ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИСПОЛКОМА ЛЕНГОРСОВЕТА

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЛЕНИНГРАДЕ

СЕРИЯ 3.903 КЛ-13

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КАМЕРЫ НА ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ

ВЫПУСК 0—1

РАЗРАБОТАН
ИНСТИТУТОМ „ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ"

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ПРИКАЗОМ № 229-КЛ
20.12.80

ЛЕНИНГРАД
1980

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

№№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	ЛИСТ	СТР.
1	2	3	4
1	СОДЕРЖАНИЕ	С-1	3
2	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	П-3-1	4
3	КАМЕРЫ: 3,0×3,0×2; 3,0×3,0×3,4; 1,8×1,8×2,0; 1,8×1,8×4,0; 2,6×2,6×2,0; 2,6×2,6×4,0		
	ОБЩИЕ ДАННЫЕ КАМЕР	1	5
4	КАМЕРЫ: 2,5×4,0×2,0; 2,5×4,0×4,0		
	ОБЩИЕ ДАННЫЕ КАМЕР	2	6
5	КАМЕРЫ: 4,0×4,0×2,0; 4,0×4,0×4,0		
	ОБЩИЕ ДАННЫЕ КАМЕР	3	7
6	КАМЕРЫ: 4,0×5,5×2,0; 4,0×5,5×4,0		
	ОБЩИЕ ДАННЫЕ КАМЕР	4	8
7	КАМЕРА 5,5×5,5×2,0 ОБЩИЕ ДАННЫЕ КАМЕР.	5	9
8	КАМЕРЫ: 4,0×7,0×2,0; 4,0×7,0×4,0; 7,0×5,5×2,0		
	ОБЩИЕ ДАННЫЕ КАМЕР.	6	10
9	САЛЬНИКИ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.	7	11
10	САЛЬНИКИ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ. СПЕЦИФИКАЦИЯ.	8	12
11	САЛЬНИКИ ДЛЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ.	9	13
12	САЛЬНИКИ ДЛЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ. СПЕЦИФИКАЦИЯ.	10	14
13	УЗЕЛ ЗАДЕЛКИ САЛЬНИКА.	11	15
14	ПРИМЕР РЕШЕНИЯ ПРИМЫКАНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КАНАЛОВ К КАМЕРЕ.	12	16
15	ПРИМЕР РЕШЕНИЯ ПРИМЫКАНИЯ ФУТЛЯРА К КАМЕРЕ.	13	17
16	ГОРЛОВИНА Т-3	14	18
17	ГОРЛОВИНА Т-4	15	19
18	ГОРЛОВИНА Т-5	16	20
19	УЗЕЛ ЗАДЕЛКИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ОПОР УЗЕЛ 1и2	17	21
20	УЗЕЛ ЗАДЕЛКИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ОПОР. УЗЕЛ 1и2.	18	22
21	УЗЕЛ ЗАДЕЛКИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ОПОР. УЗЕЛ 3.	19	23
22	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОПОРА. ЧЕРТЕЖ И УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ	20	24
23	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОПОРА. ТИП I. ТАБЛ.1	21	25
24	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОПОРА. ТИП II ТАБЛ.2	22	26
25	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОПОРА. ТИП III ТАБЛ.3	23	27
26	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОПОРА. ТИП IV ТАБЛ.4	24	28
27	НЕПОДВИЖНАЯ ОПОРА. ТИП I-V	25	29
28	НЕПОДВИЖНАЯ ОПОРА. ТИП I ТАБЛ 5	26	30
29	НЕПОДВИЖНАЯ ОПОРА. ТИП II ТАБЛ 6	27	31
30	НЕПОДВИЖНАЯ ОПОРА. ТИП III ТАБЛ 7	28	32
31	НЕПОДВИЖНАЯ ОПОРА. ТИП IV ТАБЛ. 8	29	33
32	НЕПОДВИЖНАЯ ОПОРА. ТИП V ТАБЛ. 9	30	34
33	НЕПОДВИЖНАЯ ОПОРА. ТИП IV	31	35
34	НЕПОДВИЖНАЯ ОПОРА. ТИП VI ТАБЛ 10	32	36
35	ПЕРЕДВИЖНЫЕ ПЛОЩАДКИ ПМ-1; ПМ-2	33	37
36	ПЕРЕДВИЖНЫЕ ПЛОЩАДКИ ПМ-1; ПМ-2 СПЕЦИФИКАЦИЯ. УЗЛЫ	34	38

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Общая часть

Выпуск I-0 "Материалы для проектирования" разработан на основании программы работ по "Каталогу унифицированных изделий для жилищного и гражданского строительства в Ленинграде", утвержденной распоряжением исполкома Ленгорсовета от 07.09.79 г. № 1057-р.

В выпуске 0-1 помещены материалы для проектирования камер на тепловых сетях по выпускам I-3 и I-5 серии 3.903 КЛ-13. Выпуск содержит (на основании СНиП П-36-78) принципиальные конструктивные решения для гидрогеологических условий Ленинграда.

