1,80	321,66	792,50	1114,23
30		НВ-1200-50	2400	2400	500	4,94	300	1,66	115,57	788,62	904,19
31		НВ-1200-100	2400	2400	500	4,95	300	1,66	222,42	791,22	1013,64
32		НВ 1200-150	2400	2400	500	4,94	300	1,66	309,12	782,62	1132,74
33		НВ 1400-50	2400	2400	500	6,28	300	2,10	152,69	1028,32	1181,01
34		НВ 1400-100	2400	2400	500	6,26	300	2,10	263,84	1028,32	1292,16
35		НВ 1400-150	2400	2400	500	6,28	300	2,10	395,00	1028,32	1423,32
36		НВ 1200-50 1	4200	1200	500	4,17	300	1,67	229,83		229,83
37		НВ 1200-100 1	4200	1200	500	4,17	300	1,67	366,66		366,66
38		НВ 1200-150 1	4200	1200	500	4,17	300	1,67	541,21		541,21
39		НВ 1400-50 1	4200	1400	500	6,17	300	2,47	266,21		266,21
40		НВ 1400-100 1	4200	1400	500	6,17	300	2,47	450,73		450,73
41		НВ 1400-150 1	4200	1400	500	6,17	300	2,47	609,63		609,63

ВХ 374598

Рабочие конструкции из бетона для водопроводных тепловых сетей

Основные положения по расчету конструкций

Альбом

Стадия РС | Альбом № 1 | 4501-1/ПС

Лист | Листов

Таблица подбора неподвижных опор для теплопроводов $D_у$=100÷600мм

Условный проход труб $D_у$, мм	Наружный диаметр труб $D_н$, 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, h, 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	Смотри установочный конструктивный чертеж 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-4	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	50	НО-500-50	НКЛ-6	18,0	12,5	9,5	8,0	
		100	НО-500-100		36,0	25,0	19,0	15,5	
600	630	50	НО-600-50	НКЛ-6	18,0	12,5	9,5	8,0	
		100	НО-600-100		36,0	25,0	19,0	15,5	
		150	НО-600-150			37,5	28,5	23,0	

Вх 31459 19

Изм.	Подпись	Дата	
Нач.	Фазеева		
Гл. инж.	Афонин		
Вед. инж.	Шелин		
Проч.	Ломашева		
	Шелин		

Сборные железобетонные конструкции неподвижных опор для трубопроводов теплоэнергосетей

Таблица подбора конструкций неподвижных опор для теплопроводов Ду 100÷600 мм

Альбом ПР-

Москинжпроект

Таблица подбора неподвижных опор для теплопроводов Ду = 700-1400 мм

Условный проход труб, Ду, мм	Наружный диаметр труб, Дн, мм	Расчетное усилие на неподвижную опору от двух труб т	Марка неподвижной опоры (2 шт при 2-х трубной прокладке)	Марка канала	Минимальная длина канальных участков до угла поворота при заглублении верха перекрытия канала, Н, м				Лист №
					0.5	1.0	1.5	2.0	
700	720	50	НО-700-50	МКЛ-8	13,5	10,0	8,0	6,5	Смотри установочный конструктивный чертеж на листе № 6
		100	НО-700-100		27,0	19,5	15,0	12,5	
		150	НО-700-150		—	29,0	23,0	18,5	
800	820	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	920	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 31459 л10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Козлова		
Гл. инж.		Яронин		
Вед. инж.		Щепин		
[illegible]		[illegible]редова		
[illegible]		Щепин		

Сборные железобетонные конструкции неподвижных опор для трубопроводов тепловых сетей.

Таблица подбора конструкций неподвижных опор для теплопроводов Ду [illegible] 1400 мм

Альбом ПС 151

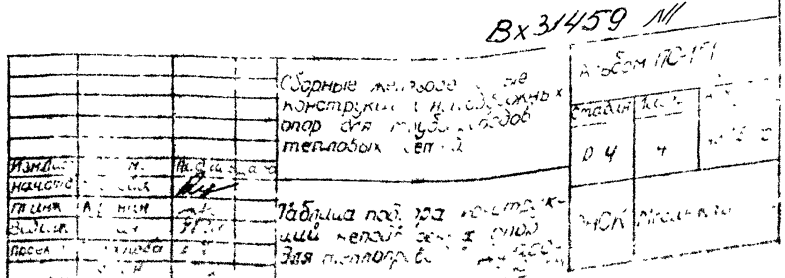
Стадия	Лист	Арх. №
Р 4	3	4344/[illegible]

ОНСК Москва проект Москва

Таблица поддора неподвижных опор для теплопроводов $D_у$=1200÷1400 мм Вариант.

Условный проход труб $D_у$, мм	Наружный диаметр труб $D_н$, мм	Расчетное усилие на неподвижн опору от двух труб т	Марка сборного ж.б. щита неподвижной опоры (2 шт. при 2-х трубной прокладке)	Технологические опоры по серии 4.903-10. Вып. 4		Марка канала	Минимальная длина канальных участков до угла поворота при заглублении верха перекрытия канала h, м				Лист
				Марка	Несущ. способн. опоры одной трубы т		0,5	1,0	1,5	2,0	
1200	1220	50	ЩО-1200-50-I	Т6.17 тип II	40	МКЛ-12	7,5	6,0	5,0	4,5	См. установочный конструктивный чертеж на листах
		100	ЩО-1200-100-I	Т5.17 тип I	65		15,0	12,0	10,0	9,5	
		150	ЩО-1200-150-I	Т7.17 тип VI	110		22,5	17,5	14,5	12,5	
1400	1420	50	ЩО-1400-50-I	Т6.18 тип II	50	МКЛ-14	5,5	4,5	4,0	3,5	
		100	ЩО-1400-100-I	Т6.18 тип II	60		10,5	8,5	7,5	6,5	
		150	ЩО-1400-150-I	Т6.33 тип VI	85		15,5	12,5	11,0	9,5	

Вх 31459 №



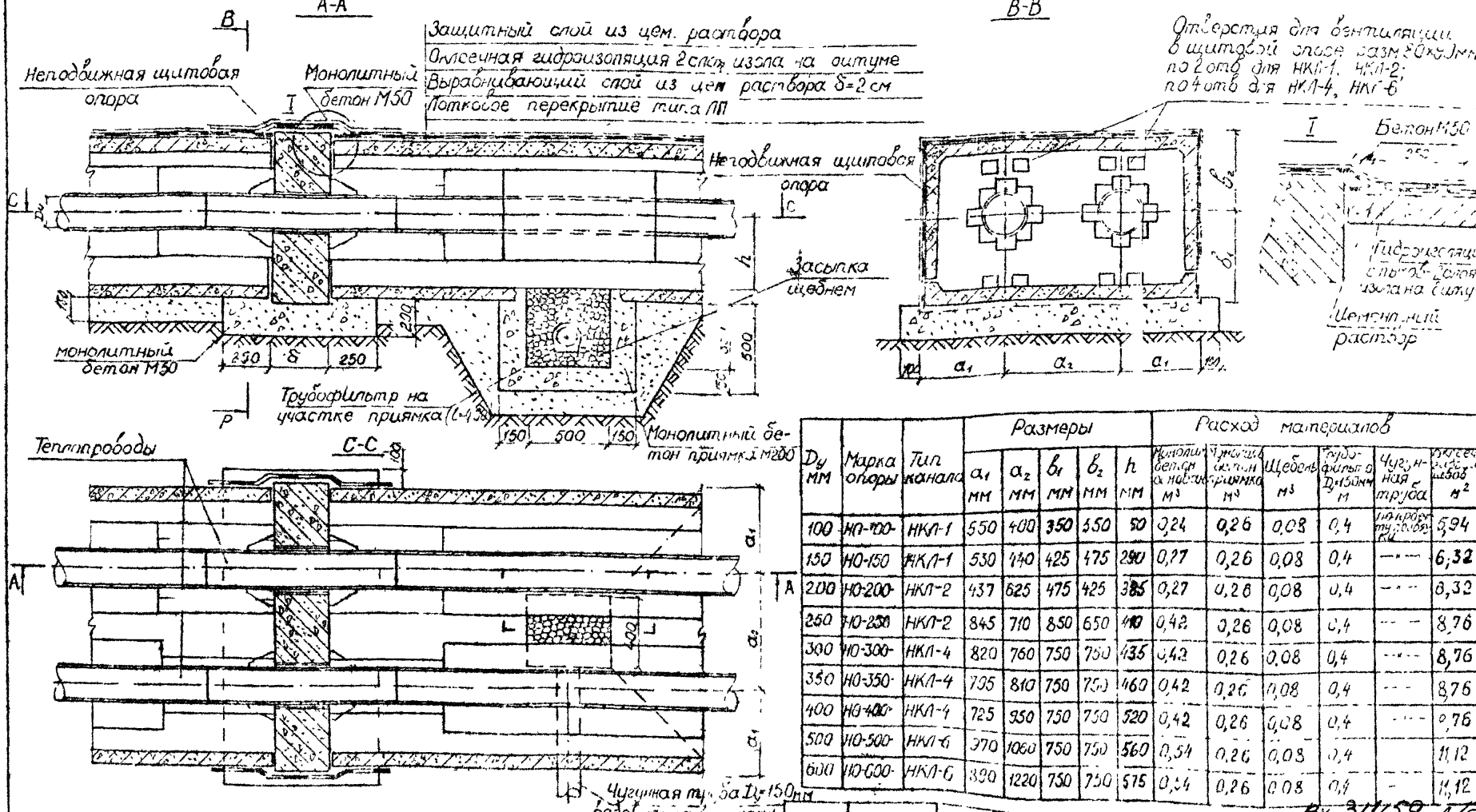
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Начальн.				
Гл. инж.				
Вед. инж.				
Проек.				

Сборные железобетонные конструкции неподвижных опор для трубопроводов тепловых сетей

Таблица поддора конструкций неподвижных опор для теплопроводов

Альбом ПС-151

Стадия	Лист	
Р 4	4	
ЭНСК	Мосинкиз	



Dу мм	Марка опоры	Тип канала	Размеры a_1 мм	a_2 мм	b_1 мм	b_2 мм	h мм	Расход материалов: Монолитный бетон в набивку м³	Монолитный бетон приямка м³	Щебень м³	Трубофильтр Dн 150 мм м	Чугунная труба	Площадь оклеечной изоляции м²
100	НО-100-	НКЛ-1	550	400	350	550	50	0,24	0,26	0,08	0,4	Dн 168 мм	5,94
150	НО-150	НКЛ-1	530	440	425	475	290	0,27	0,26	0,08	0,4	— " —	6,32
200	НО-200-	НКЛ-2	437	625	475	425	385	0,27	0,26	0,08	0,4	— " —	8,32
250	НО-250	НКЛ-2	845	710	850	650	410	0,42	0,26	0,08	0,4	— " —	8,76
300	НО-300-	НКЛ-4	820	760	750	750	435	0,42	0,26	0,08	0,4	— " —	8,76
350	НО-350-	НКЛ-4	795	810	750	750	460	0,42	0,26	0,08	0,4	— " —	8,76
400	НО-400-	НКЛ-4	725	950	750	750	520	0,42	0,26	0,08	0,4	— " —	9,76
500	НО-500-	НКЛ-6	970	1060	750	750	560	0,54	0,26	0,08	0,4		11,12
600	НО-600-	НКЛ-6	890	1220	750	750	575	0,54	0,26	0,08	0,4	—	11,12

Примечания

1. Геометрические размеры опор и расход материалов на них даны на листах №8,9
2. Теплоизоляция трубопроводов на участке примыкания к неподвижной опоре выполняется из минеральной ваты и ее заменителей
3. Размеры b_1 и b_2 приведены по оси отверстия неподвижной опоры

Вх. 31459 12

Сборные железобетонные конструкции неподвижных опор для трубопроводов тепловых сетей

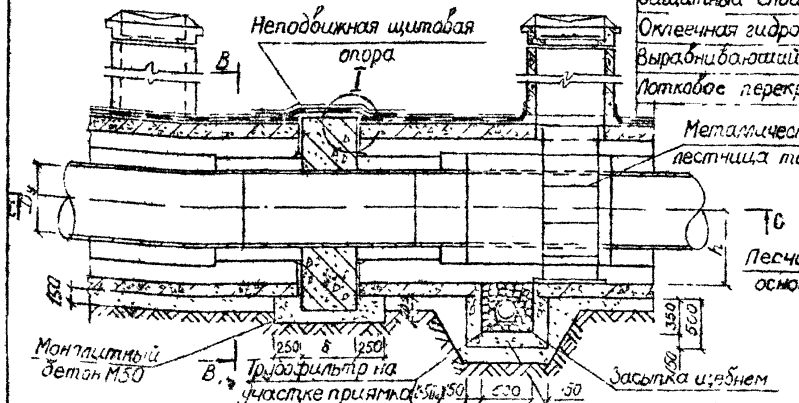
Альбом III-151

Установочный конструктивный чертеж неподвижных опор для теплопроводов D_y = 100 - 1010 мм

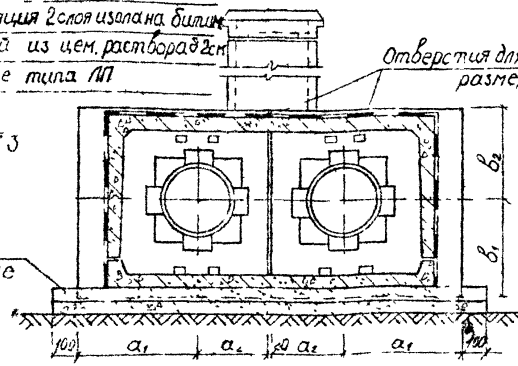
5

ЦИОН Мосинжпроект

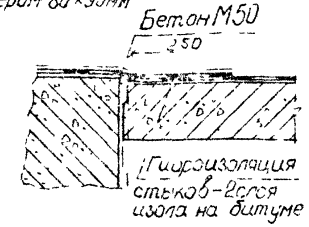
А-А



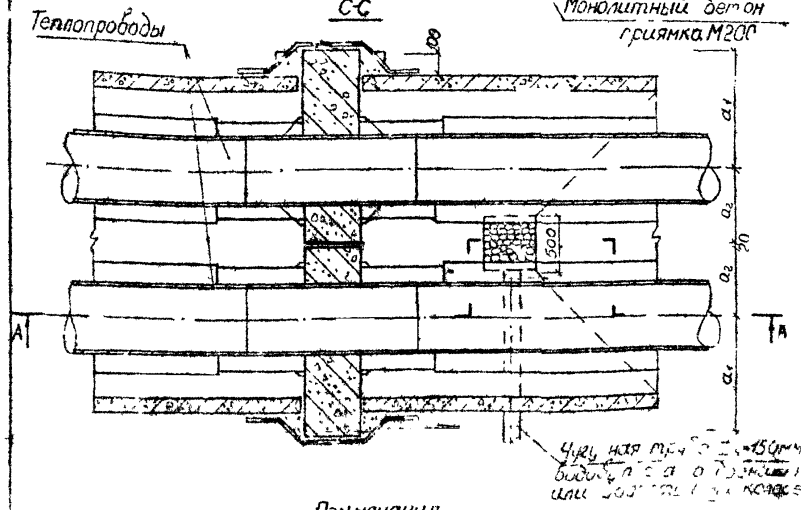
В-В



I



С-С



Dу, мм	Марка опоры	Тип канала	Размеры, мм. a_1	a_2	b_1	b_2	h	Расход материалов: Монолит. бетон основание м³	Монолит. бетон приямка м³	Щебень м³	Трубофильтр Dу=150мм м	Чугунная труба	Гидроизоляция стыков м²
700	НО-700-	МКЛ-8	1130	670	975	825	680	0,76	0,28	0,11	0,5	полного привяз.	17,33
800	НО-800-	МКЛ-8	1080	720	880	920	730	0,76	0,28	0,11	0,5	—"—	17,33
900	НО-900-	МКЛ-10	1330	770	1310	1090	780	0,88	0,28	0,11	0,5	—"—	21,65
1000	НО-1000-	МКЛ-10	1280	820	1210	1190	830	0,88	0,28	0,11	0,5	—"—	21,65
1200	НО-1200-	МКЛ-12	1160	940	1260	1140	930	0,88	0,28	0,11	0,5	—"—	21,65
1400	НО-1400-	МКЛ-14	1310	1090	1450	1250	1120	1,00	0,28	0,11	0,5	—"—	24,53

Примечания

1. Геометрические размеры опор и расход материалов на них даны на листах № 10,11
2. Теплоизоляция трубопроводов на участке примыкания к неподвижной опоре выполняется из минеральной ваты и газобетона
3. Размеры B_1 и B_2 приведены к оси отверстия неподвижной опоры

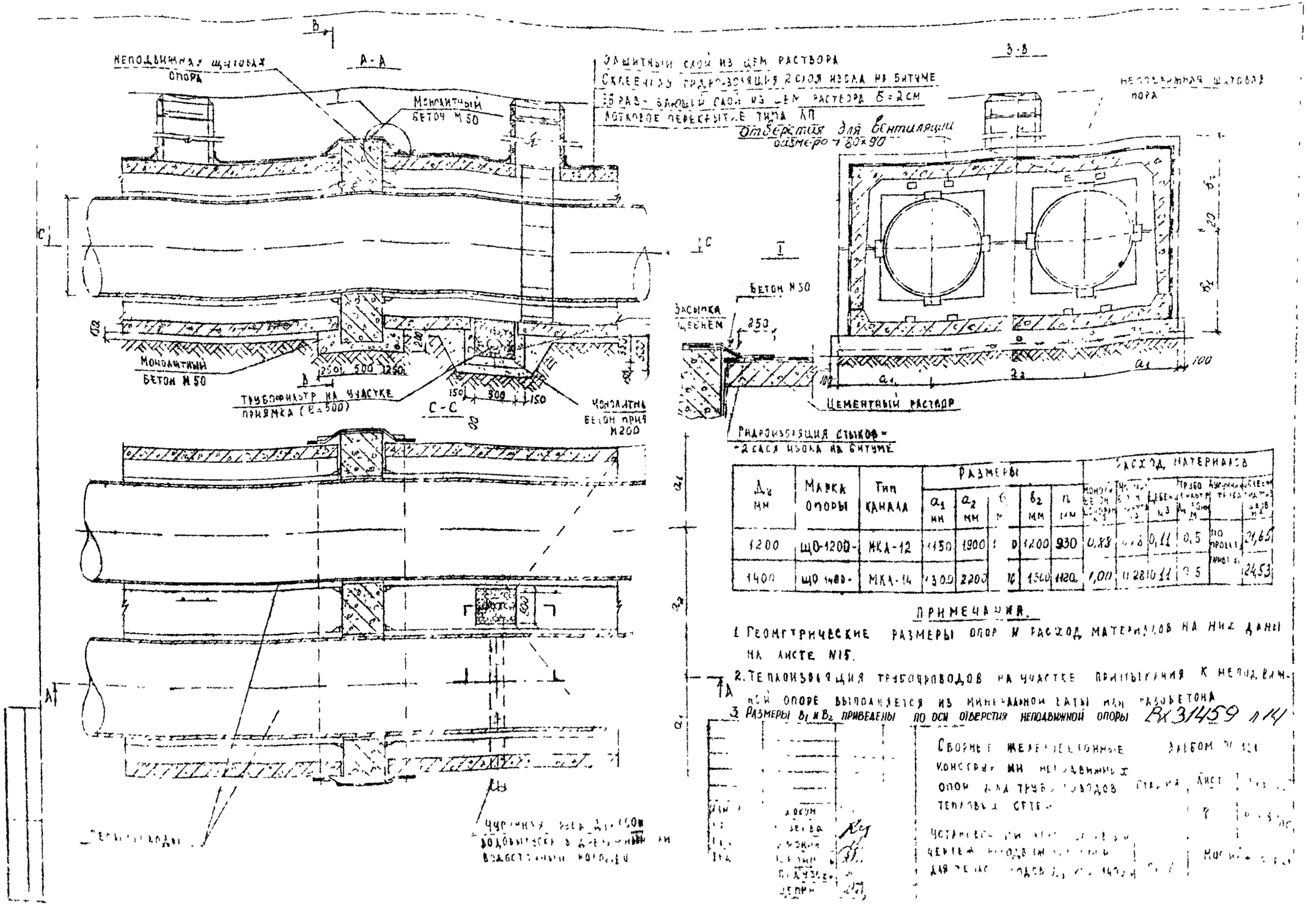
Вх 31459 1/3

Сборные железобетонные конструкции неподвижных опор для теплопроводов

Установочный чертеж опор для [illegible]