2. Расчетные нагрузки

При расчете максимальной осевой нагрузки от трубопроводов приняты следующие исходные данные:

I. Нормативный объемный вес грунта
= I,8 т/м3

2. Угол внутреннего трения грунта = 20^0

3. Заглубление верха перекрытия камер 0,8 м

4. Временная нагрузка от надземного транспорта в соответствии с СН 200-62 автомобильная Н-30.

УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ КАМЕР

I. Определить габариты камеры на основании предварительной разработки технологической части проекта, руководствуясь СНиП и чертежами выпусков I-2, I-5.

2. При окончательной доработке технологической части на чертежах, разрабатываемых к конкретному проекту, указать плановую и высотную привязку камеры и трубопроводов /сальников/ и других устройств

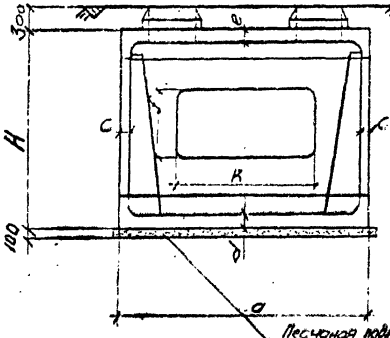
3. Для камер тепловых сетей подобрать опоры, руководствуясь чертежами выпуска 0-1 л. 17÷33

4. На технологических чертежах включить в спецификацию люки, сальники и опоры.

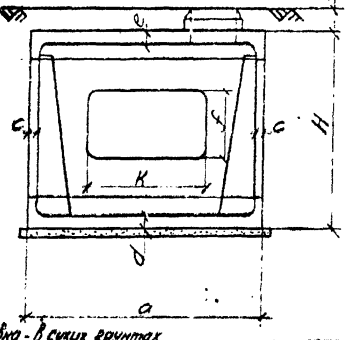
5. В камерах шириной 4,0 м, где применены средние блоки и панели без проемов, необходимо, в случае надобности, нанести положение сальников, указать их размеры и дополнить спецификацию на чертежах железобетонных изделий.

КЛ	Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования	СЕРИЯ 3.903 кл. 13
1980	Пояснительная записка	ВЫПУСК 0-1 / ЛИСТ 13-1

1-1

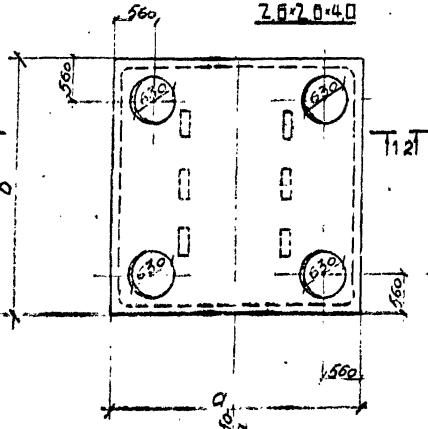


2-2

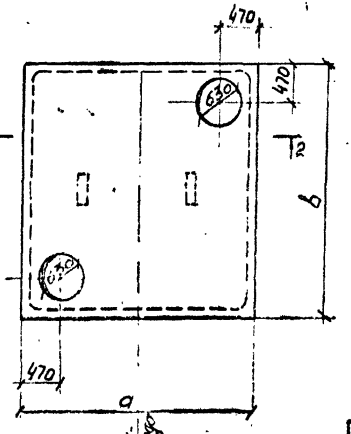


Песчаная подготовка - в сухих грунтах
Бетонная подготовка М100 - в мокрых грунтах при неагрессивных грунтовых водах

ПЛАН КАМЕР 3.0×3.0×2.0
3.0×3.0×3.4
2.6×2.6×2.0
2.6×2.6×4.0



ПЛАН КАМЕР 1.8×1.8×2.0
1.8×1.8×4.0

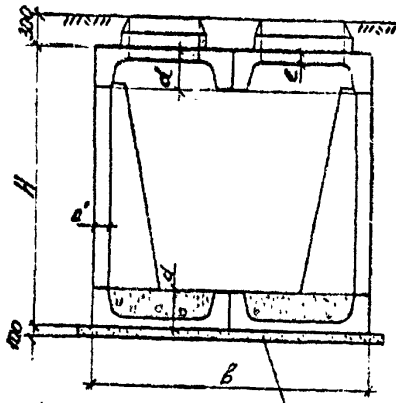


N п/п	Камера	Габариты по наружным размерам a	b	H	Толщина стенок c	d	Отверстие для труб e	h	f	Объем бетона на 1 камеру, м³	Расход стали на 1 камеру, кг	Альбом, N
		мм										
1.	1.8×1.8×2.0	2100	2100	2330	100	120	120	800	800	4,72	10	Серия 3.903 КЛ-13 в.1-5 л.1
2.	1.8×1.8×4.0	2100	2100	3950	100	120	120	800	800	4,26	30	Серия 3.903 КЛ-13 в.1-5 л.2
3.	2.6×2.6×2.0	2860	2860	2330	130	130	180	1400	800	5,46	20	Серия 3.903 КЛ-13 в.1-5 л.3
4	2.6×2.6×4.0	2860	2860	3640	130	180	180	1400	800	7,25	45	Серия 3.903 КЛ-13 в.1-5 л.4
5	3.0×3.0×2.0	3260	3260	2320	130	150	180	1600	800	6,18	22	Серия 3.903 КЛ-13 в.1-5 л.1
6	3.0×3.0×3.4	3260	3260	3710	130	150	180	1600	800	8,47	50	Серия 3.903 КЛ-13 в.1-5 л.2

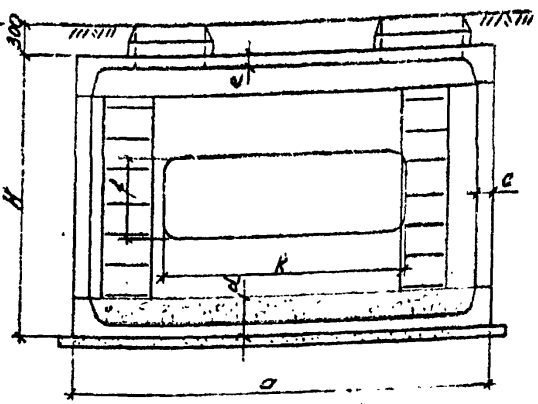
1. Настоящий чертеж выполнен в соответствии с чертежами сборных ж/б камер, разработанных институтом „Ленгипроинжпроект" альбомами серии 3.903 кл.13 выпуск 1-3, 1-5.
2. Камеры запроектированы для слабоагрессивной среды.
3. При наличии агрессивных грунтовых вод защиту основания выполнить по проекту.

КЛ	Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования	СЕРИЯ 3.903 кл. 13
1980	Камеры 1.8×1.8×2.0; 1.8×1.8×4.0; 2.6×2.6×2.0; 2.6×2.6×4.0; 3.0×3.0×2.0; 3.0×3.0×4.0 сборные железобетонные	ВЫПУСК 0-1 / ЛИСТ 2

1-1

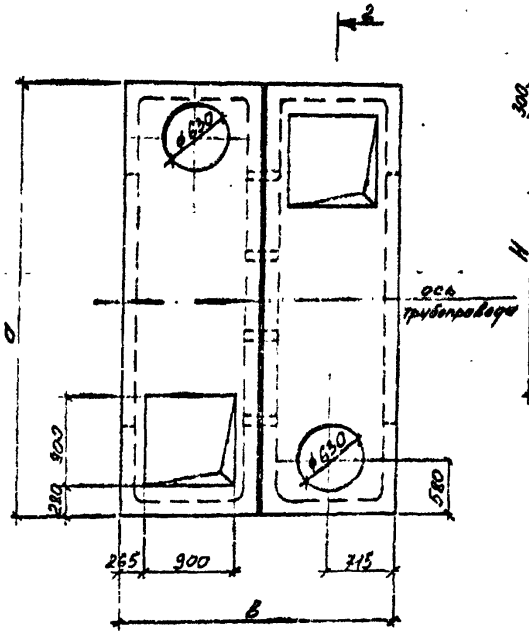


2-2

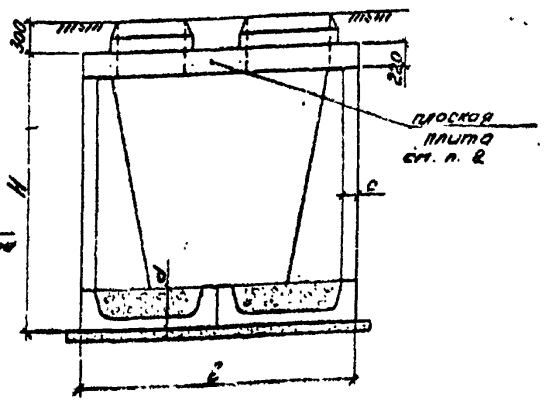


Песчаная подготовка – в сухих грунтах
Бетонная подготовка М-100 – в мокрых грунтах при неагрессивных грунтовых водах

План



Варианты с плоской плитой покрытия



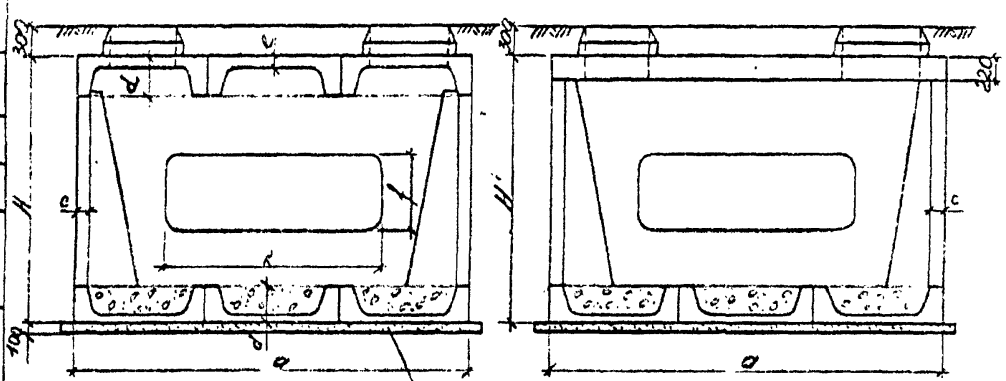
N п/п	Камера	Габариты по наружным размерам a	B	H	Толщина блоков c/c'	d	e	Отверстие для труб K	f	Объем бетона на М-300 м³	Рас. от 2 труб т	Альбом N
		мм										
1	2,5×4,0×2,0	4320	2870	2820	180/140	400	120	2500	800	8,84	33	Серия 3.903 КЛ 13 вып 3
2	2,5×4,0×4,0	4320	2870	4830	180/140	400	120	2500	800	13,76	80	Серия 3.903 КЛ 13 вып 4