Стадия Р | Лист 6 | Листов [illegible]

Арх 4347.10



Ду мм	Марка опоры	Тип канала	Размеры a_1 мм	a_2 мм	б мм	b_2 мм	n мм	Расход материалов: Монолитный бетон основан. м³	Монолитный бетон прия. м³	Щебень м³	Трубофильтр Ду 50 мм м	Аусунный прибор	Склеенная гидроизоляция м²
1200	ЩО-1200-	МКА-12	1150	1900	1[illegible]0	1200	930	0,88	[illegible]	0,11	0,5	по проекту привязки	21,65
1400	ЩО 1400-	МКА-14	1300	2200	[illegible]0	1500	1120	1,00	0,28	0,11	0,5		24,53

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Геометрические размеры опор и расход материалов на них даны на листе N15.
2. Теплоизоляция трубопроводов на участке примыкания к неподвижной опоре выполняется из минеральной ваты или газобетона
3. Размеры B_1 и B_2 приведены по оси отверстия неподвижной опоры

Вх 31459 л 14

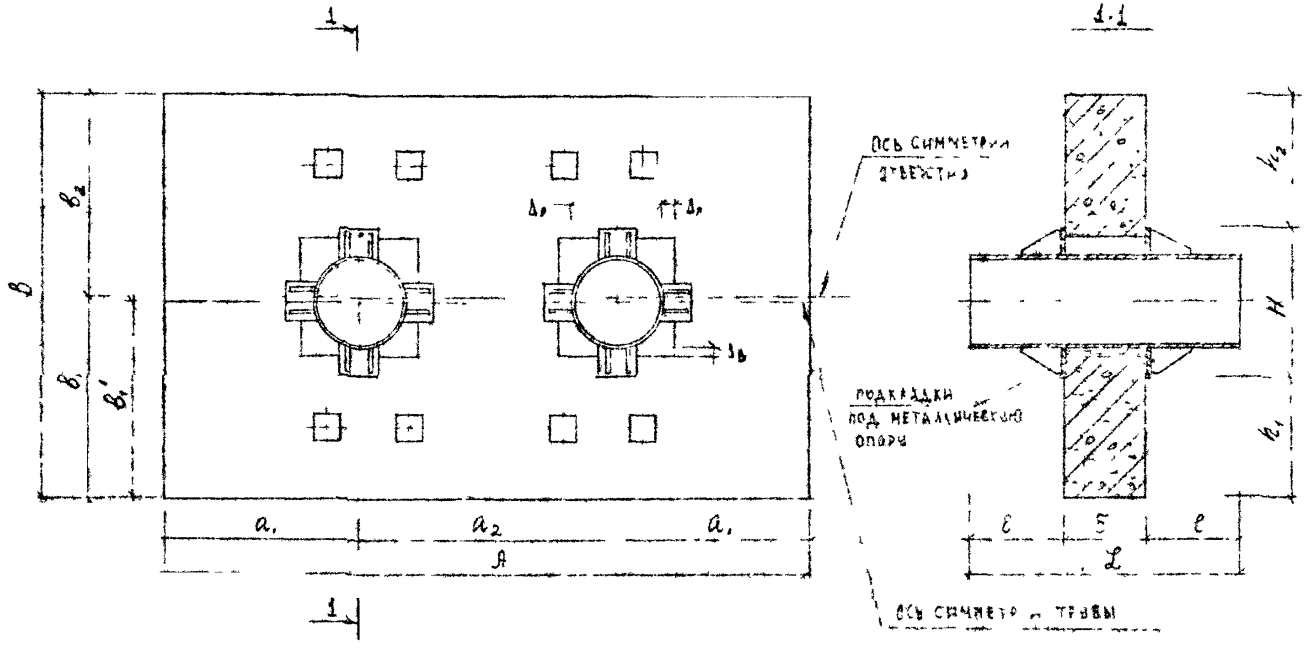
Сборные железобетонные конструкции неподвижных опор для трубопроводов тепловых сетей

Альбом № 121

Стадия | Лист | Листов

Установочный [illegible] чертеж неподвижных опор для [illegible] водов [illegible] 1400 [illegible]

Мосинжпроект



Марка сборной ж.б. опоры	Марка металлической опоры	Размеры, мм					
		b_1'	a_1	h_2			l_3
ЩО-100-10	МО-100-10-2	350	240	420	400	21	
ЩО-150-20	МО-150-20-1	435	290	305		22	
ЩО-200-20	МО-200-20-1	485	260	215		30	
ЩО-200-40	МО-200-40-5		290	245			
ЩО-250-25	МО-250-25-1	550	610	410		33	
ЩО-250-50	МО-250-50-5		640	440			
ЩО-300-30	МО-300-30-1	745	480	490	550	32	30
ЩО-300-60	МО-300-60-5		505	515			
ЩО-350-50	МО-350-50-1	950	460	460		31	
ЩО-350-95	МО-350-95-5		480	480			
ЩО-400-50	МО-400-50-1	740	410	430		42	
ЩО-400-100	МО-400-100-5		435	455			
ЩО-500-50	МО-500-50-5	750	415	415			40
ЩО-500-100	МО-500-100-5		380	380			
ЩО-600-50	МО-600-50-3	140	295	315	550	45	30
ЩО-600-100	МО-600-100-1	140	315	315			40
ЩО-600-150	МО-600-150-5						

Примечания

1. [illegible] A, B, a_1, a_2, h_2, b_1' даны на листе [illegible]
2. Металлическая конструкция до установки [illegible]
[illegible] опоры должны быть защищены [illegible]
[illegible] водной воздушной [illegible]
[illegible] радиусом 75 [illegible] А, Сав)
[illegible] переходные металлические опоры [illegible] деревянными брусьями
4. Данный лист читать совместно с листом [illegible]

Вх 31459 л 15

Марка сборной железобетонной опоры	Неподвижная щитовая опора			Металлическая опора		Расход стали на изделие кг	Металл на подкладки				Расход стали на сборную железобетонную опору кг	Масса т
	Марка	Масса т	Расход стали кг	Марка	Количество на изделие		Размеры мм	Масса одной подкладки кг	Количество на изделие	Масса на изделие кг		
НО-100-10	Щ0-100-10	0,65	22 04	МО-100-10 2	2	0 66	1 32	300×30×10	0,47	6	2,82	66,18	0,69
НО-150-20	Щ0-150 20	0,93	29,23	МО-150-20-1	2	1,55	87 10	300×30×10	0,71	6	4,26	120 23	1 03
НО 200-20	Щ0-200-20	0,83	34,19	МО-200-20-1	2	20	156 52					134,97	1,04
НО 200-40	Щ0- 200-40		55,72	МО-200 40 5	2	26	128.52	–		–	–	131,24	1,01
НО-250-25	Щ0-250-25	2,48	76 09	МО-250-25-1	2	32	181,94	300×80×10	1 88	6	11,28	263,21	2,67
НО-250-50	Щ0-250-50		141,64	МО-250-50-5	2	52	165 04	–	–	–	–	323 6	2,65
НО-300-30	Щ0-300-30	2,43	96,75	МО-300-30-1	2	2.54	225,88	300×80×10	1,88	6	11 28	313 31	2,67
НО-300 60	Щ0-300-60		147,76	МО 300-60-5	2	194	223,48	–	–	–	–	371,24	2,65
НО-350-50	Щ0-350-95	2,38	126,39	МО-350-50-1	2	8.28	276,56	300×80×10	1 88	6	11,28	414 22	2,67
НО-350-95	Щ0-350-95		187,90	МО-350-95-5	2	4,28	274.56	–	–	–	–	462 46	2 65
НО-400 50	Щ0-400-50	2,28	150,22	МО 400-50-1	2	9,13	3 8 26	300×80×10	1,88	6	11 28	519 16	2,65
НО-400-100	Щ0-500-50		287,54	МО-400-100-5		6.13	332 26	–	–	–	–	619 80	2,61
НО-500-50	Щ0 500-50	3,70	130,59	МО-500-50-5	2	05.85	411,90	–	–	–	–	542 29	4,11
НО-500-100	Щ0-500-100		242,06	МО 500-100-5	2	0235	520 90	–	–	–	–	763 16	4,22
НО-600-50	Щ0 600-50	3,43	122,57	НО 600-50-3	2	2.05	704 10	300×150×10	3,53		21,18	847,85	4,16
НО-600-100	Щ0-600-100		231,42	НО-600-100-5	2	05.45	810,90	–	–	–	–	942,32	4,14
НО-600-150	Щ0 600-150		339,34	НО-600 150-5	2	05.45	810,90	–	–	–	–	1450,24	4,14

Примечание

Данный чертеж читать совместно с листом № 8

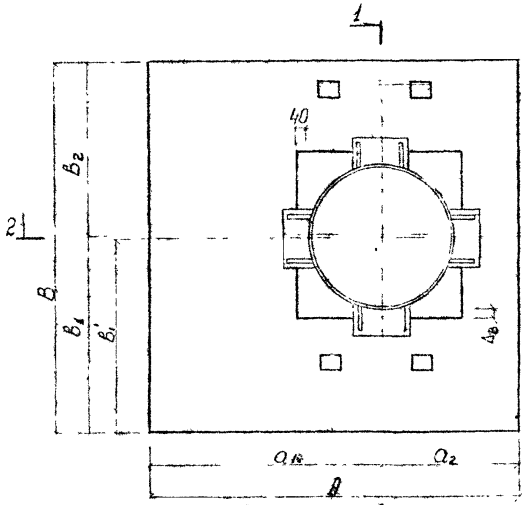
Вх. 31459 от 16

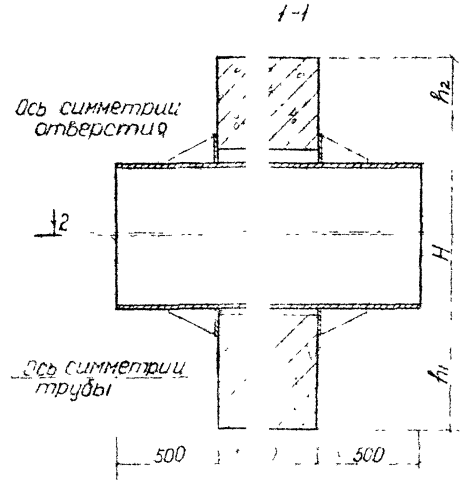
Сборные железобетонные

Анкер для разбивки

теплосети сетей

Неподвижные опоры для
трубопроводов
Таблица





Подготовка под металлическую опору

Марка сборной ж/б опоры	Марка металлической опоры	Размеры, мм				
		b	h_1	h_2	Δ_1	Δ_B
ЩО700-50	МО700-50-1	965	485	355	40	30
ЩО700-100	МО700-100-5	975	535	385		40
ЩО700-150	МО700-150-5		490	335		
ЩО800-50	МО800-50-3	870	340	400		30
ЩО800-100	МО800-100-4		330	390		
ЩО800-150	МО800-150-5		315	375		
ЩО900-50	МО900-50	1200	520	520		
ЩО900-100	МО900-100-4		710	595		
ЩО900-150	МО900-150-4					
ЩО1000-50	МО1000-50-2	1200	560	560		
ЩО1000-100	МО1000-100-1		570	570		
ЩО1000-150	МО1000-150-4		560	560		
ЩО1200-50	МО1200-50-2	1250	500	395		
ЩО1200-100	МО1200-100-1		510	410		
ЩО1200-150	МО1200-150-4		500	395		
ЩО1400-50	МО1400-50-2	1450	550	405		
ЩО1400-100	МО1400-100-3					
ЩО1400-150	МО1400-150-3					

Примечания:

1. Размеры a, B, a_1, a_2, b_1, b_2, B_1, B_2 — см. лист №14 настоящего альбома.
2. Металлическая конструкция должна быть изготовлена по рабочим чертежам [illegible] после приварки [illegible] должна быть защищена от коррозии [illegible] согласно указаниям [illegible] монтажно-заготовительных работ [illegible] Госстроя СССР.
3. [illegible] см. лист 11.
4. [illegible] металлические [illegible]

Вх 37459 л17

Марка сборной железобетонной опоры	Железобетонная щитовая опора			Металлическая опора				Металл на надбавки				Общий расход стали на опору с учетом надбавки, кг	Масса опоры, т
	Марка	Масса, т	Расход стали кг	Марка	Кол-во на изолятор	Расход стали, кг на опору	Расход стали, кг на изолятор	Размеры, мм	Масса одной надбавки, кг	Кол-во надбавок на изолятор, шт	Расход стали на изолятор, кг		
НО-700-50	ЩО-700-50	3,22	89,21	МО-700-50-1	1	367,50	367,50	530×150×10	5,89	3	17,67	414,35	3,61
НО-700-100	ЩО-700-100		140,80	МО-700-100-5		316,80	316,80	—	—	—	—	457,10	3,54
НО-700-150	ЩО-700-150		179,96	МО-700-150-5		437,95	437,95	—	—	—	—	617,11	3,66
НО-800-50	ЩО-800-50	3,00	90,31	МО-800-50-1	1	434,05	434,05	500×150×10	5,89	3	17,67	542,03	3,45
НО-800-100	ЩО-800-100		142,34	МО-800-100-4		513,45	513,45					103,46	3,56
НО-800-150	ЩО-800-150		182,00	МО-800-150-5		564,25	564,25	—	—	—	—	746,25	3,56
НО-900-50	ЩО-900-50	5,02	121,47	МО-900-50-1	1	506,20	506,20	500×150×10	5,89	3	17,67	645,34	5,54
НО-900-100	ЩО-900-100		221,14	МО-900-100-4		648,00	648,00					836,81	5,69
НО-900-150	ЩО-900-150		316,30	МО-900-150-4		648,00	648,00					981,97	5,83
НО-1000-50	ЩО-1000-50	4,75	122,81	МО-1000-50-2	1	595,90	595,90	500×150×10	5,89	3	17,67	736,38	5,36
НО-1000-100	ЩО-1000-100		224,22	МО-1000-100-1		611,90	611,90					853,79	5,38
НО-1000-150	ЩО-1000-150		321,66	МО-1000-150-4		774,90	774,90					1114,23	5,51
НО-1200-50	ЩО-1200-50	4,15	115,57	МО-1200-50-2	1	770,95	770,95	500×150×10	5,89	3	17,67	904,19	4,31
НО-1200-100	ЩО-1200-100		212,42	МО-1200-100-1		779,55	779,55					1019,64	4,35
НО-1200-150	ЩО-1200-150		304,12	МО-1200-150-4		770,95	770,95					1032,14	4,91
НО-1400-50	ЩО-1400-50	5,25	152,69	МО-1400-50-2	1	1010,65	1010,65	500×150×10	5,89	3	17,67	1181,01	6,26
НО-1400-100	ЩО-1400-100		253,84	МО-1400-100-2		1010,65	1010,65					1282,16	6,24
НО-1400-150	ЩО-1400-150		395,00	МО-1400-150-3		1010,65	1010,65					1423,32	6,22

Примечание:

Данные настоящего листа читать совместно с листом № 10

Вх 31459 п18

Альбом исполнительных чертежей, относящихся к проекту опоры ВЛ 0,4-10 кВ

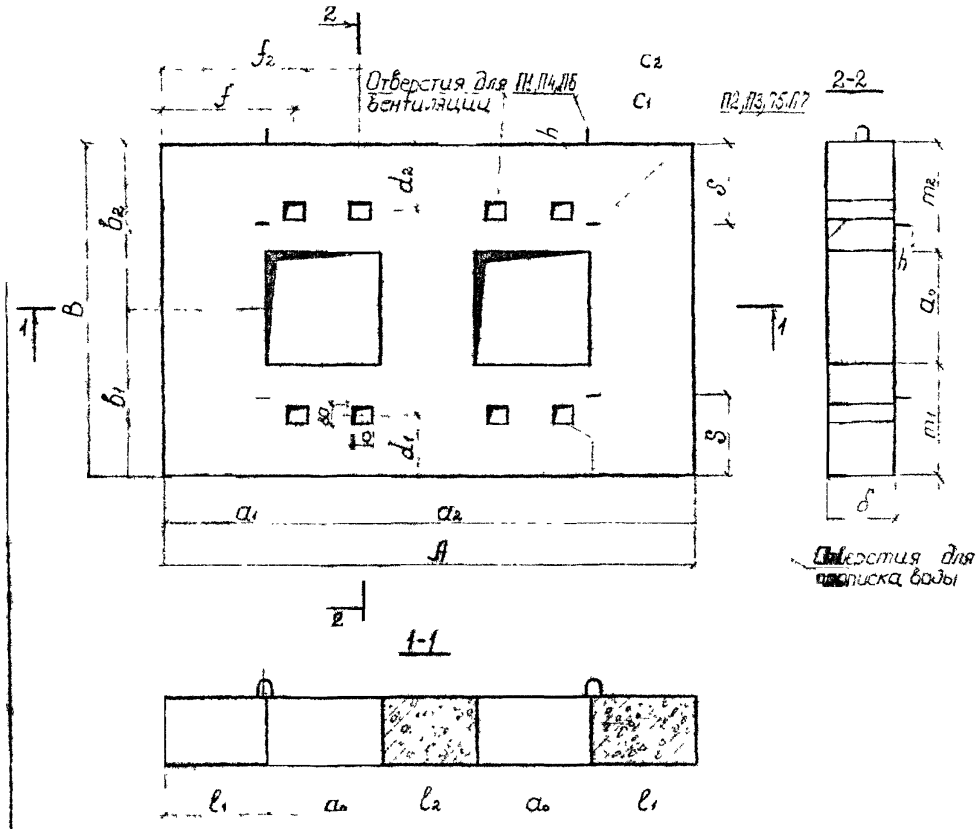
Передавать опоры для производства работ с приложением паспортов

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

Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата

Разраб. | Пров. | Н. контр. | ГИП

Альбом 11 | Лист

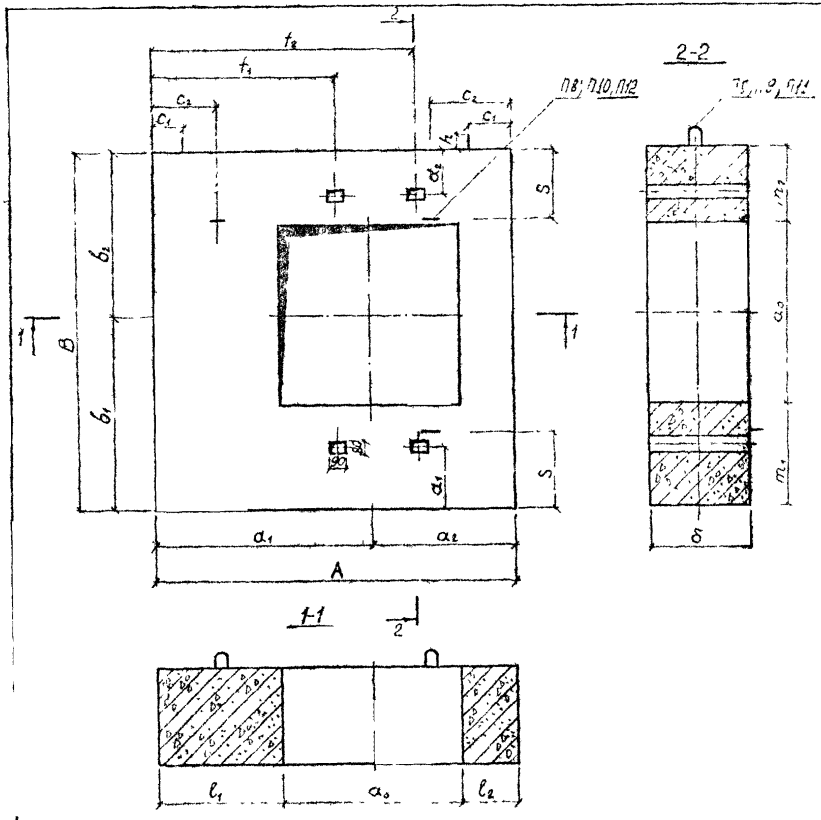


Примечания

Отдельные размеры [illegible] на листе [illegible]

Показатели на один щит

Марка щита	Масса m	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	55,72
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	98,75
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	187,30
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	122,57
ЩО-600-100	3,43	М 300	1,37	231,42
ЩО-600-150	3,43	М 300	1,37	339,34



Примечания

1. Опалубочные размеры даны на листе № 14

Показатели на один щит

Марка щита	Масса т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
ЩО-700-50	3,22	М300	1,29	89,21
ЩО-700-100	3,22	М300	1,29	140,83
ЩО-700-150	3,22	М300	1,29	179,9[illegible]
ЩО-800-50	3,00	М300	1,2	90,31
ЩО-800-100	3,00	М300	1,2	142,34
ЩО-800-150	3,00	М300	1,2	18[illegible],0[illegible]
ЩО-900-50	5,02	М300	2,01	1[illegible]1,4[illegible]
ЩО-900-100	5,02	М300	2,01	221,14
ЩО-900-150	5,02	М300	2,01	316,30
ЩО-1000-50	4,75	М300	1,90	1[illegible],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	115,57
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

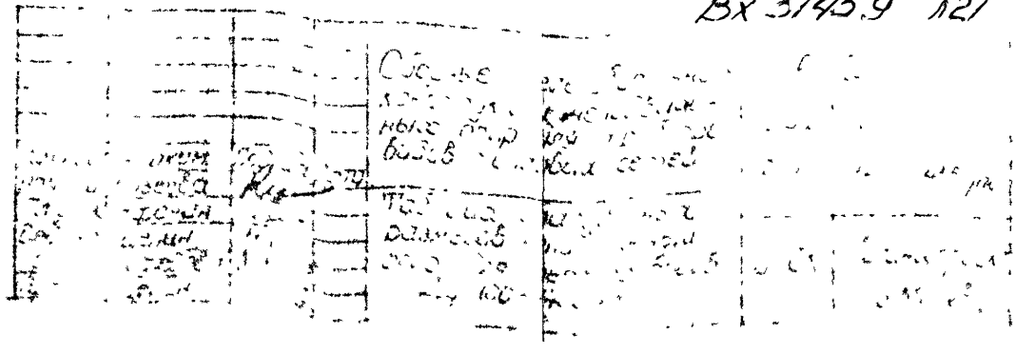
Вх 31459 л20

Изм.	Кол.	Подп.	Сборные [illegible] ные [illegible] ных [illegible] проводов [illegible]	Альбом [illegible]
Начальник	[illegible]	[illegible]		Стадия / Лист / [illegible]
Гл. инж.	[illegible]	[illegible]	Опалубочные [illegible]	Р.Ц. / [illegible]
Вед. инж.	[illegible]	[illegible]		
Пр. [illegible]	[illegible]	[illegible]		ОНСК / М[illegible]
Ц. [illegible]	[illegible]	[illegible]		

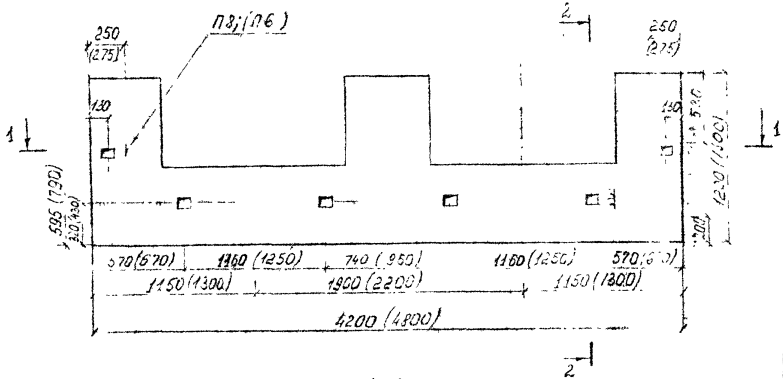
Марка опоры	Размеры, мм																			
	A	B	δ	a_0	a_1	a_2	b_1	b_2	l_1	l_2	m_1	m_2	f_1	f_2	d_1	d_2	$c_1(c_1')$	$c_2(c_2')$	S	h
ЩО-100	1500	900	200	150	550	400	350	550	475	250	275	475	550	–	140	340	285	300	240	75
ЩО-150	1500	900	300	200	530	440	425	475	430	240	325	375	550	–	175	280	285	300	240	75
ЩО-200	1500	900	300	280	437/438	625	475	425	297/298	345	335	285	525	–	130	145	235	250	240	75
ЩО-250	2400	1500	300	340	845	710	850	650	675	370	620	480	750	900	480	175	460	480	265	75
ЩО-300	2400	1500	300	390	820	760	750	750	625	370	555	555	750	900	355	300	460	430	240	75
ЩО-350	2400	1500	300	440	795	810	750	750	575	370	530	530	750	900	330	315	460	480	240	75
ЩО-400	2400	1500	300	510	725	950	750	950	470	440	495	495	750	900	270	3 5	600	480	200	75
ЩО-500	3000	1500	400	610	970	1060	750	750	665	450	445	445	990	1200	230	5	410	490	330	80
ЩО-600	3000	1500	400	710	890	1220	750	750	535	510	395	395	900	1200	215	0	600	340	340	80
ЩО-700	1800	1800	500	800	1130	670	975	825	730	270	575	425	895	1195	335	165	200(150)	440(330)	240	80
ЩО-800	1800	1800	500	900	1080	720	880	920	630	270	430	470	895	1195	190	310	210(150)	440(330)	250	80
ЩО-900	2100	2400	500	1000	1330	770	1310	1050	830	270	810	590	965	1365	570	390	430(350)	520(380)	490	100
ЩО-1000	2100	2400	500	1100	1280	820	1210	1190	730	270	660	640	965	1365	420	430	430(350)	520(380)	330	400
ЩО-1200	2100	2400	500	1300	1160	940	1260	1140	516	290	540	490	955	1355	370	330	220(150)	400(340)	430	120
ЩО-1400	2400	2400	500	1500	1410	1090	1450	1350	560	340	700	500	1155	1555	370	330	250(150)	515(380)	330	115

Примечания

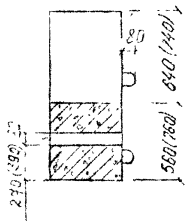
1. Изолирующий [illegible] теплопроводов Д[illegible]800 мм см. [illegible] 12.
2. Опорный [illegible] неподвижных опор для теплопроводов [illegible] см. [illegible]



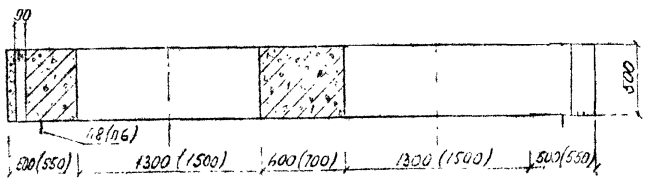
ВХ 31459 л21



2-2



1-1



Показатели на один щит

Марка щита	Масса т.	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
ЩО-1200-50-1	4,17	М 300	1,67	229,83
ЩО-1200-100-1	4,17	М 300	1,67	366,66
ЩО-1200-150-1	4,17	М 300	1,67	541,21
ЩО-1400-50-1	6,17	М 300	2,47	266,21
ЩО-1400-100-1	6,17	М 300	2,47	450,73
ЩО-1400-150-1	6,17	М 300	2,47	609,63

Вх 31459 л22

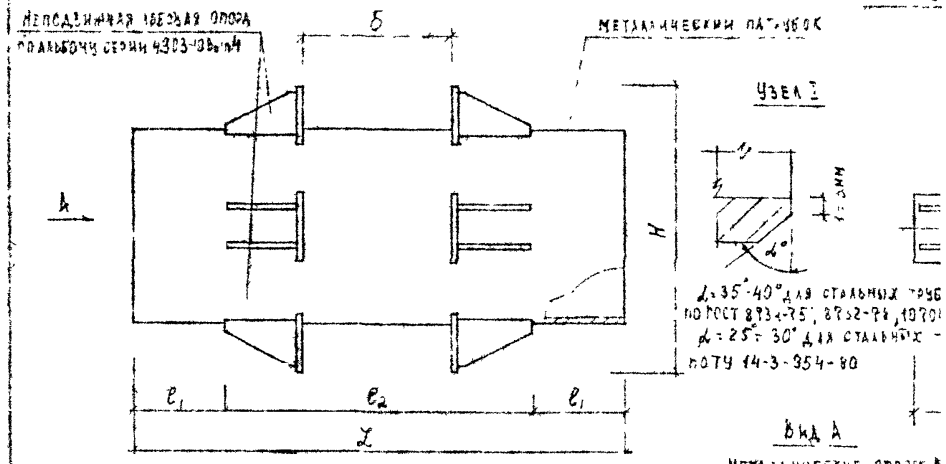
Сборные железобетонные конструкции неподвижных опор для трубопроводов тепловых детей

Оплаусовый чертеж неподвижных опор для тепловых [illegible] вариант

Альбом [illegible]

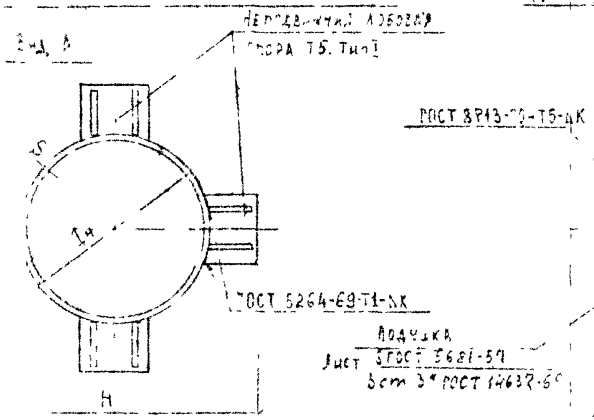
ОИСК

Металлическая опора МО



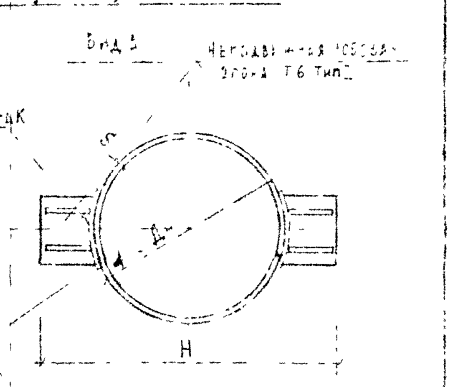
Металлические опоры МО-1

для D_y 150÷200 мм; 300÷400 мм; 700÷1200 мм



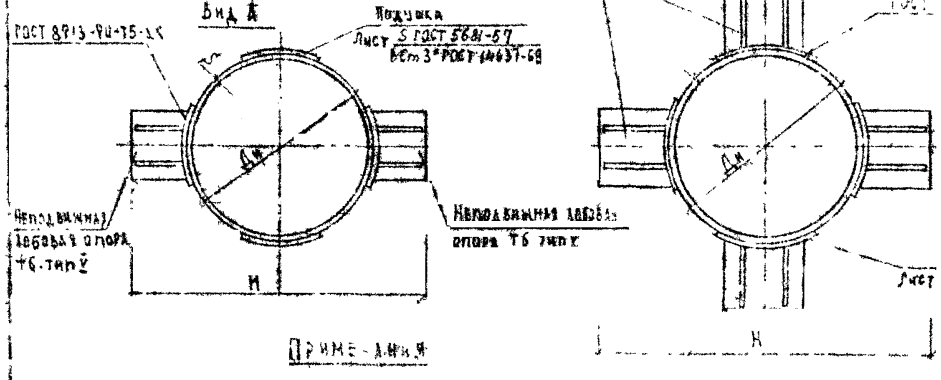
Металлические опоры МО-2

для D_y 400 мм; 1000÷1400 мм



Металлические опоры МО-3

для D_y 800÷1000 мм

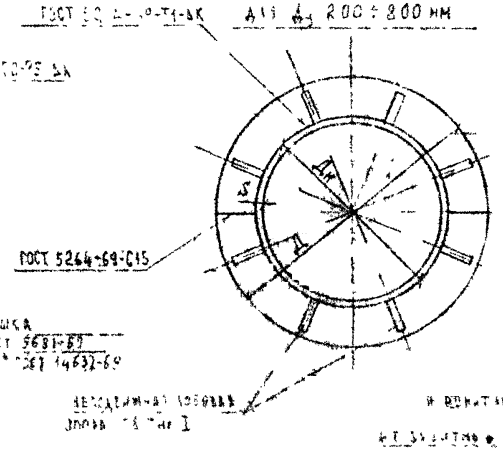


Металлические опоры МО-4

для D_y 800÷1000 мм

Металлические опоры МО-5

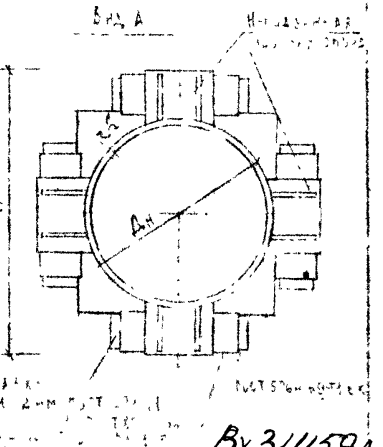
для D_y 200÷800 мм



Металлические опоры МО-6

с защитой от электрокоррозии

для D_y 150÷200 мм; 300÷400 мм; 700÷1200 мм



Примечания

1. Конструкции и марки опор принять по альбому серии 4.903-10 Изделия и детали трубопроводов для тепловой сети. См. лист 4 Опоры трубопроводов неподвижные
2. Последовательность приварки опор дать с тем, чтобы была возможность сборки металлических опор с железобетонными
3. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60
4. Окрасить сплошным швом
5. Технические требования ВСТ3 по ГОСТ 380-71
6. Данный лист читать совместно с листом № 17

Вх 31459

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.				
Вед. инж.				
Нач. отд.				
Гл. инж.				

Опоры для трубопроводов тепловых сетей

Металлические опоры для трубопроводов D_y 150÷1200 мм

Стадия | Лист | Листов

Р | 16

Союзтеплоэлектропроект

Марка металлической опоры	δ мм	Патрубок из стальной трубы по ГОСТ 8732-78 для $D_у$ 100, 200мм ГОСТ 8732-78 для $D_у$ 150, 250–400мм ГОСТ ТУ 14-3-954-80 для $D_у$ 500–1400мм						Неподвижная щитовая опора по альбому серии 4903-10 вып 4						Масса металлических частей опоры
		l мм	l_1 мм	l_2 мм	$D_н$ мм	S мм	Кол-во на изд.	Масса кг	Марка несущей винтовой опоры	H мм	Масса опоры кг	Кол-во на изд.	Общая масса кг	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
МО-100-10-2	200		285	430	108	4.0	1	10.26	I6 01 Тип I	238	5.20	2	10.40	20
МО-150-20-1			238	524	159	4.5	1	18.15	I6 03 Тип I	320	13.20	2	26.40	43
МО-200-20-1			218	564	220	6.0	1	31.56	I6 05 Тип I	420	23.30	2	46.60	78
МО-200-40-5			240	520	220	6.0	1	31.56	I8 05 Тип I	365	16.30	2	32.60	64
МО-250-25-1			248	564	273	7.0	1	45.32	I5 06 Тип I	480	22.50	2	45.00	90
МО-250-50-5	300	600	240	520	273	7.0	1	45.32	I8 06 Тип I	420	18.30	2	36.60	82
МО-300-30-1			188	624	325	8.0	1	62.54	I5 07 Тип I	530	25.20	2	50.40	112
МО-300-60-5			240	520	325	8.0	1	62.54	I8 07 Тип I	480	24.60	2	49.20	111
МО-350-50-1			188	624	377	9.0	1	84.68	I5 08 Тип I	680	28.30	2	56.60	138
МО-350-75-5			240	520	377	9.0	1	84.68	I3 08 Тип I	540	29.80	2	55.60	139
МО-400-50-1			154	692	426	8.0	1	72.33	I5 09 Тип I	660	53.40	2	106.80	179
МО-400-100-5			218	564	426	9.0	1	92.33	I8 09 Тип I	610	46.90	2	93.80	166
МО-500-50-5			398	704	530	9.0	1	137.45	I8 11 Тип I	670	34.20	2	68.40	205
МО-500-100-5			388	724	530	8.0	1	151.75	I8 12 Тип I	940	51.80	2	103.60	260
МО-600-50-3	400		324	852	630	9.0	1	209.85	I6 23 Тип I	890	71.10	2	142.20	352
МО-600-100-5			398	704	630	9.0	1	209.85	I8 14 Тип I	880	72.80	2	145.60	355
МО-600-150-5		1500	398	704	630	9.0	1	209.85	I8 14 Тип I	870	72.40	2	145.60	355
МО-700-50-1			254	1052	720	8.0	1	213.90	I5 14 Тип I	960	76.80	2	153.60	367
МО-700-100-5			348	804	720	8.0	1	213.90	I8 15 Тип I	880	51.70	2	102.40	316
МО-800-100-5	500		348	804	820	10.0	1	266.55	I8 16 Тип I	975	85.60	2	171.20	437
МО-800-150-3			234	1032	820	9.0	1	274.55	I5 14 Тип I	1060	80.60	2	160.00	435
МО-800-150-4			230	1040	820	9.0	1	274.55	I5 14 Тип I	1080	134.80	2	269.40	544
МО-800-150-5			304	892	820	9.0	1	274.55	I8 13 Тип I	1110	145.40	2	290.80	564.95
МО-900-150-1			234	1032	920	10.0	1	346.60	I5 15 Тип I	1140	84.80	2	169.60	506.20
МО-900-150-4			238	1040	920	10.0	1	346.60	I7 15 Тип I	1184	155.70	2	311.40	648.00
МО-900-150-4			230	1040	920	10.0	1	346.60	I7 15 Тип I	1184	155.70	2	311.40	648.00
0-0950-2			240	1080	1020	11.0	1	396.70	I6 16 Тип I	1284	89.60	2	179.20	599.90
0-1000-100-1			244	1092	1020	11.0	1	396.70	I5 16 Тип I	1260	97.60	2	195.20	616.90
0-1000-150-4			240	1080	1020	11.0	1	396.70	I7 16 Тип I	1284	179.10	2	358.20	779.90
0-1200-50-2	500	1500	160	1180	1220	12.0	1	544.35	I5 17 Тип I	1504	113.20	2	226.40	772.95
0-1200-100-1			164	1192	1220	12.0	1	544.35	I5 17 Тип I	1480	117.60	2	235.20	779.55
0-1200-150-4			160	1180	1220	12.0	1	544.35	I7 17 Тип I	1504	113.30	2	226.60	770.95
0-1400-30-2			160	1180	1420	14.0	1	736.05	I6 18 Тип I	1704	135.80	2	271.6	1010.65
0-1400-100-2			160	1180	1420	14.0	1	736.05	I6 18 Тип I	1704	135.80	2	271.6	1010.65
0-1400-150-3			160	1180	1420	14.0	1	736.05	I6 33 Тип I	1704	135.80	2	271.6	1010.65