1. Настоящий чертеж выполнен в соответствии с чертежами сборных м/б камер, разработанных институтом „Ленгипроинжпроект" альбом серии 3.903 КЛ 13 выпуск 1-3
2. Плоскую плиту покрытия см. альбом серии 3.903 КЛ 13 вып. 1-3 лист 61
3. Камеры запроектированы для слабоагрессивной среды
4. При наличии агрессивных грунтовых вод защиту основания выполнить по проекту.

КЛ 1980	Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования.	СЕРИЯ 3.903 кл. 13
	Камеры 2,5×4,0×2,0; 2,5×4,0×4,0. Общие данные камеры.	ВЫПУСК 0-1 / ЛИСТ 2

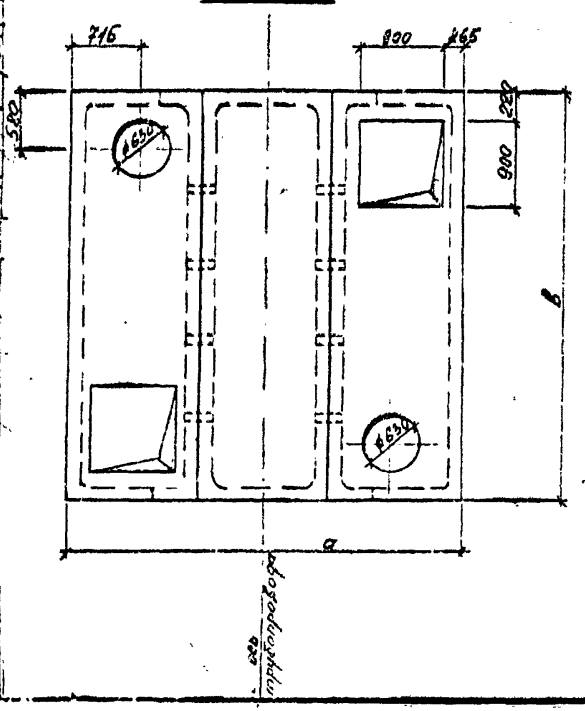
1-1

Вариант с плоской кутси покрытия



Песчаная подготовка - в сухих грунтах
Бетонная подготовка М-100 - в мокрых грунтах при неагрессивных грунтовых водах.