Примечания:

1 Данный лист см. с листом № 16

2 Вес патрубка из стальной трубы для $D_у$ = 400мм и $D_у$ = 900мм см. по ГОСТ 10704-76

Вх 31459 124

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Федосеева		
Пров.		Коломин		
Н. контр.		Гоин		
Гл. инж.		Дудорева		
Гл. спец.		Сабитова		

Сборные железобетонные конструкции неподвижных опор для трубопроводов тепловых сетей

Альбом № 164

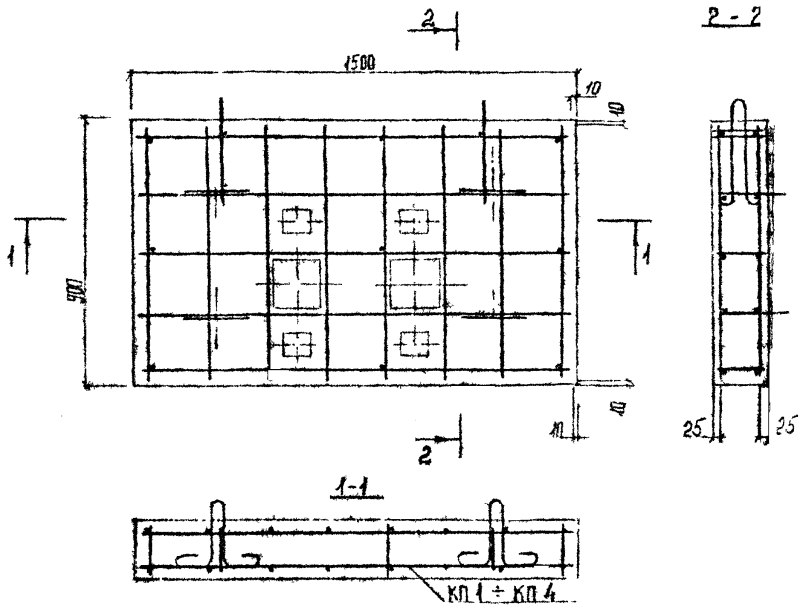
Металлические детали к железобетонным опорам трубопроводов $D_у$ 100–1400 мм. Размеры и марки металлических

Стадия	Лист	Листов
Р	17	435

ОПСК

Госстрой СССР

ЩО-100-10 ЩО-150-20 ЩО-200-20; ЩО-200-40



Спецификация марок арматурных изделий на один щит

Марка щита	Марка изделия	Количество шт	№ листа
ЩО - 100 - 10	КП - 1	1	26
ЩО - 150 - 200	КП - 2	1	26
ЩО - 200 - 20	КП - 3	1	26
ЩО - 200 - 40	КП - 4	1	26

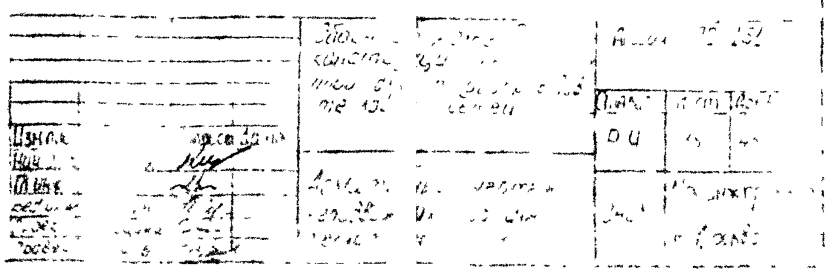
Примечание

1. Опалубочный чертеж смотри на листе 1-12

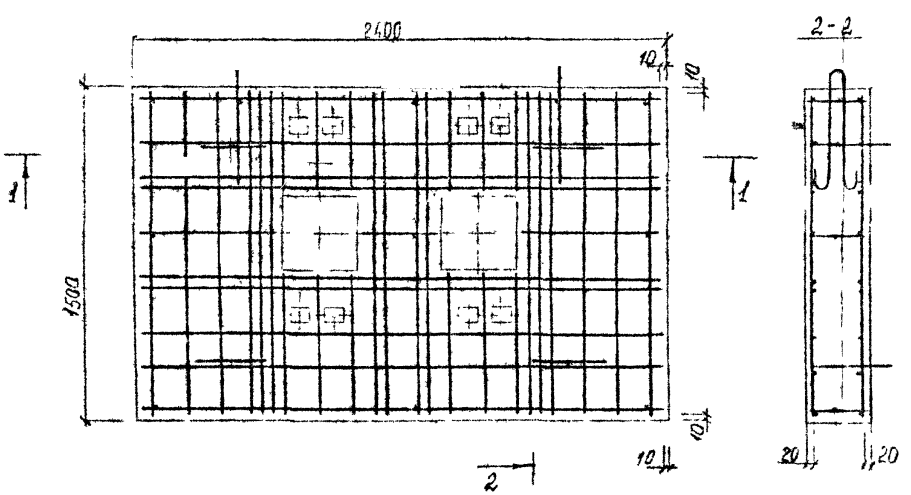
Выборка стали на один щит

Марка щита	Арматурная сталь кг								
	Класс А-III					Класс А-I			Всего
	Ø мм				Итого	Ø мм		Итого	
	8	10	12	14		8	10		
ЩО-100-10	—	17,82	-	—	17,82	0,88	3,54	4,22	22,04
ЩО-150-20	—	24,76	—	—	24,76	1,21	3,26	4,47	29,23
ЩО-200-20	—	12,04	17,68	—	29,72	1,21	3,26	4,47	34,19
ЩО-200-40	2,23	—	17,34	33,23	52,24	0,82	3,26	3,48	55,72

Вх 31459 л25



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



Спецификация марок арматурных изделий на один щит

Марка щита	Марка изделия	Количество шт	№ листа
ЩО-250-25	КП-5	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	27
ЩО-350-75	КП-10	1	27
ЩО-400-50	КП-11	1	27
ЩО-400-100	КП-12	1	27

Примечание

Опалубочный чертеж смотри на листе №2

Выборка стали на один щит

Марка щита	Арматурная сталь кг										Всего
	Класс А-III Ø, мм						Итого	Класс А-I Ø, мм		Итого	
	8	10	12	14	16	20		14	8		
ЩО 250-25	-	66,0	-	-	-	-	66,0	8,88	1,21	10,09	76,09
ЩО-250-50	3,68	-	40,98	87,88	-	-	132,54	8,88	0,22	9,10	141,64
ЩО 300-30	-	33,20	53,46	-	-	-	86,66	8,88	1,21	10,09	96,75
ЩО-300-60	3,68	-	47,80	87,10	-	-	138,66	8,88	0,22	9,10	147,76
ЩО-350-50	-	-	46,48	72,12	-	-	116,60	8,88	1,21	10,09	126,39
ЩО-350-75	-	5,72	-	60,20	112,82	-	178,90	8,88	0,22	9,10	187,90
ЩО-400-50	3,68	-	47,42	90,02	-	-	141,12	8,88	0,22	9,10	150,22
ЩО-400-100	-	-	10,32	-	83,71	183,71	277,74	8,88	0,22	9,10	287,54

Вх. 31459 л26

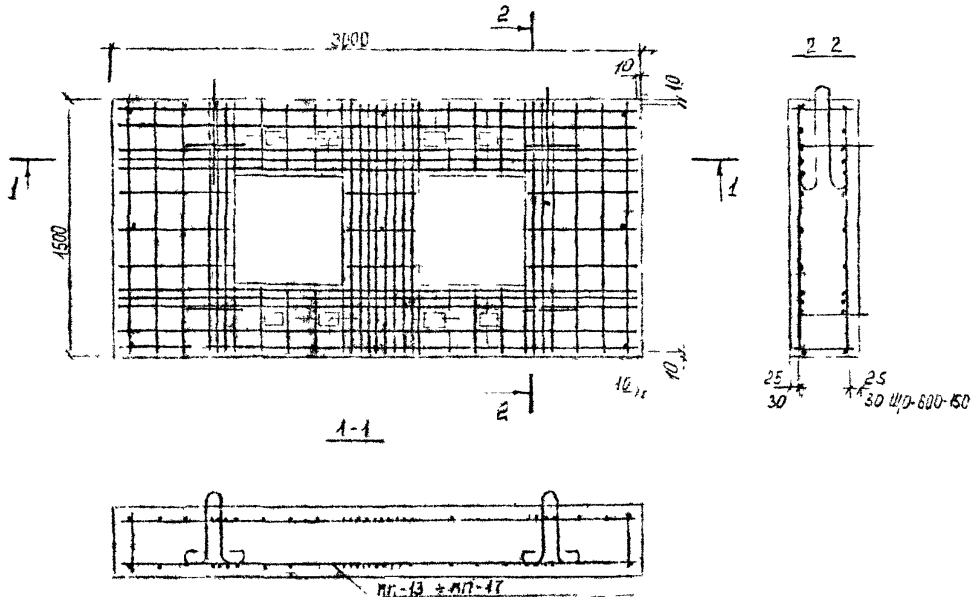
Сборные железобетонные конструкции наплавного опор для трубопроводов малых диаметров

Альбом III-151

Лист 19 | Листов 43

Ленгипроспецгаз

ЩО 500-50, ЩО-500-100, ЩО-600-50 ЩО-600 100 ЩО-600-150



Спецификация марок арматурных изделий на один щит

Марка щита	Марка изделия	Количество штук	№ листа
ЩО-500-50	КП-13	1	29
ЩО-500-100	КП-14	1	29
ЩО-600-50	КП-15	1	29
ЩО-600-100	КП-16	1	29
ЩО-600 150	КП-17	1	29

Примечание

Опалубочный чертеж смотри на листе №2

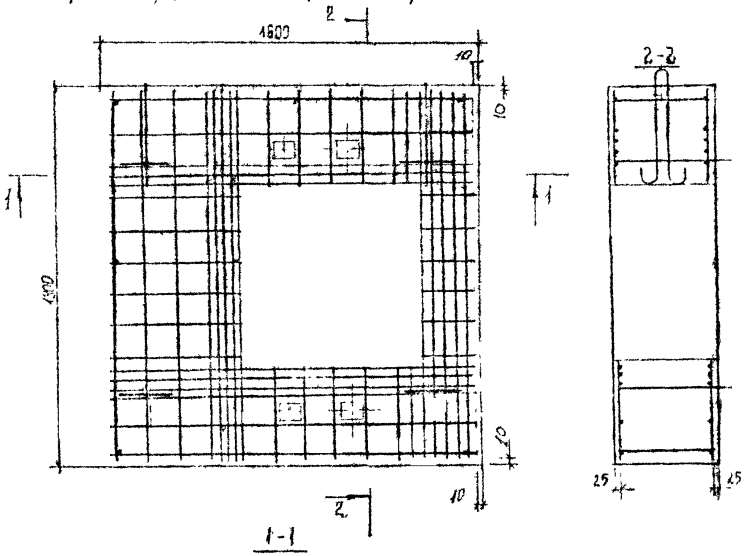
Выборка стали на один щит

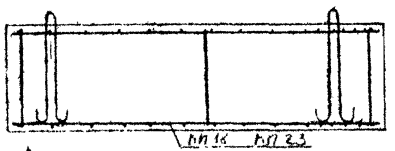
Марка щита	Арматурная сталь кг										
	Класс А-III							Класс А-I			Всего
	ф мм						Итого	ф, мм		Итого	
	8	10	12	14	16	20		18	8		
ЩО-500-50	—	40,16	67,[illegible]	—	—	—	110,3[illegible]	18,12	1,65	19,77	130,59
[illegible]	[illegible] 2	—	—	34,6	139,12	—	220,64	18,12	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	—	35,[illegible]	[illegible]	—	—	—	102,80	18,12	[illegible]	19,77	122,57
[illegible]	[illegible]	—	—	72,10	[illegible]	—	213,30	18,12	[illegible]	18,42	231,42
[illegible]	—	—	10,84	—	94,36	212,52	[illegible]	18,12	[illegible]	18,42	33[illegible],34

Вх 31459 л27

Изм.	Лист	Подпись	Дата	Сборные ж[illegible] конструк[illegible] опор[illegible] теплоб[illegible]
Нач. отд.				Арматурный чертеж неподвижных [illegible] теплопр[illegible]
Вед.				
Инж.				
Пров.				

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





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

Примечание

Опалубочный чертеж смотри на листе № 13

Выборка стали на один щит

Марка щита	Арматурная сталь, кг								
	Класс А-III, Ø, мм					Umoro	Класс А-I, Ø, мм		Umaro	Ricera
	8	10	12	14	16		8	16		
ЩО-700-50	—	23,38	46,46	—	—	79,34	2,09	12,78	14,87	89,21
ЩО-700-100	6,96	—	40,18	80,54	—	127,64	0,38	12,78	13,16	140,80
ЩО-700-150	6,96	—	—	54,70	105,14	166,80	0,38	12,78	13,16	179,96
ЩО-800-50	—	28,54	47	—		75,44	2,09	12,78	14,87	90,31
ЩО-800-100	6,96	—	40,98	81,44	—	129,18	0,38	12,78	13,16	142,34
ЩО-800-150	6,96	—	—	55,58	106,30	168,84	0,38	12,78	13,16	182,00

Вх 31459 л28

Нач. отд.	Мойкин		
Гл. инж.	Алексеев		
Нач. сект.	Гуляев		
Инж.	Ицыкович		
Инж.	Малец		

Сборные железобетонные конструкции неподвижных опор для трубопроводов тепловых сетей

Серия ПК-151

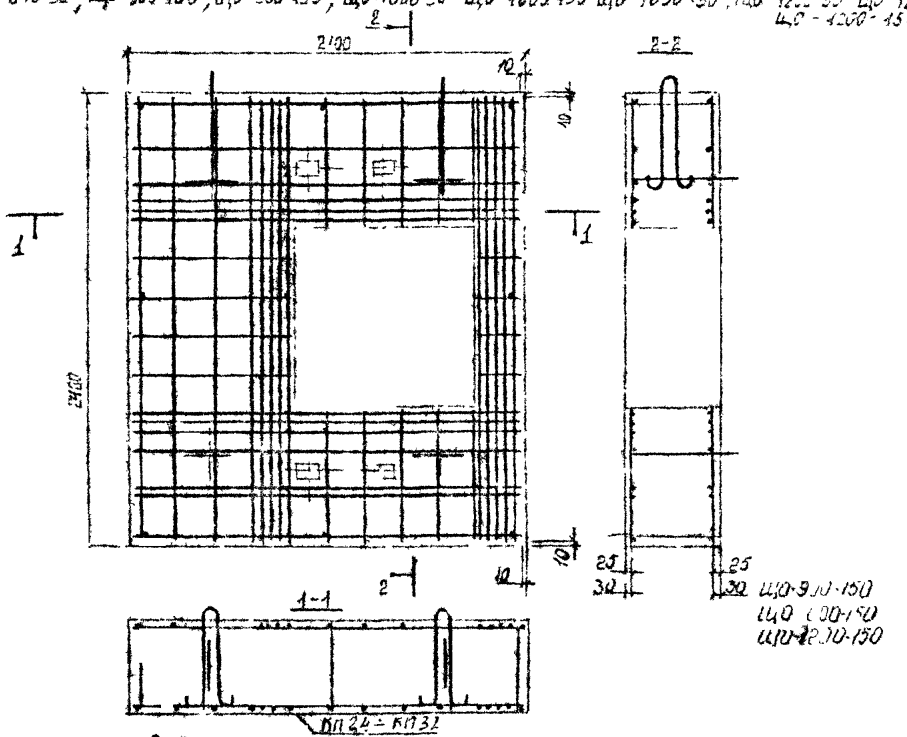
Стадия Лист Листов

Р 1 21 4362/пк-1

Госстрой СССР, ОНСК г. Москва

Арматурный чертеж неподвижных опор для [illegible]

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



Спецификация марок арматурных изделий на один щит

Марка щита	Марка изделия	Количество, шт.	Масса, кг
ЩО-800-50	КП-24	1	31
ЩО-800-100	КП-25	1	31
ЩО-800-150	КП-26	1	31
ЩО-1000-50	КП-27	1	31
ЩО-1000-100	КП-28	1	31
ЩО-1000-150	КП-29	1	31
ЩО-1200-50	КП-30	1	32
ЩО-1200-100	КП-31	1	32
ЩО-1200-150	КП-32	1	32

Примечание

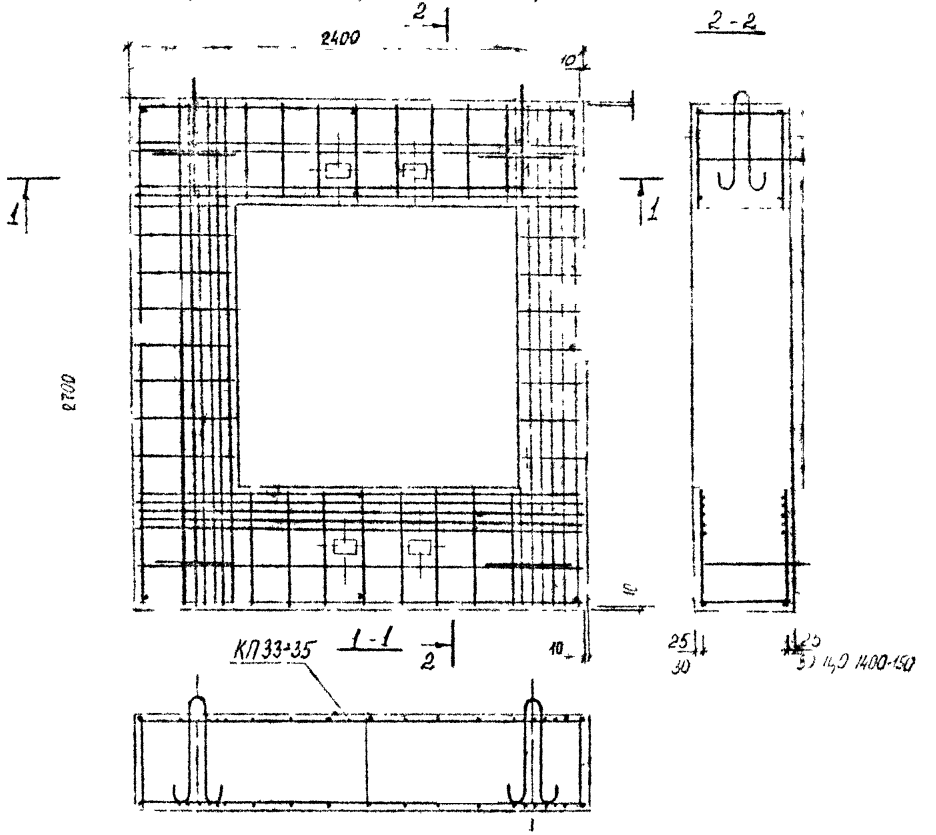
Опалубочный чертеж смотри на листе № 13

Выборка стали на один щит

Марка щита	Арматурная сталь, кг										
	Класс А-III							Класс А-I			Вес
	Ø мм						Итого	Ø мм		Итого	
	8	10	12	14	16	20		8	20		
ЩО-800-50	—	37,34	58,58	—	—	—	95,92	2,03	23,43	25,55	121
ЩО-800-100	9,28	—	58,74	—	131,28	—	199,30	0,38	23,46	23,84	223,14
ЩО-800-150	9,28	—	—	73,22	—	204,26	286,76	0,38	23,46	23,84	310,60
ЩО-1000-50	—	37,34	58,58	—	—	—	95,92	2,03	23,43	25,55	121
ЩО-1000-100	9,28	—	58,74	—	131,28	—	199,30	0,38	23,46	23,84	223,14
ЩО-1000-150	9,28	—	—	73,22	—	204,26	286,76	0,38	23,46	23,84	310,60
ЩО-1200-50	—	37,34	58,58	—	—	—	95,92	2,03	23,43	25,55	121
ЩО-1200-100	9,28	—	58,74	—	131,28	—	199,30	0,38	23,46	23,84	223,14
ЩО-1200-150	9,28	—	—	73,22	—	204,26	286,76	0,38	23,46	23,84	310,60