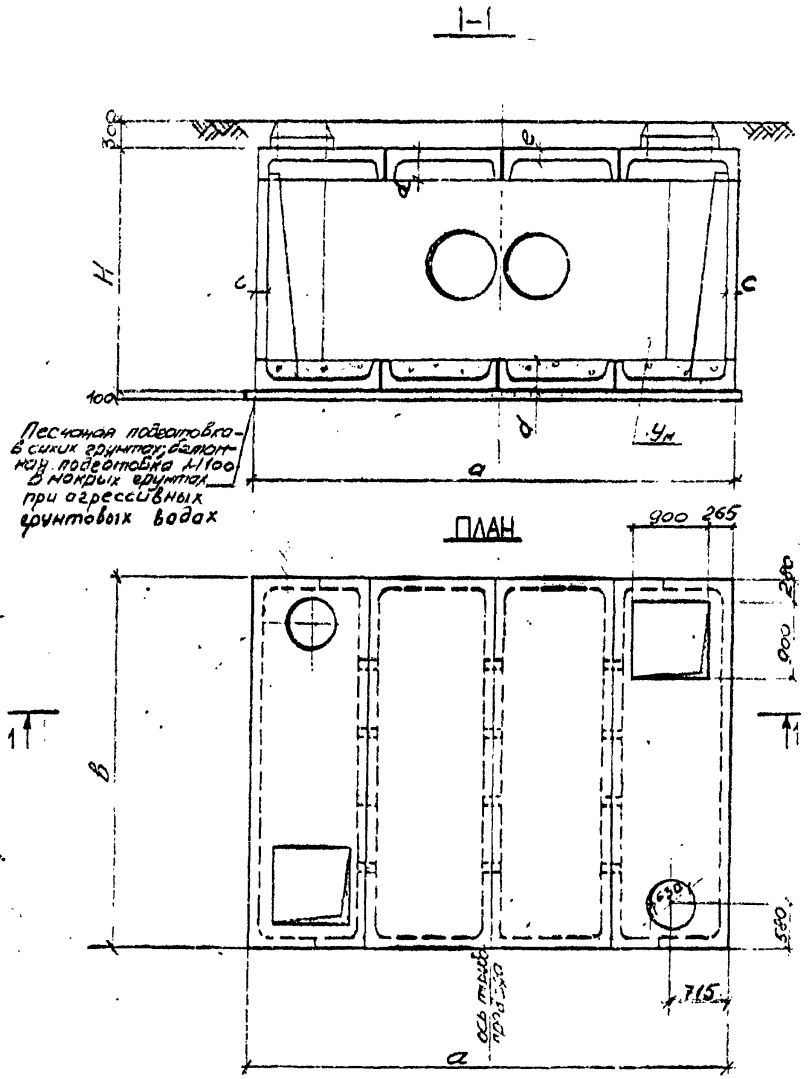
План



N п/п	Камера	Габариты по наружным размерам a	B	H	Толщина блоков в c	d	e	Отверстия для труб k	f	Объем бетона М-300 м³	Расход труб т	Альбом N
		мм										
1	4,0×4,0×2,0	4320	4320	2820	180	400	120	2500	800	12,41	42	Серия 3.903 кл 13 вып 1-3, 7
2	4,0×4,0×4,0	4320	4320	4830	180	400	120	2500	800	18,00	80	Серия 3.903 кл 13 вып 1-3, 7

1. Настоящий чертеж выполнен в соответствии с чертежами сборных ж/б камер, разработанных институтом „Ленгипроинжпроект" альбом серии 3.903 кл 13 выпуск 1-3.
2. Камеры запроектированы для слабоагрессивной среды.
3. При наличии агрессивных грунтовых вод защиту основания выполнить по проекту.

КЛ	Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования.	СЕРИЯ 3.903 кл 13-5
1980	Камеры 4,0×4,0×2,0; 4,0×4,0×4,0 Общие данные.	ВЫПУСК 0-1 / ЛИСТ 4

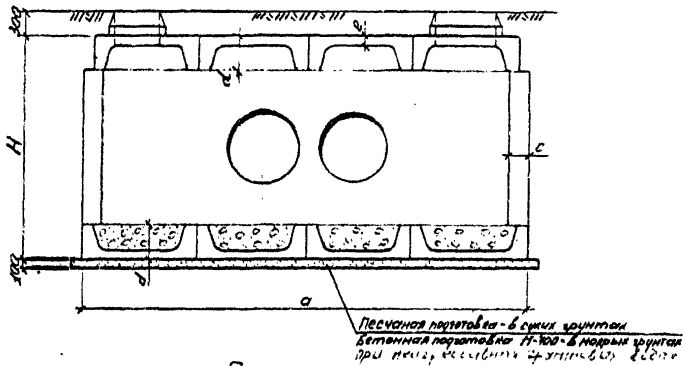


N п/п	Камера	Габариты по наружным размер			Толщина блоков			Отверстие для труб		Объем бетона на м300 м³	Рос от 2х труб	Альбом N
		a	в	H	c	d	e	k	f			
1.	4.0×5.5×2.0	5750	4320	2820	140	400	120	—	—	13,42	50	Серия 3.903 кл 13 в.1-3 л.9
2.	4.0×5.5×4.0	5750	4320	4850	140	400	120	—	—	20.02	80	Серия 3.903 кл 13 в.1-3 л.10

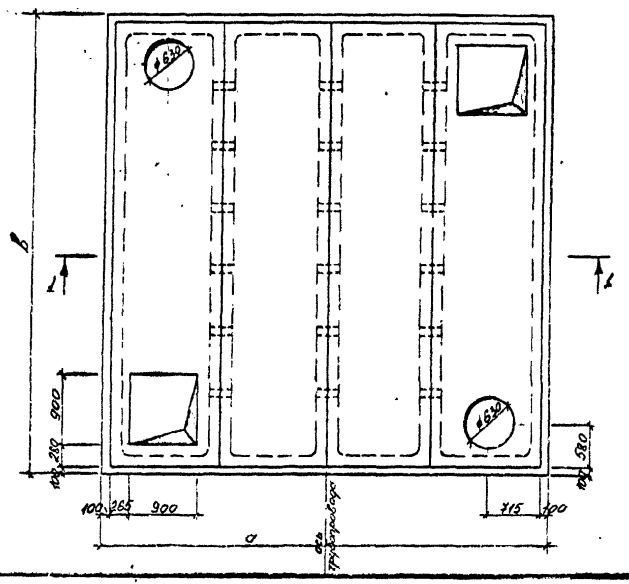
1. Настоящий чертеж выполнен в соответствии с чертежами сборных ж/б камер, разработанных институтом „Ленгипроинжпроект" альбом серии 3.903 кл 13 Выпуск 1-3
2. Камеры запроектированы для слабоагрессивной среды
3. При наличии агрессивных грунтовых вод защиту основания выполнить по проекту.