Вх 31459 л 29

ЩО - 1400 - 50 ; ЩО 1400 - 100 ; ЩО 1400 - 150



Спецификация марок арматурных изделий на один щит

Марка щита	Марка изделия	Количество шт	№ листа
ЩО - 1400-50	КП-33	1	32
ЩО 1400-100	КП-34	1	32
ЩО 1400-150	КП-35	1	32

Примечание

Опалубочный чертеж смотри на листе №13

Выборка стали на один щит

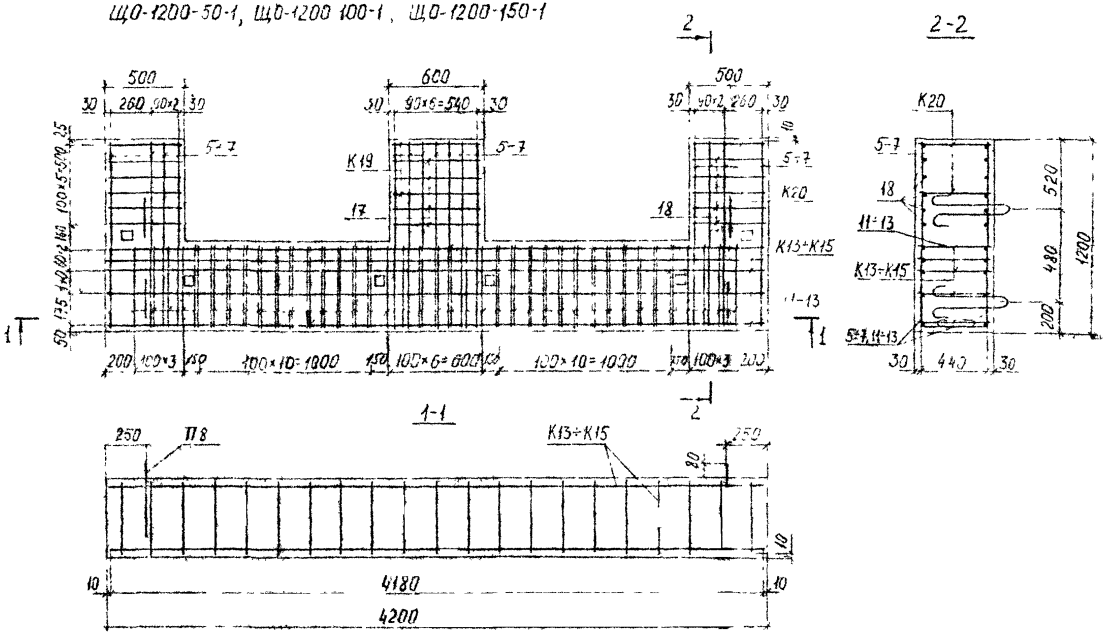
Марка щита	Арматурная сталь										
	Класс А-III							Класс А-I			
	с мм						Итого	с мм		Итого	Всего
	8	10	12	14	16	20			22		
ЩО 1400-50	–	42,66	78,86	–	–	–	121,02	[illegible],41	29,20	31,67	152,69
ЩО 1400-100	10,84	–	60,94	–	173,32	–	234,26	[illegible]	29,20	[illegible]	[illegible]
ЩО 1400-150	10,84	–	–	83,68	–	210,90	305,42	[illegible]38	29,20	1,58	[illegible]

Вх 31459 л30

Сборные железобетонные конструкции неподвижных опор для трубопроводов тепловых сетей

Арматурные чертежи [illegible]

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



Спецификация марок арматурных изделий на один щит

Марка щита	Марка изделия	Кол. шт	№ листа
ЩО-1200-50-1	К13	5	41
	К19	2	
	К20	4	
	5	15	42
	11	59	
	17	8	
	18	16	
	П8	4	43
ЩО-1200-100-1	К14	5	41
	К19	2	
	К20	4	
	5	15	42
	12	59	
	17	8	
	18	16	
	П8	4	43
ЩО-1200-150-1	К15	5	41
	К19	2	
	К20	4	
	7	15	42
	13	59	
	17	8	
	18	16	
	П8	4	[illegible]

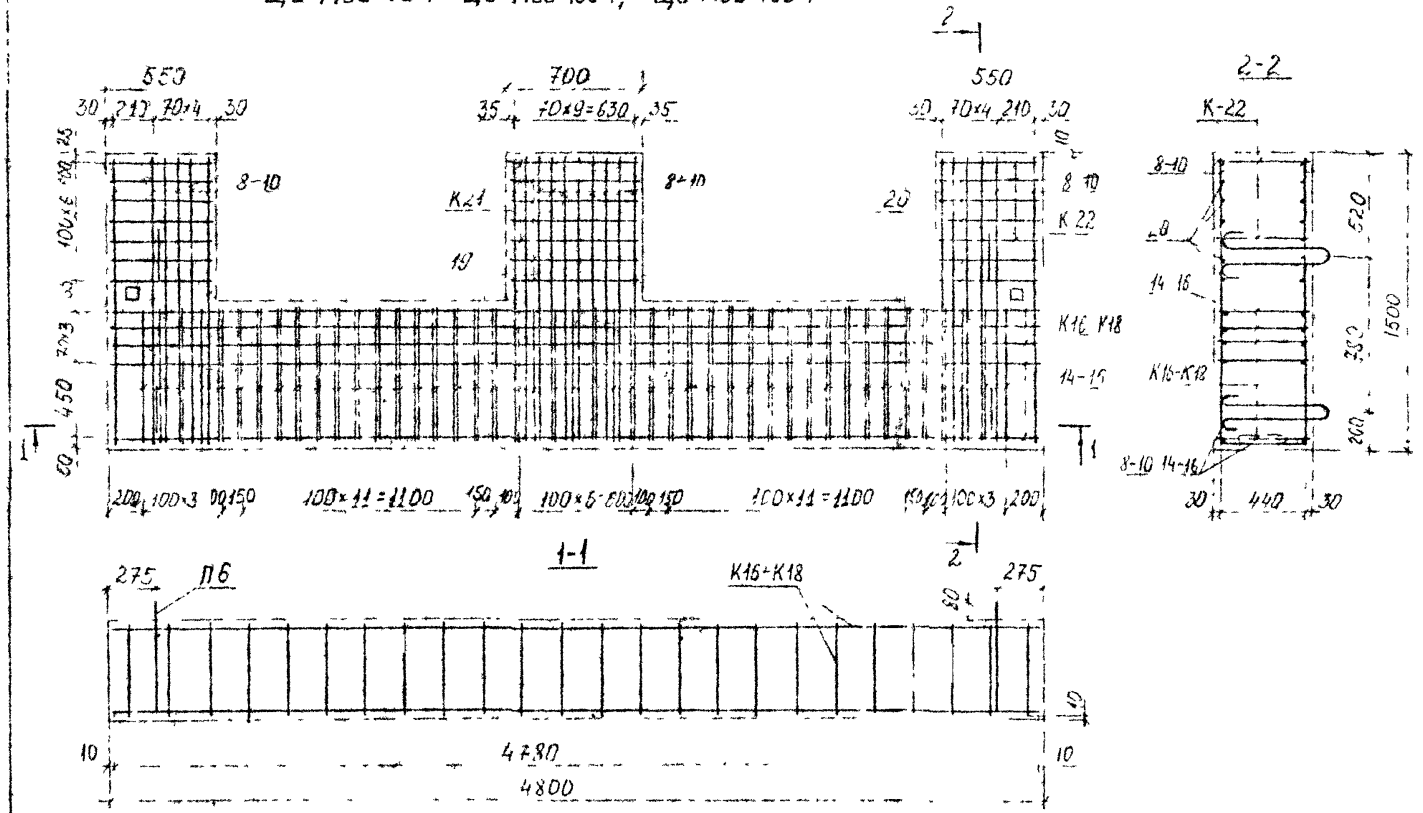
Выборка стали на один щит

Марка щита	Арматурная сталь, кг													
	Класс А-III					Класс А-II			Класс А-I					
	Ф, мм				Итого	Ф, мм		Итого	Ф, мм				Итого	[illegible]
	10		25	32		12	14		6	8	1			
ЩО-1200-50-1	–	83,60	–	–	83,60	–	–	–	[illegible]	10,74	115,[illegible]	8,52	146,23	[illegible]
ЩО-1200-100-1	–	–	[illegible]	–	[illegible]	156,55	–	156,55	–	34,64	–	[illegible]	39,16	[illegible]
[illegible]	[illegible]	–	–	[illegible]	[illegible]	–	227,10	227,10	–	10,74		8,[illegible]	[illegible]	[illegible]

Вх 31459 л31

Р 4	24	[illegible]

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



Спецификация марок арматурных изделий на один щит

Марка щита	Марка изделия	Кол. шт	№ листа
ЩО-1400-50-1	К16	5	41
	К21	2	
	К22	4	42
	8	22	
	14	11	
	13	10	
	20	20	
	П6	4	43
ЩО-1400-100-1	К17	5	41
	К21	2	
	К22	4	42
	8	22	
	15	11	
	19	10	
	20	20	
	П6	4	43
ЩО 1400-150-1	К18	5	41
	К21	2	
	К22	4	42
	10	22	
	16	11	
	19	10	
	21	20	
	П6	4	43

Выборка стали на один щит

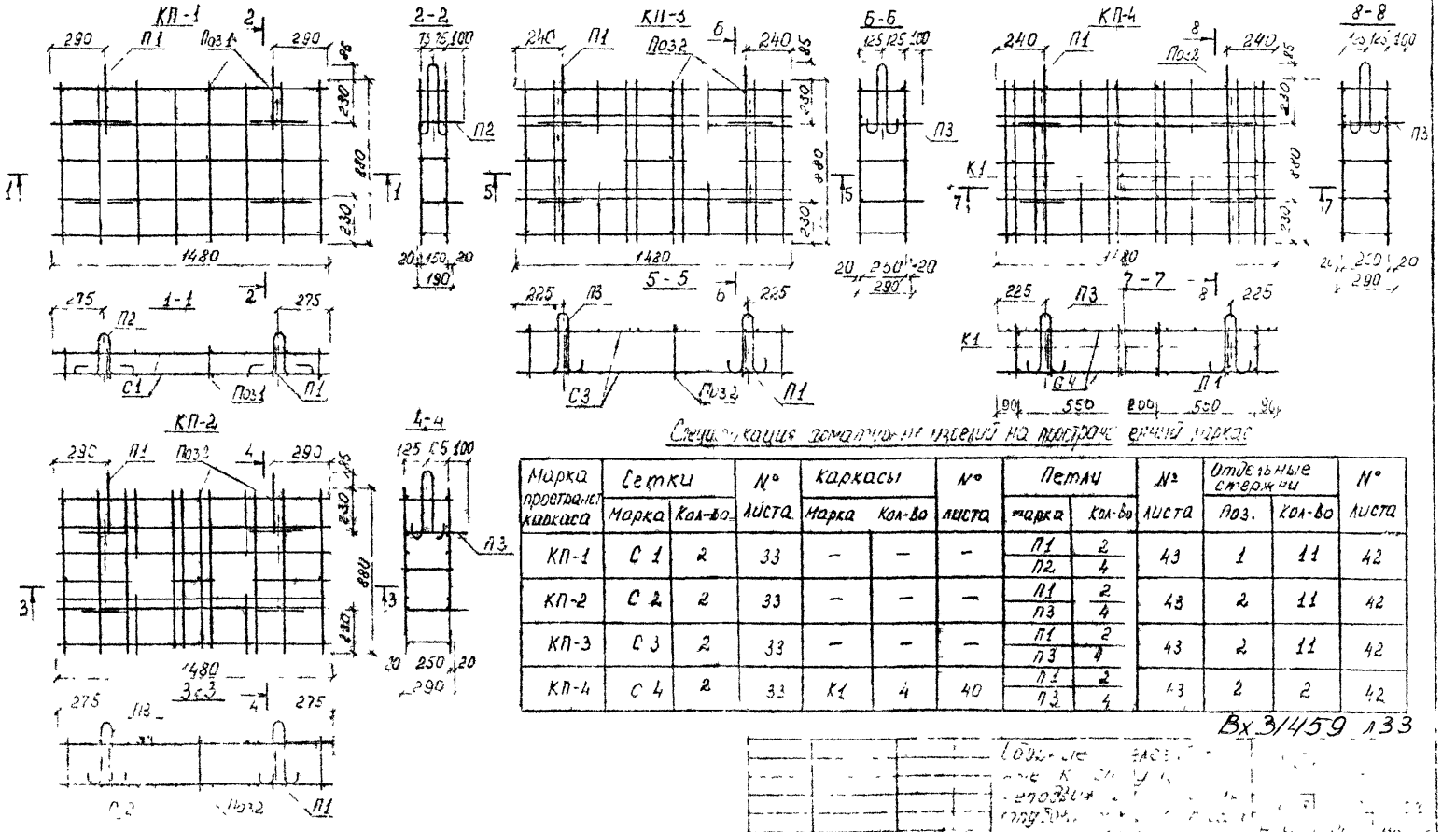
Марка щита	Арматурная сталь, кг										Всего
	Класс А-III					Класс А II			Класс А I		
	Ф, мм				Итого	Ф, мм		Итого	Ф, мм		
	10	20	28	32		10	12		8	13	
ЩО 1400-50-1	-	118,05	-	-	118,05	-	-	-	12,04	12,64	266,21
ЩО 1400-100-1	-	-	250,90	-	250,90	129,38	-	126,38	-	35,83	12,08	450,73
ЩО 1400-150-1	35,54	-	-	301,68	337,15	-	247,32	247,32	-	13,82	12,06	609,63

Вх 31459 л 32

Сборные железобетонные изделия для сборно-разборных ограждений

Альбом ПК-151

Отд.	Лист	Дата №
Р 4	25	1988 год



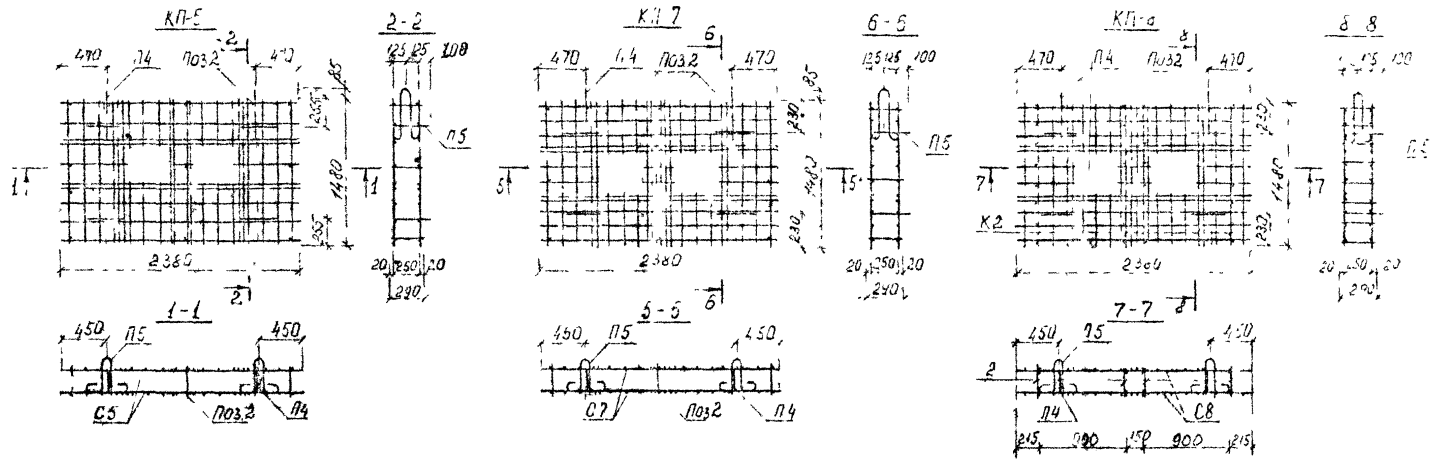
Спецификация арматурных изделий на пространственный каркас

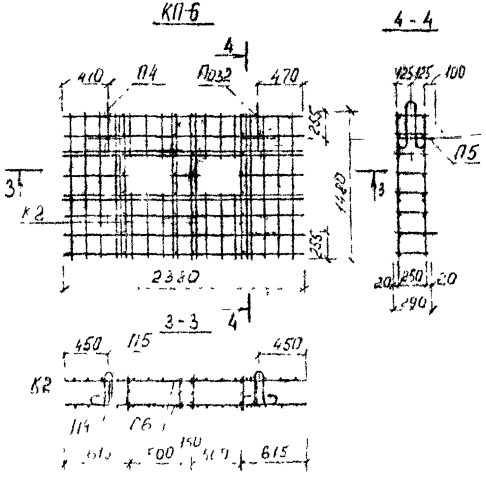
Марка пространст. каркаса	Сетки		№ листа	Каркасы		№ листа	Петли		№ листа	Отдельные стержни		№ листа
	Марка	Кол-во		Марка	Кол-во		Марка	Кол-во		Поз.	Кол-во	
КП-1	С 1	2	33	–	–	–	П1 П2	2 4	43	1	11	42
КП-2	С 2	2	33	–	–	–	П1 П3	2 4	43	2	11	42
КП-3	С 3	2	33	–	–	–	П1 П3	2 4	43	2	11	42
КП-4	С 4	2	33	К1	4	40	П1 П3	2 4	43	2	2	42

Вх 31459 л33

Обозначение [illegible]

Пространственные арматурные каркасы П1 - КП-[illegible]





Спецификация арматурных изделий на пространственный каркас

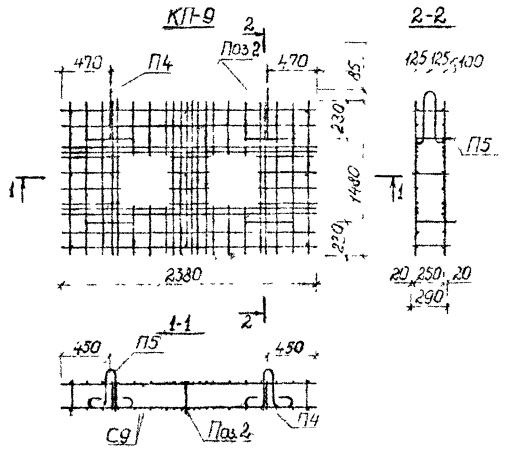
Марка пространствен. каркаса	Сетки			Каркасы			Петли			Отдельные стержни		
	Марка	Кол-во	№ листа	Марка	Кол-во	№ лист	Марка	Кол-во	№ листа	Лизиция	Кол-во	№ листа
П-5	С5	2	33	–	–	–	П4	2	43	2	11	42
							П5	4	43			
П-6	С6	2	34	К2	4	40	П4	2	43	2	2	42
							П5	4	43			
КП-7	С7	2	34	–	–	–	П4	2	43	2	11	42
							П5	4	43			
КП-8	С8	2	34	К2	4	40	П4	2	43	2	[illegible]	42
							П5	4	43			