КЛ	Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования.	СЕРИЯ 3.903 кл. 13	
1980	Камеры 4.0×5.5×2.0 . 4.0×5.5×4.0 Общие данные камер.	ВЫПУСК 0-1	ЛИСТ 4

1-1



План

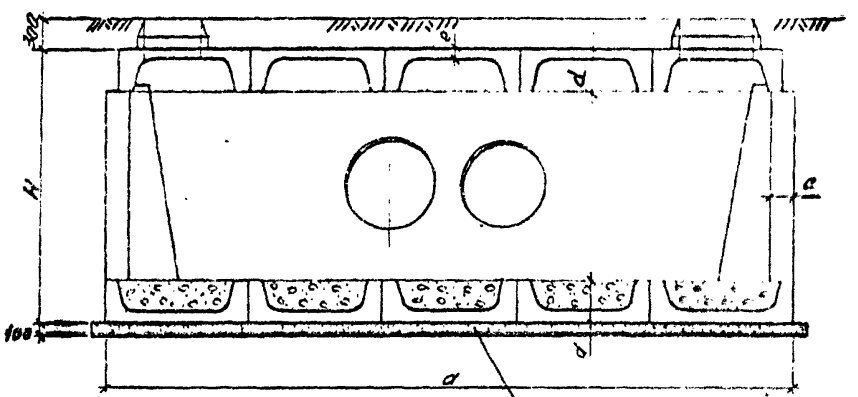


N п/п	Камера	Габариты по наружным размерам			Толщины блоков			Отверстие для труб		Об'ем бетона М-300 м³	Рос. от 2с труб т	Альбом N
		a	в	H	c	d	e	k	f			
		мм										
1	5,5×5,5×2,0	5950	6020	3070	280	450	120	-	-	25,3	50	Серия 3.903 кл.13 в.15 л.13

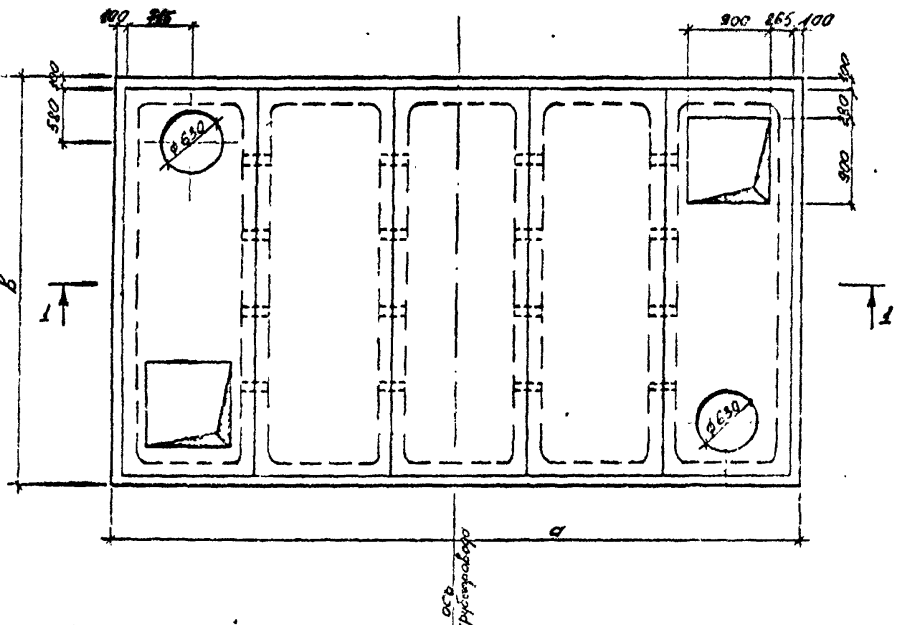
1. Настоящий чертеж выполнен в соответствии с чертежами сборных ж/б камер, разработанных институтом „Ленгипроинжпроект", альбом серии 3.903 кл 13 выпуск 1-3
2. Камеры запроектированы для слабоагрессивной среды.
3. При наличии агрессивных грунтовых вод защиту основания выполнить по проекту.

КЛ	Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13
1980	Камера 5,5×5,5×2,0 Общие данные камеры.	ВЫПУСК 0-1 / ЛИСТ 5

1-1



План



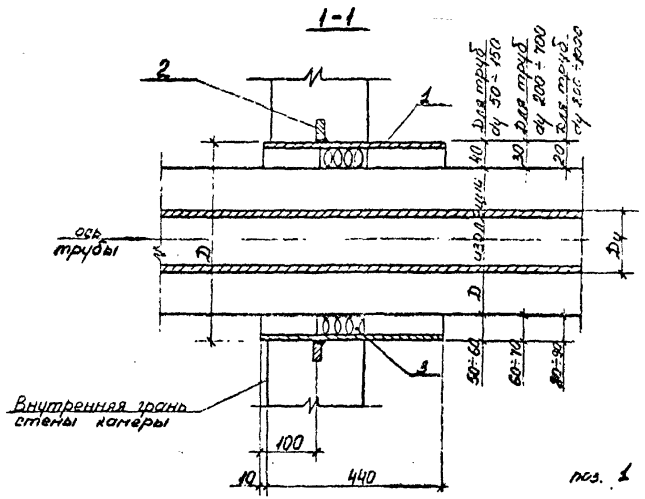
N п/п	Камера	Габариты по крупным размерам a	б	H	Толщина блоков c	d	e	Отверстия для труб R	f	Объем бетона на 1 м-300 м³	Расход труб т	Альбом N
		мм										
1	4,0×7,0×2,0	7390	4520	2820	230	400	120	–	–	13,11	65	Серия 3.903 КЛ-13 Вып. 1-3 п. 11
2	4,0×7,0×4,0	7390	4520	4830	230	400	120	–	–	31,23	80	Серия 3.903 КЛ-13 Вып. 1-3 п. 12
3	5,5×7,0×2,0	7390	6020	3010	230	450	120	–	–	29,96	68	Серия 3.903 КЛ-13 Вып. 1-3 п. 14