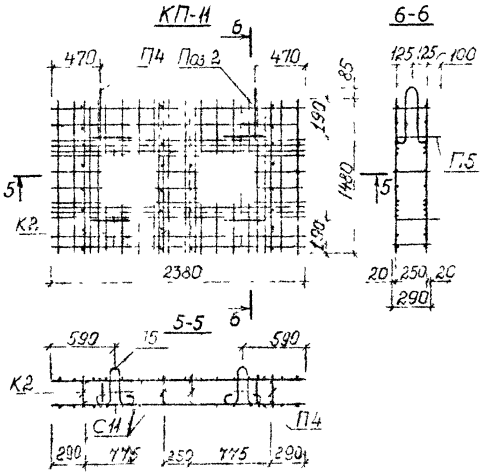
Вх 31459 л34

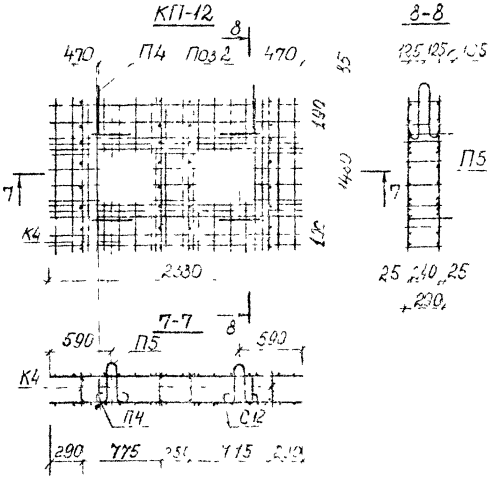
Сборные железобетонные конструкции [illegible] опор [illegible] [illegible]

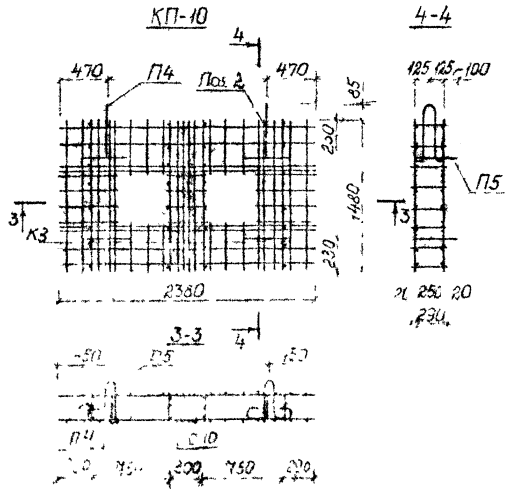
Пространственные арматурные каркасы [illegible]

Альбом № 151





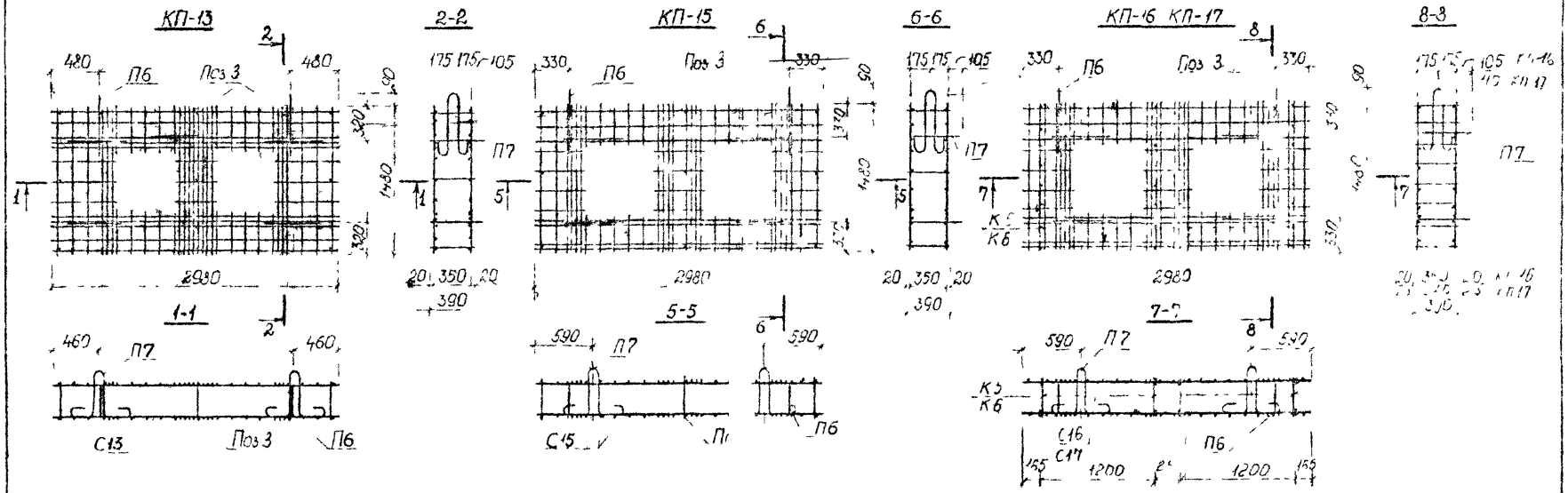


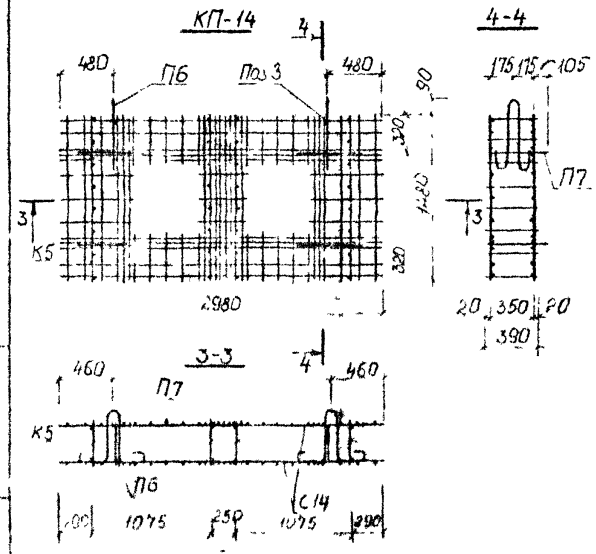


Спецификация арматурных изделий на пространственный каркас

Марка пространственного каркаса	Сетки			Каркасы			Петли			Отдельные стержни		
	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	40	П4	2	43	2	2	42
							П5	4	43			
КП-11	С11	2	35	К2	4	41	П4	2	43	2	2	42
							П5	4	43			
КП-12	С12	2	35	К4	4	41	П4	4	43	2	2	42
							П5	4	43			

Вх 31459 л35





Спецификация арматурных изделий пространственный каркас

Марка пространст. каркаса	Сетки			Каркасы			Петли			Отдельные стержни		
	Марка	Кол-во	№ листа	Марка	Кол-во	№ листа	Марка	Кол-во	№ листа	Позиция	Кол-во	№ листа
П-13	С13	2	35	—	-	—	П6 П7	6 4	43 43	3	11	42
П-14	С14	2	35	К5	4	43	П6 П7	2 4	43 43	3		42
П-15	С15	2	35	—	-	—	П6 П7	2 4	43 43	3	11	42
П-16	С16	2	36	К5	4	43	П6 П7	2 4	43 43	3		42
П-17	С17	2	36	К6	4	43	П6 П7	2 4	43 43	3		42

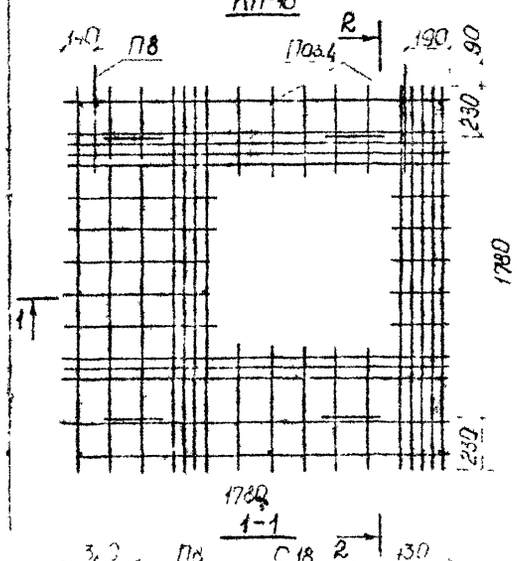
Вх 31459-л36

Сборн. железобетонные конструкции неподвижных опор трубопроводов тепловых сетей

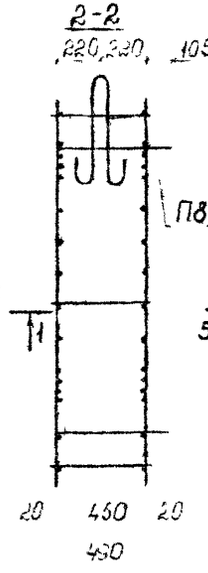
Пространственные арматурные каркасы

Альбом № 151

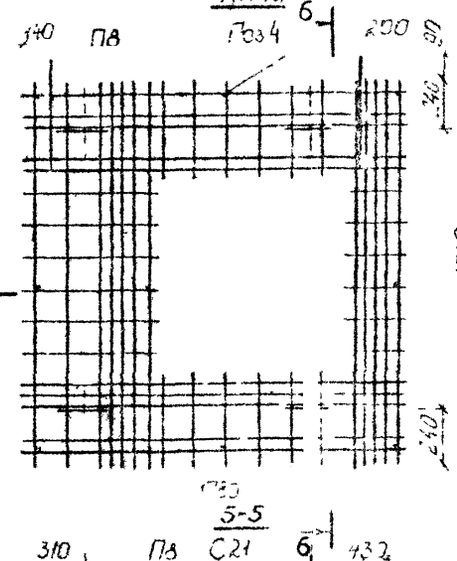
КП-18



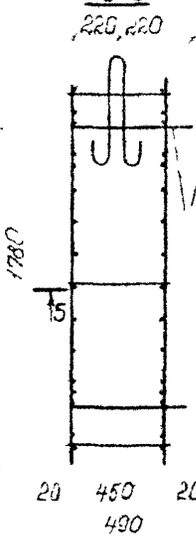
2-2



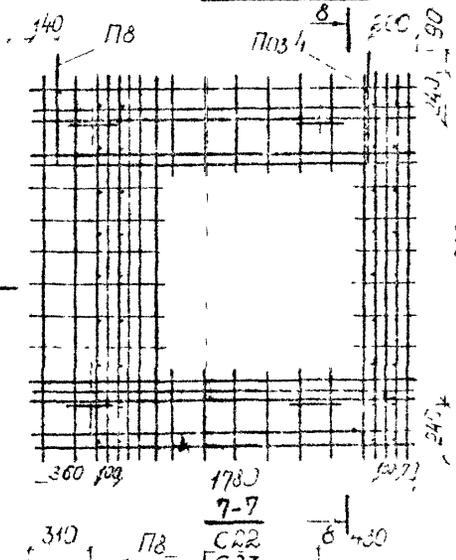
КП-21



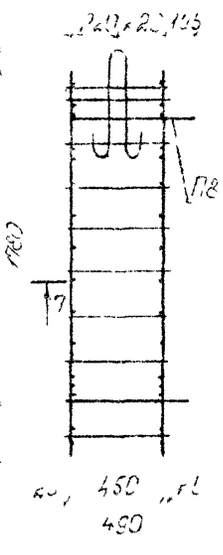
6-6



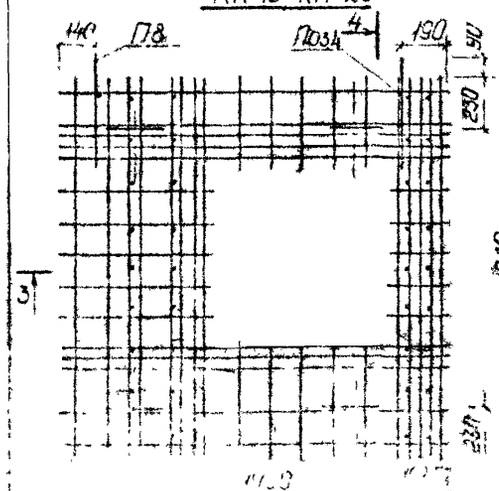
КП-22, КП-23



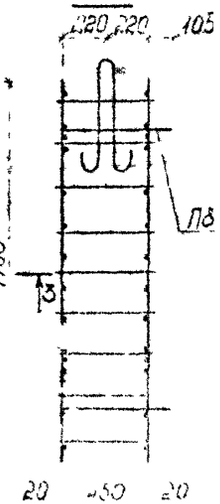
8-8



КП-19 КП-20



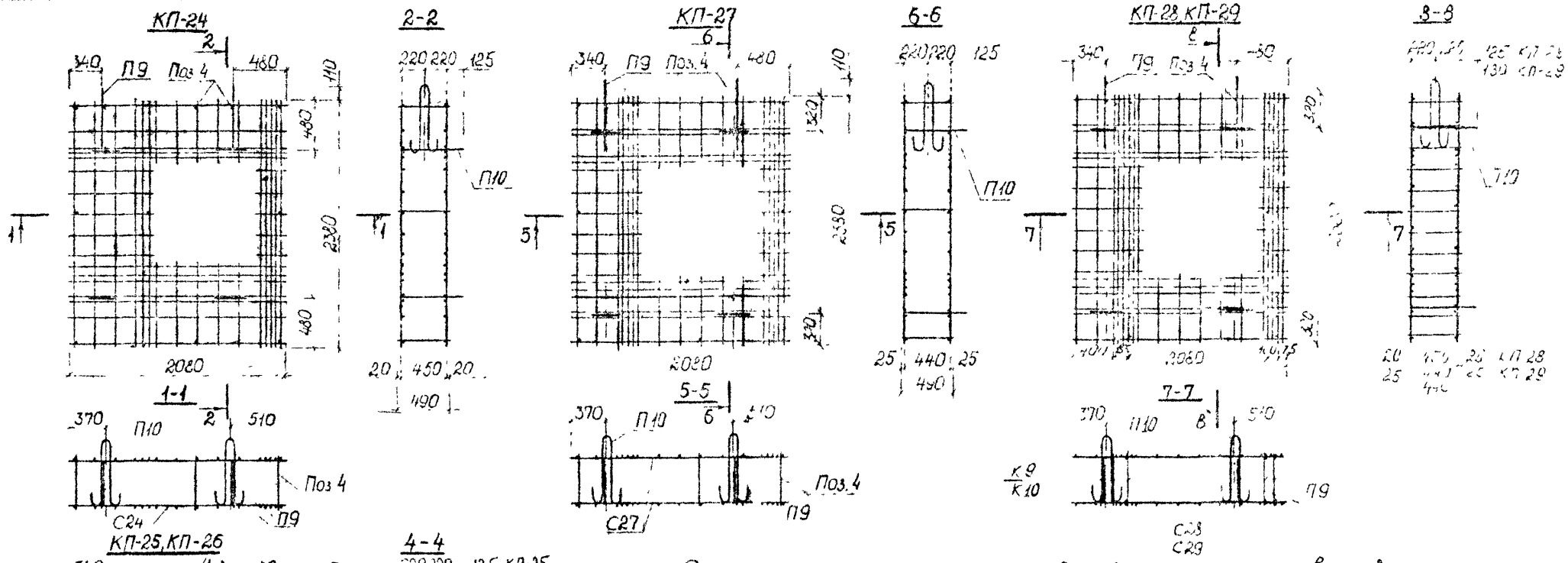
4-4

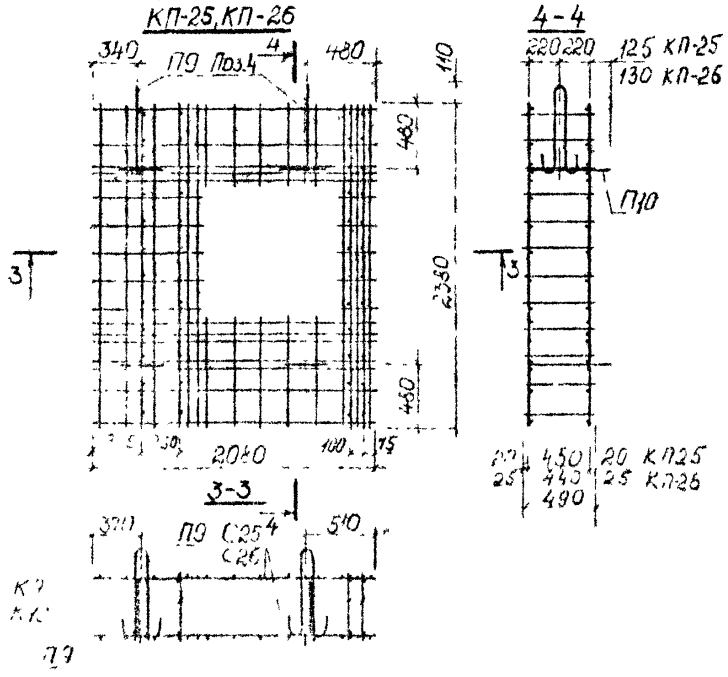


Спецификация арматурных изделий на пространственный каркас

Марка пространственного каркаса	Сетки			Каркасы			Петли			Отдельные стержни		
	Марка	Кол-во	№ листа	Марка	Кол-во	№ листа	Марка	Кол-во	№ листа	Позиц.	Кол-во	№ листа
КП-18	С18	2	36	—	—	—		6	43	4	11	42
КП-19	С19	2	36	К7	4	40		6	43	4	2	42
КП-20	С20	2	36	К8	4	40		6	43	4	2	42
КП-21	С21	2	37	—	—	—		6	43	4	1	42
КП	С22	2	37	К7	4	40		6	43	4	2	42
КП	С23	2	37	К8	4	40		6	43	4	2	42

ВХ 3/459 137





Спецификация арматурных изделий на пространственный каркас

Марка пространств. каркаса	Сетки			Каркасы			Петли			Отдельные стержни		
	Марка	Кол-во	№ листа	Марка	Кол-во	№ листа	Марка	Кол-во	№ листа	Позиц.	Кол-во	№ листа
КП-24	С24	2	37	–	–	–	П9 / П10	2 / 4	43	4	11	42
КП-25	С25	2	37	К9	4	40	П9 / П10	2 / 4	43	4	2	42
КП-26	С26	2	38	К10	4	40	П9 / П10	2 / 4	43	4	2	42
КП-27	С27	2	38	–	–	–	П9 / П10	2 / 4	43	4	11	42
КП-28	С28	2	38	К9	4	40	П9 / П10	2 / 4	43	4	2	42
КП-29	С29	2	38	К10	4	40	П9 / П10	2 / 4	43	4	2	42

Вх 31459 л38

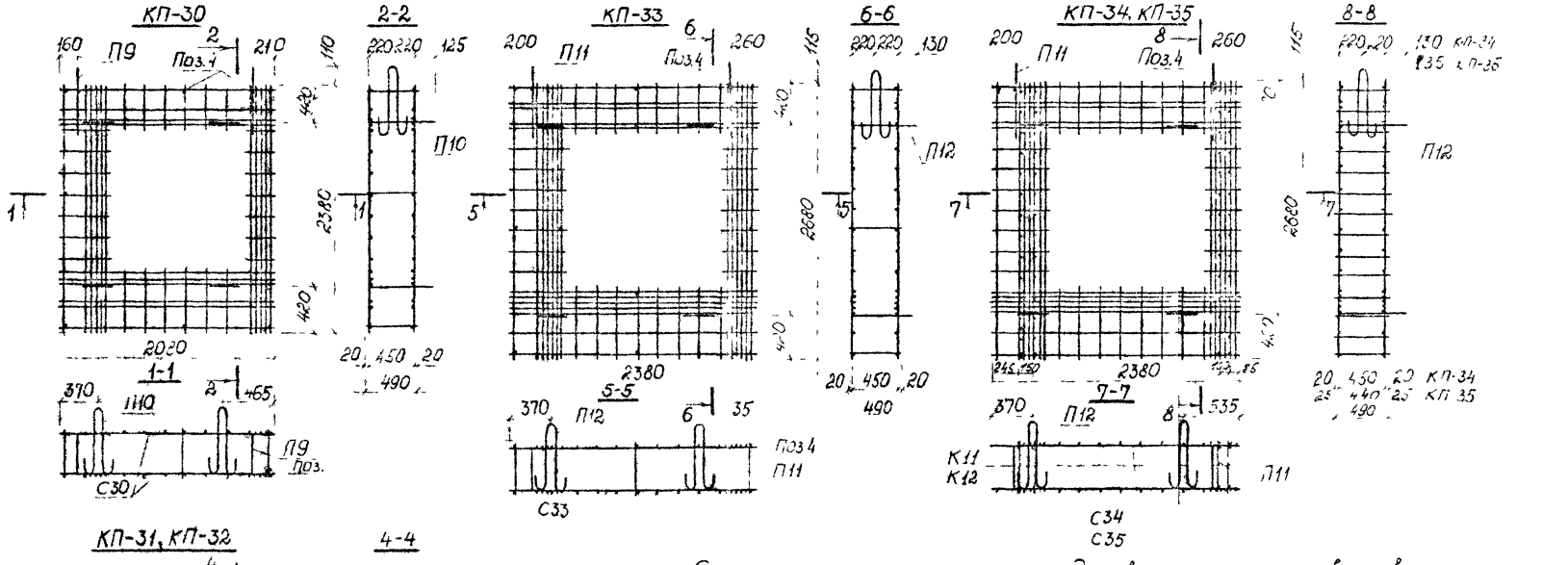
Обычные железобетонные конструкции неподвижных опор для трубопроводов тепловых сетей

Пространственные арматурные каркасы КП ... КП-29

Альбом ...

Стадия	Лист	Листов
	31	43

ЦНСК Московский ...

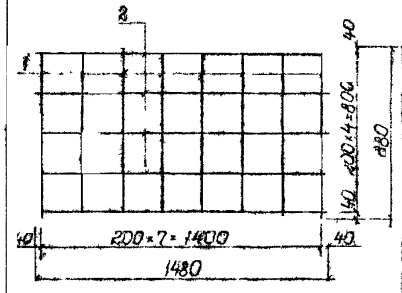
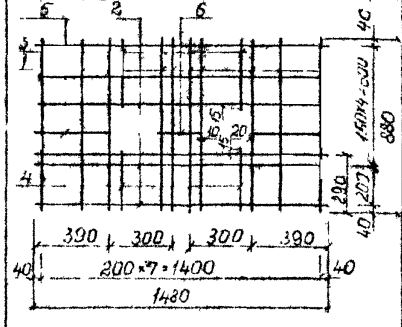
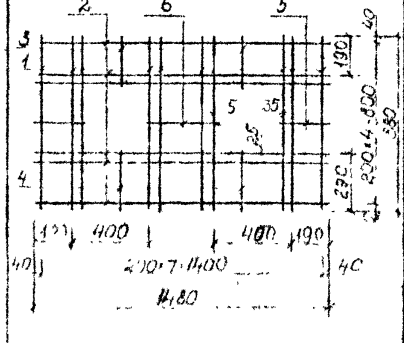


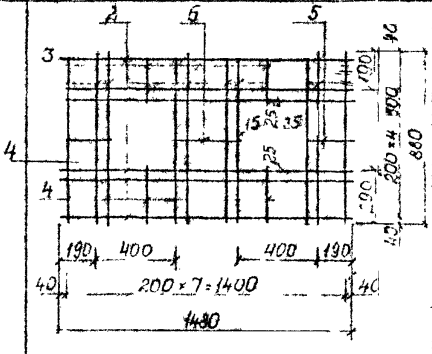
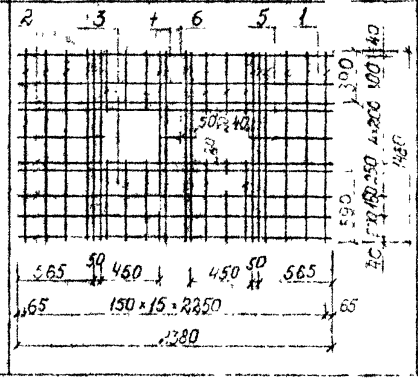
Спецификация арматурных изделий на пространственный каркас

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	4	11	42
							П10	4	43			
КП-31	С31	2	39	К9	4	40	П9	2	43	4	2	42
							П10	4	43			
КП-32	С32	2	39	К10	4	40	П9	2	43	4	2	42
							П10	4	43			
К1-33	С33	2	39	–	–	–	П11	2	43	4	13	42
							П12	4	43			
К1-34	С34	2	39	К11	4	41	П11	2	43	4	2	42
							П12	4	43			
К1-35	С35	2	39	К12	4	41	П11	2	43	4	2	42
							П12	4	43			

Вх 31459 л 39

Спецификация металла на арматурные изделия

Марка	Эскиз	№№ поз	⌀ мм	Длина поз мм	Кол-во шт	Общая длина м	Общая масса кг
С 1		1	10 AIII	880	8	7,04	4,34
		2	10 AIII	1480	5	7,40	4,57
С 2		1	10 AIII	880	10	8,80	5,43
		2	10 AIII	1480	6	8,88	5,48
		3	10 AIII	355	2	0,71	0,44
		4	10 AIII	305	2	0,61	0,38
		5	10 AIII	410	2	0,82	0,51
		6	10 AIII	220	1	0,22	0,14
С 3		1	12 AIII	880	10	8,80	7,81
		2	10 AIII	1480	6	8,88	5,48
		3	12 AIII	265	2	0,53	0,47
		4	12 AIII	315	2	0,63	0,56
		5	10 AIII	275	2	0,55	0,34
		6	10 AIII	330	1	0,33	0,20

Марка	Эскиз	№№ поз	⌀ мм	Длина поз мм	Кол-во шт	Общая длина м	Общая масса кг
С 4		1	14 AIII	880	10	8,80	10,65
		2	12 AIII	1480	6	8,88	7,89
		3	14 AIII	265	2	0,53	0,64
		4	14 AIII	315	2	0,63	0,76
		5	12 AIII	275	2	0,55	0,49
		6	12 AIII	330	1	0,33	0,29
С 5		1	10 AIII	1480	16	23,68	14,61
		2	10 AIII	2380	9	21,42	13,22
		3	10 AIII	660	6	3,96	2,44
		4	10 AIII	460	6	2,76	1,70
		5	10 AIII	655	2	1,31	0,81
		6	10 AIII	350	1	0,35	0,22

Вх 31459 л40

Сборные железобетонные конструкции подземных отдельных зданий и сооружений

Альбом ПК-151

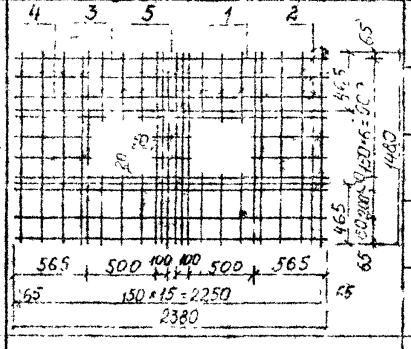
Лист 33

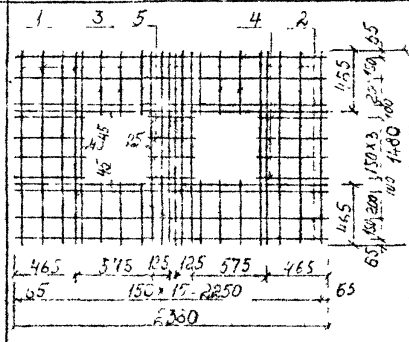
Арх № 430-1/85

Марки С1 - С5

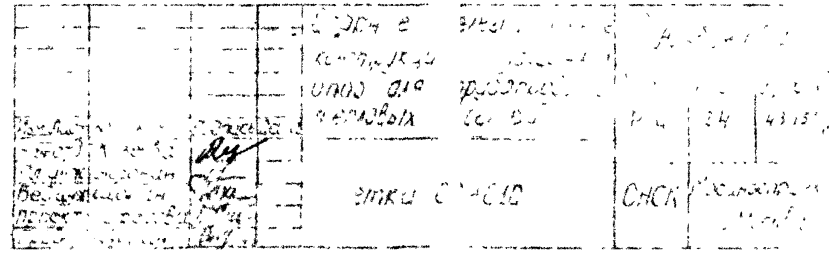
ГПИСК Москва

Спецификация металла на арматурные изделия

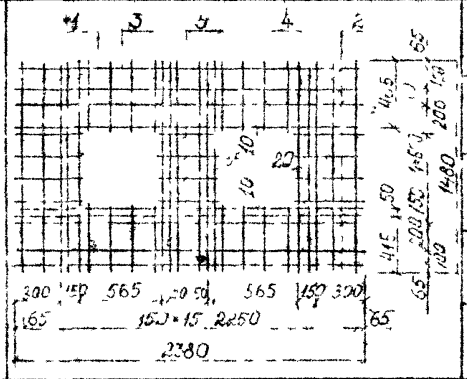
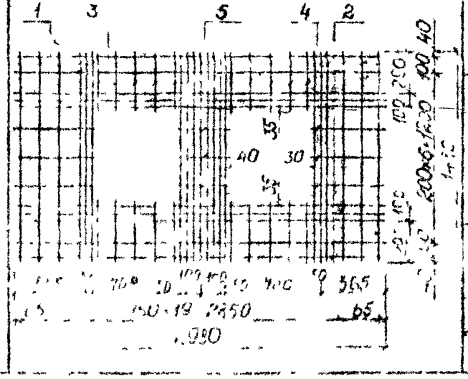
Марка	Эскиз	№№ поз.	Ø, мм	Длина поз. мм	Кол-во шт	Общая длина м	Общая масса кг
С6	См. С 5	1	14 AIII	1480	16	23,68	28,65
		2	12 AIII	2380	9	21,42	19,02
		3	14 AIII	660	6	3,96	4,79
		4	14 AIII	460	6	2,75	3,34
		5	12 AIII	655	2	1,31	1,16
		6	12 AII	350	1	0,35	0,31
С7		1	12 AIII	1480	16	23,68	21,03
		2	10 AII	2380	10	23,80	14,68
		3	12 AIII	535	12	6,42	5,70
		4	10 AIII	605	4	2,42	1,49
		5	10 AIII	350	2	0,70	0,43
С8	См. С 7	1	14 AII	1480	16	23,68	28,65
		2	12 AIII	2380	10	23,80	21,13
		3	14 AII		12	6,42	7,77
		4	12 AIII	655	4	2,62	2,32
		5	12 A	350	2	0,70	0,62

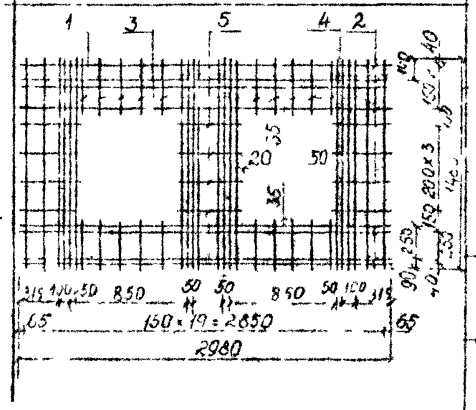
Марка	Эскиз	№№ поз.	Ø, мм	Длина поз. мм	Кол-во шт	Общая длина м	Общая масса кг
С9		1	14 AIII	1480	16	23,68	23,65
		2	12 AII	2380	8	19,04	16,91
		3	14 AIII	510	12	6,12	7,41
		4	12 AII	555	8	4,44	3,94
		5	12 AII	350	4	1,40	1,24
С10	См. С 9	1	16 AII	1480	10	23,68	37,41
		2	14 AIII	2380	8	19,04	23,24
		3	16 AIII	510	12	6,12	9,67
		4	14 AIII	555	8	4,44	5,37
		5	14 AII	350	4	1,40	1,69

Вх 31459 л41



Спецификация металла на арматурные изделия

Марка	Эскиз	N/N поз	ф мм	Длина поз мм	Кол-во шт	Общая длина м	Общая масса кг
С11		1	14 А III	1480	16	23,68	28,65
		2	12 А I	2380	9	21,42	19,02
		3	14 А III	475	16	7,60	9,20
		4	12 А I	450	8	3,60	3,20
		5	12 А III	420	4	1,68	1,49
С12	См С11	1	20 А III	1480	16	23,68	58,49
		2	16 А III	2380	9	21,42	33,84
		3	20 А I	475	16	760	18,77
		4	16 А III	450	8	3,60	5,69
		5	16 А III	420	4	1,68	2,65
С13		1	12 А III	1480	20	29,60	26,28
		2	10 А III	2980	10	29,80	18,39
		3	12 А III	425	20	8,50	7,55
		4	10 А I	645	6	3,87	2,39
		5	10 А I	430	3	1,29	0,80

Марка	Эскиз	N/N поз	ф мм	Длина поз мм	Кол-во шт	Общая длина м	Общая масса кг
С14	См С13	1	16 А II	1480	20	29,60	46,71
		2	14 А III	2980	10	29,80	36,66
		3	16 А II	425	20	8,50	13,43
		4	14 А II	645	6	3,87	4,68
		5	14 А III	430	3	1,29	1,56
С15		1	12 А III	1480	20	29,60	26,28
		2	10 А III	2980	8	23,84	14,71
		3	12 А III	375	20	7,50	6,66
		4	10 А I	515	8	4,12	2,54
		5	10 А III	490	4	1,96	1,21

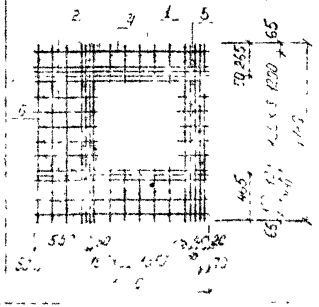
Вх 31459 л42

Сборные железобетонные конструкции неподвижных опор для трубопроводов [illegible]

Альбом

Сетка С11 С15

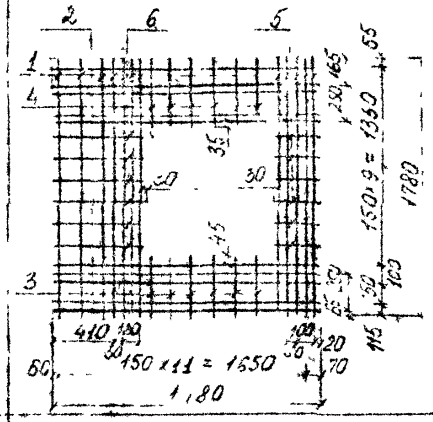
Спецификация металла на арматурные изделия

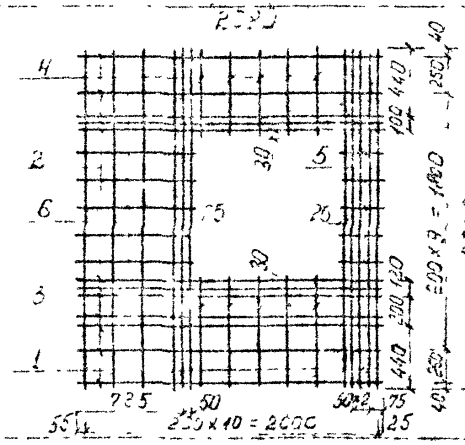
Марка	Эскиз	№ поз	ø, мм	Длина поз. мм	Кол-во шт	Общая длина м	Общая масса кг
С16	См. С15	1	16А-III	1460	20	29,60	6,77
		2	14А-III	2980	8	23,84	28,85
		3	16А-III	375	20	7,50	85
		4	14А-III	515	8	4,12	4,99
		5	14А-III	490	4	1,96	2,37
С17	См. С16	1	20А-III	1480	20	29,60	75,11
		2	16А-III	2980	8	23,84	37,67
		3	20А-III	375	20	7,50	8,53
		4	16А-III	515	8	4,12	5,51
		5	16А-III	490	4	1,96	3,10
		1	12А-III	1780	12	21,36	[illegible]
		2	[illegible]	1780	10	[illegible]	[illegible]
		[illegible]	[illegible]	555	[illegible]	2,78	2
		4	12А-III	405	[illegible]	[illegible]	1
		5	10А-III	250		[illegible]	8
		6	[illegible]	[illegible]		355	2

Марка	Эскиз	N/N поз	ø, мм	Длина поз мм	Кол-во шт	Общая длина м	Общая масса кг
С19	См С18	1	14А-III	1780	12	21,36	[illegible]
		2	12А-III	1780	10	[illegible]	[illegible]
		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	3,15
С20	См С18	1	16А-III	1780	12	21,36	33,75
		2	14А-III	1780	10	17,80	21,54
		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
		6	[illegible]	[illegible]	5	[illegible]	[illegible]

Вх 31459 л43

Спецификация металла на арматурные изделия

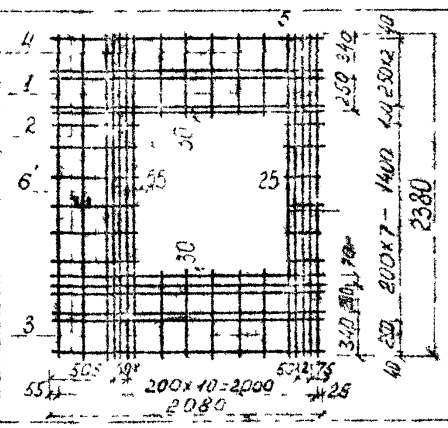
Марка	Эскиз	N/N поз.	⌀ мм	Длина поз. мм	Кол-во шт	Общая длина мм	Общая масса кг
С21		1	12А-III	1780	12	21,36	18,97
		2	10А-III	1780	10	17,8	10,98
		3	12А-III	410	6	2,46	2,18
		4	12А-III	450	6	2,70	2,40
		5	10А-III	250	6	1,50	0,93
		6	10А-III	610	6	3,66	2,26
С22	См. С21	1	14А-III	1780	12	21,36	25,85
		2	12А-III	1780	10	17,8	15,81
		3	14А-III	410	6	2,46	2,98
		4	14А-III	450	6	2,70	3,27
		5	12А-III	250	6	1,50	1,33
		6	12А-III	610	6	3,66	3,25
С23	См С21	1	16А-III	1780	12	21,36	33,75
		2	14А-III	1780	10	17,8	21,54
		3	16А-III	410	6	2,46	3,89
		4	16А-III	450	6	2,70	4,27
		5	14А-III	250	6	1,50	[illegible]
		6	[illegible]	610	6	[illegible]	[illegible]