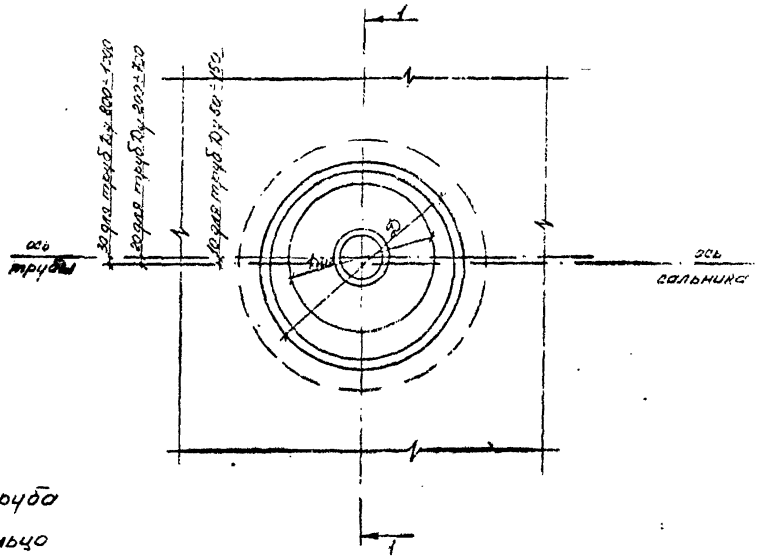
1. Настоящий чертеж выполнен в соответствии с чертежами сборных ж/б камер, разработанных институтом „Ленгипроинжпроект" альбом серии 3.903 КЛ-13 выпуск 1-3
2. Камеры запроектированы для слабоагрессивной среды
3. При наличии агрессивных грунтовых вод защиту основания выполнить по проекту.

КЛ	Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования.	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13
1980	Камеры 4,0×7,0×2,0; 4,0×7,0×4,0; 5,5×7,0×2,0 Общие данные камер.	ВЫПУСК 0-1 / ЛИСТ 6

Гип. Егоров; Рук. гр. Васильев; Исполн. Зверева; Проверил Воронина; Н.контр. Стефанович; Нач. отдела Гуляев

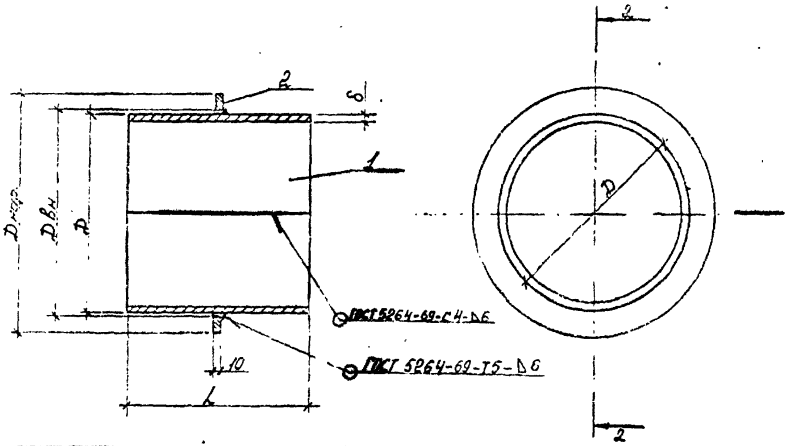
Установка сальников





поз. 1 труба
поз. 2 кольцо
поз. 3 набивка

Корпус сальника.



1. Спецификацию на 1 сальник см. лист 8
2. Корпус сальника D = 377 выполняется из труб по ГОСТ 8696-74, корпус сальника D = 426 выполняется из труб по ГОСТ 10704-76.
3. Корпус сальника D = 480÷1390 выполняется из листовой стали по ГОСТ 5681-57
4. Набивку сальника выполнять пеньковой прядью ГОСТ 10379-65, пропитанной нефтяным битумом БН-Ш по ГОСТ 6617-76.

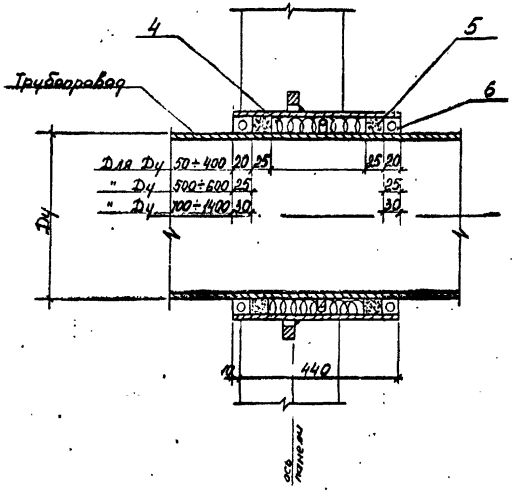
КЛ 1980	Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования.	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13
	Сальники для тепловых сетей.	ВЫПУСК 0-1 / ЛИСТ 7