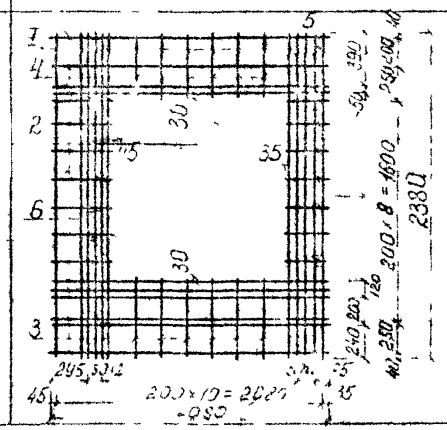
Марка	Эскиз	N/N	⌀ мм	Длина поз. мм	Кол-во шт	Общая длина мм	Общая масса кг
С24		1	12А-III	2380	11	[illegible]	[illegible]
		2	10А-III	2000	2	[illegible]	[illegible]
		3	12А-III	790	5	3,95	3,51
		4	12А-III	570	5	2,85	2,53
		5	10А-III	250	5	1,25	0,77
		6	10А-III	810	5	4,05	2,50
С25	См. С24	1	16А-III	2380	11	26,18	41,36
		2	12А-III	2080	12	24,96	22,16
		3	16А-III	790	5	3,95	6,24
		4	16А-III	570	5	2,85	4,50
		5	12А-III	250	5	1,25	1,11
		6	12А-III	810	5	4,05	3,60

Вх 31459 л44

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Сборные железобетонные конструкции [illegible]	Альбом № 151
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Сетки С21 С25	[illegible]

Спецификация металла на арматурные изделия

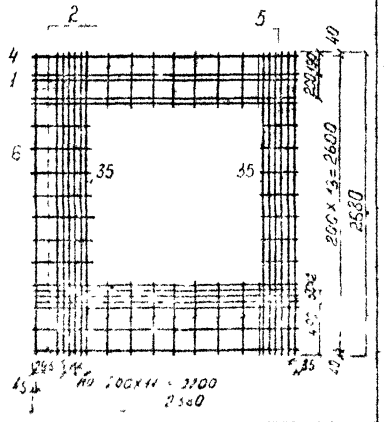
Марка	Эскиз	N/N поз	Ø мм	Длина поз мм	Кол во шт	Общая длина м	Масса кг
С26	См. С 24	1	20А-III	2380	11	26,18	64,66
		2	14А-III	2080	12	24,96	30,20
		3	20А III	790	5	3,95	9,76
		4	20А-III	570	5	2,85	7,04
		5	14А-III	250	5	1,25	1,51
		6	10А III	340	5	4,05	4,90
С27		1	12А III	2380	12	28,56	25,36
		2	10Г III	2080	11	22,88	14,12
		3	12А III	640	5	3,20	2,84
		4	12А-III	620	5	3,10	2,7
		5	10А III	250	6	1,50	0,9
		6	10А III	710	6	4,26	2,63
		1	16А III	2380	12	28,56	45,12
			[illegible] III	2080	11	[illegible]	[illegible]
			[illegible] III	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
		4	16А III	[illegible]		[illegible]	10
		5	12А III	[illegible]	6		[illegible]
		6	12А	[illegible]		[illegible]	[illegible]

Марка	Эскиз	N/N поз	Ø мм	Длина поз мм	Кол во шт	Общая длина м	Масса кг
С29	См. С 27	1	20А III	2380	2	2855	[illegible]
		2	14А III	2080	4	22,88	21,08
		3	20А III	640	5	3,20	7,90
		4	20А III	620	5	3,10	7,65
		5	14А III	250	6	1,50	1,82
		6	14А III	710	6	4,26	5,15
С30		1	12А III	2380	11	26,18	23,25
		2	10А III	2080	10	20,8	12,83
		3	12А III	590	6	3,54	3,14
		4	12А-III	470	6	2,82	2,50
		5	10А III	270	7	1,89	1,17
		6	10А III	490	7	3,43	2,12

Вх 31459 л45

Спецификация металла на сборные железобетонные изделия
[illegible]

Спецификация металла на арматурные изделия

Марка	Эскиз	№№ поз	⌀ мм	Длина поз мм	Кол во шт	Общая длина м	Общая масса кг
С31	См С30	1	16А-III	2380	11	26,18	41,36
		2	12А-III	2080	10	208	13,47
		3	16А-III	590	6	3,54	5,59
		4	16А-III	470	6	2,82	4,45
		5	12А-III	270	7	1,89	1,68
		6	12А-III	490	7	3,43	3,05
С32	См С30	1	20А-III	2380	11	26,18	64,66
		2	14А-III	2080	10	20,8	25,17
		3	20А-III	590	6	3,54	8,74
		4	20А-III	470	6	2,82	6,97
		5	14А-III	270	7	1,89	2,29
		6	14А-III	490	7	3,43	4,15
С33		1	12А-III	2680	13	34,84	30,94
		2	10А-III	2380	12	28,56	11,62
		3	12А-III	680	8	5,44	4,83
		4	12А-III	480	8	3,84	3,41
		5	10А-III	320	7	2,24	1,38
		6	10А-III	540	1	3,78	1,33

Марка	Эскиз	№№ поз	⌀ мм	Длина поз мм	Кол во шт	Общая длина м	Общая масса кг
С34	См С33	1	16А-III	2680	13	34,84	30,05
		2	12А-III	2380	12	28,56	25,22
		3	16А-III	680	8	5,44	4,80
		4	16А-III	480	8	3,84	3,07
		5	12А-III	320	7	2,24	1,99
		6	12А-III	540	7	3,78	3,36
С35	См С33	1	20А-III	2680	13	34,84	86,05
		2	14А-III	2380	12	28,56	34,56
		3	20А-III	680	8	5,44	13,44
		4	20А-III	480	8	3,84	9,48
		5	14А-III	320	7	2,24	2,71
		6	14А-III	540	1	3,78	4,57

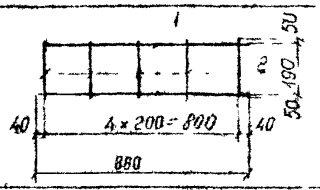
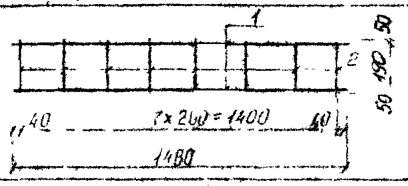
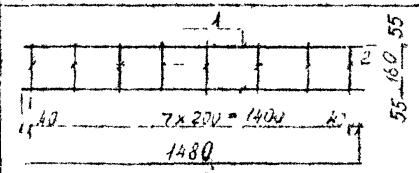
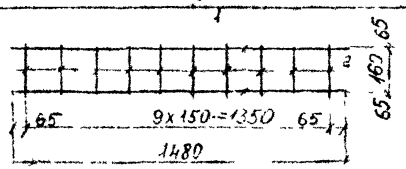
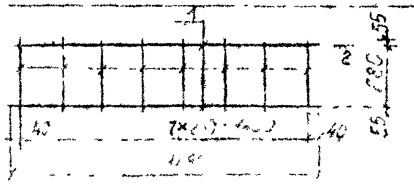
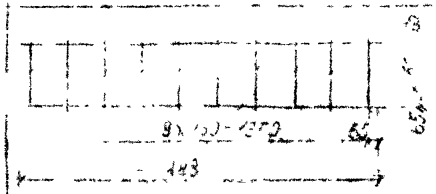
Вх 3/459 л46

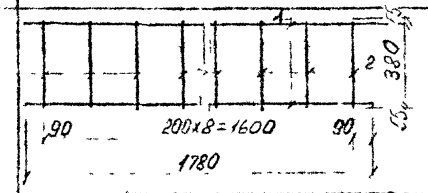
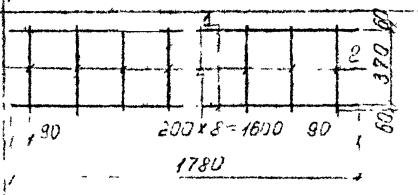
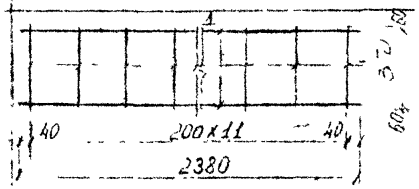
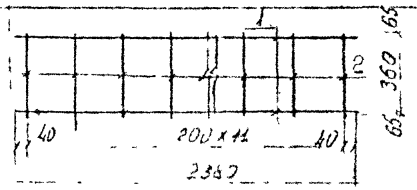
Сборные железобетонные конструкции перекрытий для зданий с неполным каркасом

Альбом ПС-451

Стр. 1 С31 - С35

Спецификация металла на арматурные изделия

Марка	Эскиз	NN поз	ø мм	Длина поз	Кол-во шт	Общая длина м	Общая масса кг
К 1		1	14 А-III	880	2	1,760	2,13
		2	8 А-III	290	6	1,45	0,57
К 2		1	14 А-III	1480	2	2,960	3,58
		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	12А-III	290	10	2,9	2,58
К 5		1	16 А-III	1480	2	2,96	4,68
		2	8 А-III	390	8	3,12	1,23
К			8 А-III	1480		2,96	1,31
		2	12А III	390	10	3,9	3,40

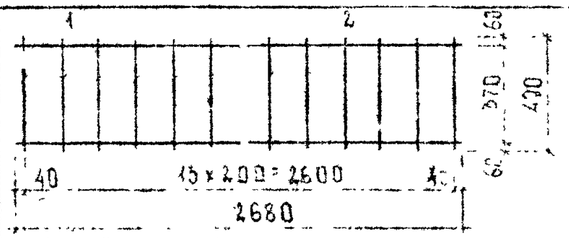
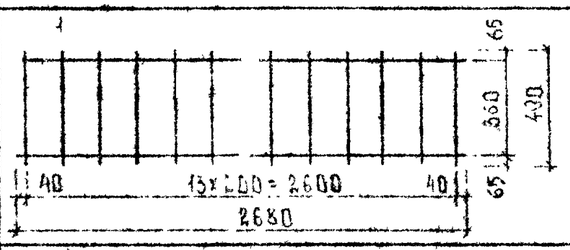
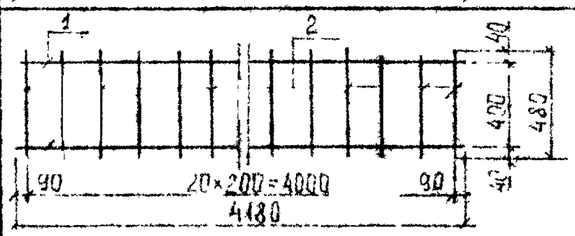
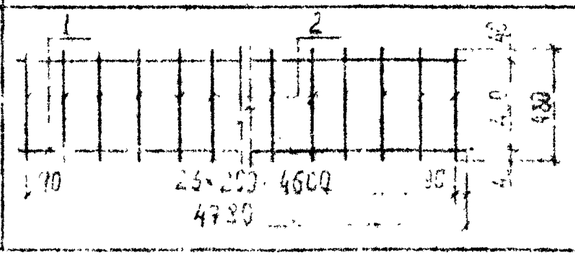
Марка	Эскиз	NN поз	ø мм	Длина поз	Кол-во шт	Общая длина м	Общая масса кг
К 7		1	14 А III	1780	2	3,56	4,31
		2	8 А-III	490	9	4,41	1,74
К 8		1	16 А-III	1780	2	3,56	5,62
		2	8 А	490	9	4,41	1,74
К 9		1	16 А	[illegible]		4,76	75[illegible]
		2	8 А III	490	1[illegible]	5,88	2,32
К 10		1	20 А III	2380	2	4,76	11,76
		2	8 А-III	490	12	5,88	2,32

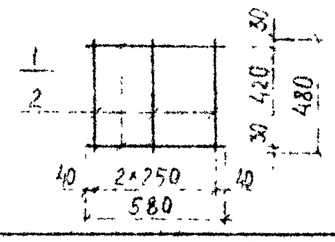
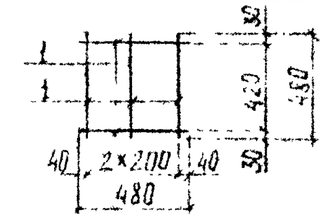
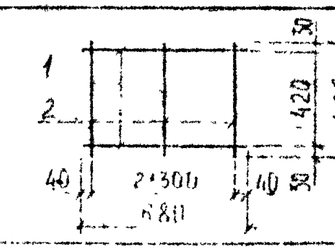
Вх 31459 л 47

[illegible] — опор [illegible] тепловых сет

[illegible] Плоские арматурные каркасы К1 К10

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Марка изд.	Эскиз	№ поз.	Ø, мм	Длина, мм	К-во, шт	Общая длина, м	Общ. масса, кг
К 11		1	8А-III	490	14	6.86	2.71
		2	16А-III	2680	2	5.36	8.7
К 12		1	8А-III	490	14	6.86	2.71
		2	20А-III	2680	2	5.36	13.24
К 13		1	12АIII	4180	2	8.36	18.12
		2	6А-I	480	21	10.08	2.24
К14	См. К13	1	25АIII	4180	2	8.36	32.19
		2	8А-I	480	21	10,08	3.96
К15	См. К13	1	32АIII	4180	2	8.36	52.75
		2	10АIII	480	21	10.08	6
К16		1	20АIII	4780	2	9,56	23.1
		2	8А-I	480	24	11,52	2,8

Марка изд.	Эскиз	№ поз.	Ø мм	Длина мм	К-во шт	Общая длина м	Общ. масса кг
К17	См. К16	1	28А-III	4780	2	9,56	46,48
		2	8А-I	480	24	11,52	4,75
К18	См. К16	1	32АIII	4780	2	9,56	60,32
		2	10АIII	480	24	11,52	7,11
К19		1	8А-I	580	2	1,16	0,46
		2	6А-I	480	3	1,44	0,57
К20		1	8А-I	480	5	2,40	0,95
К21		1	8АI	680	2	1,36	0,54
		2	8АI	420	3	1,44	0,57

Вх 31459 148

Сборные железобетонные конструкции многоэтажных одноэтажных промышленных зданий

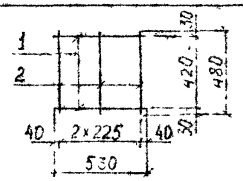
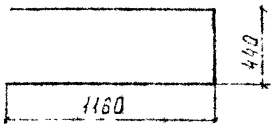
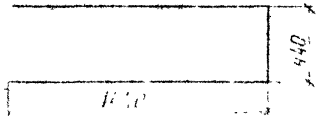
Плоские арматурные каркасы К11 К21

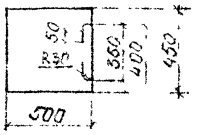
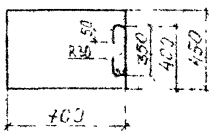
Альбом VI-21

Лист 11

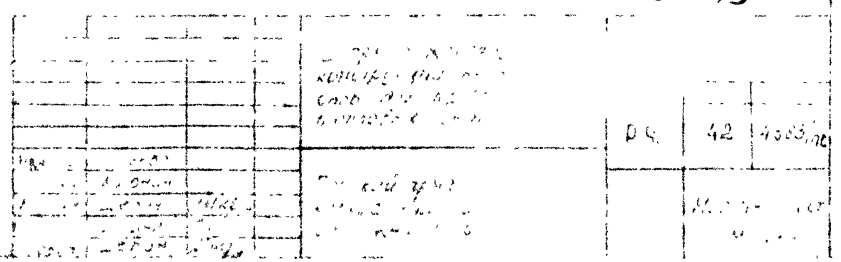
ЦИТП

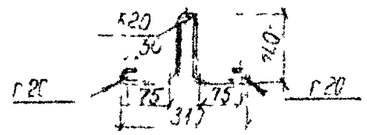
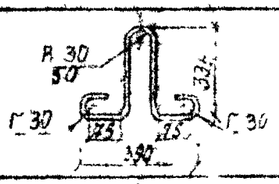
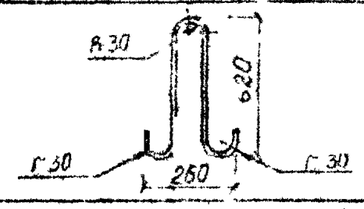
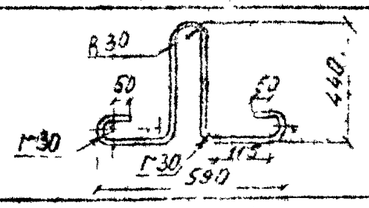
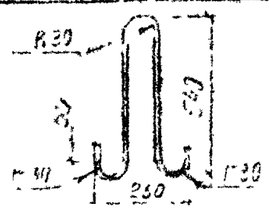
Спецификация металла на арматурные изделия.

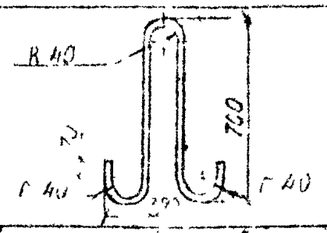
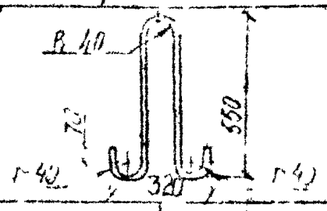
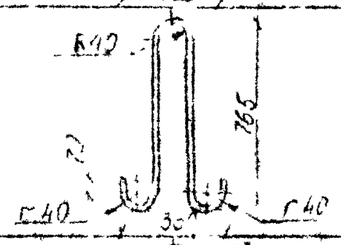
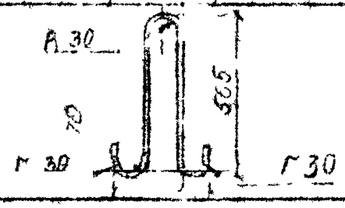
Марка изд.	Эскиз	№ поз.	Ф, мм	Длина, мм	К-во, шт.	Общая длина, м	Общая масса, кг
К22		1	8А-I	530	2	1,06	0,42
		2	8А-I	480	3	1,44	0,57
1	190	1	8А-I	190	1	0,19	0,08
2	290	2	8А-I	290	1	0,29	0,11
3	390	3	8А-I	390	1	0,39	0,15
4	490	4	8А-I	490	1	0,49	0,19
5		5	10А-I	2760	1	2,76	1,70
6	см. поз. 5	6	12А-II	2760	1	2,76	2,45
7	см. поз. 5	7	14А-II	2760	1	2,76	3,34
8		8	8А-I	3360	1	3,36	1,33
9	см. поз. 8	9	12А-II	3360	1		
10	см. поз. 8	10	12А-II	3360	1		

Марка изд.	эскиз	№№ поз.	Ф, мм	Длина, мм	К-во шт.	Общая длина, м	Общая масса, кг
11		11	10А-I	2480	1	2,48	1,53
12	См. поз. 11	12	12А-II	2480	1	2,48	2,20
13	См. поз. 11	13	14А-II	2480	1	2,48	3,06
14		14	8А-I	2380	1	2,38	1,1
15	См. поз. 14	15	10А-II	2380	1	2,38	1,48
16	См. поз 14	16	12А-II	2380	1	2,38	2,56
17	580	17	8А-I	580	1	0,58	0,23
18	480	18	8А-I	480	1	0,48	0,19
19	680	19	8А-I	680	1	0,68	0,27
20	530	20	8А-I	530	1	0,53	0,21

Вх 31459 л49



Марка	Эскиз	NN поз	ø мм	Длина поз	Кол во шт	Общая длина	Общая масса
П-1		1	10 А I	920		0,92	0,57
П-2		2	10 А-I	890	1	0,89	0,55
П3		3	10 А I	860	1	0,86	0,53
П4		4	14 А-I	1260	1	1,26	1,52
П5		5	14 А-I	1210	1	1,21	1,46
П-6		6	18 А-I	1510	1	1,56	3,02
П7			18 А I	1510	1	1,51	3,02
П8		8	16 А I	1350	1	1,35	2,13

Марка	Эскиз	NN поз	ø мм	Длина поз	Кол во шт	Общая длина	Общая масса
П 9		9	20 А	1770	1	1,77	4,37
П 10		10	20 А	1490	1	1,43	3,68
П-11		11	22 А	1900	1	1,90	5,66
П-12		12	22 А I	1500	1	1,50	4,47

Вх 31459 л50/50

Альбом ПС-151

Лист 43

Лист П 1,13

gost.e-ecolog.ru