Спецификация на 1 сальник

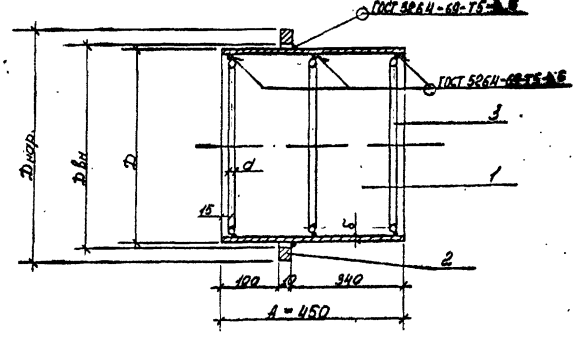
Услов. проход Ду	Наруж. диаметр изоляции: Подающей трубы / Обратной трубы	Корпус сальника. Труба: Труба или лист ГОСТ см. примеч. п 2 и 3, поз. 1: Д мм	δ мм	L мм	Масса кг	Кольцо: Сталь прокатн. ГОСТ 5681-57*, поз. 2: Днар. мм	Двн. мм	Масса кг	Масса корпуса сальника кг	Набивка поз. 3: Масса кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
50	265 / 265	377	6	450	25,1	440	380	3,04	28,1	9,6
70	265 / 265	377	6		25,1	440	380	3,04	28,1	9,6
80	317 / 317	426	6		32,5	490	430	3,41	35,9	10,0
100	317 / 317	426	6		32,5	490	430	3,41	35,9	10,0
125	369 / 369	480	6		31,9	543	483	3,80	35,7	11,0
150	369 / 369	480	6		31,9	543	483	3,80	35,7	11,0
200	466	570	6		37,9	633	573	4,46	42,4	13,3
	369	480	6		31,9	543	483	3,80	35,7	11,3
250	520	630	6		41,9	693	633	4,91	46,8	15,8
	466	570	6		37,9	633	573	4,46	42,4	15,3
300	570	680	6		45,2	743	683	5,28	50,5	17,2
	520	630	6		41,9	693	633	4,91	46,8	15,8
350	620	730	8	450	64,8	793	733	5,65	70,5	18,4
	570	680	8		60,9	743	683	5,28	65,6	17,3
400	670	780	8		69,2	843	783	6,02	75,2	19,0
	620	730	8		64,8	793	733	5,65	70,5	18,4
450	720	830	8		73,7	893	833	6,39	80,1	20,9
	670	780	8		69,2	843	783	6,02	75,2	19,0
500	760	870	8		77,2	933	873	6,69	83,9	23,9
	720	830	8		73,7	893	833	6,39	80,1	20,9
600	860	970	8		86,1	1033	973	7,41	93,5	24,1
	760	870	8		77,2	933	873	6,69	83,9	23,9
700	960	1070	8		95,0	1133	1073	8,15	103,2	26,0
	860	970	8		86,1	1033	973	7,41	93,5	24,1
800	1060	1170	8		103,8	1233	1173	8,89	112,7	27,3
	880	990	8		87,8	1053	993	7,56	95,4	25,0
900	1160	1290	8		114,5	1353	1293	9,78	124,3	29,2
	980	1110	8		98,5	1173	1113	8,44	106,9	26,7
1000	1260	1390	8		123,3	1453	1393	10,45	133,8	31,5
	1080	1210	8		107,4	1273	1213	9,19	116,6	27,8

КЛ	Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования	СЕРИЯ 3.903 КЛ-13
1980	Сальники для тепловых сетей. Спецификация.	ВЫПУСК 0-1 / ЛИСТ 8

Узел установки сальника



Корпус сальника.



1. Сальники разработаны применительно к серии 3.006-2 Госстроя СССР.
2. Корпус сальника (для предохранения от смещения) приварить к вертикальной и горизонтальной арматуре.
3. Заделку сальника производить в соответствии с инструкцией ЦНИИ МКП-55, СНиП III-30-74, СНиП III-29-76
4. Набивку производить пеньковой прядью, предварительно скрученной в жгут толще величины зазора.
5. Зачеканку производить асбесто-цементным раствором, состоящим из 70% цемента марки 400 (ГОСТ 10178-76) и 30% асбестового волокна (по весу) не ниже 4 сорта (ГОСТ 12871-67), с добавкой воды в количестве 10-12% от веса асбестоцементной смеси. Асбестовое волокно перед употреблением должно быть распушено и просушено. Наличие в асбестовом волокне комков и посторонних примесей не допускается. Цемент и асбестовое волокно до затворения водой должны быть тщательно перемешаны для получения однородной смеси. Затворение водой асбестоцементной смеси производить непосредственно перед употреблением в дело.
6. Мастика для заливки составляется из 70% нефтяного битума БН-III (ГОСТ 6617-76) и 30% порошка из асбестового волокна.
7. Сварку производить электродом типа Э-42 (ГОСТ 9467-75).
8. Трубы Dн = 159, 219, 426 приняты по ГОСТ 10704-76 группы Д, трубы Dн = 273÷377, 530÷720 по ГОСТ 8696-74 группы Г, трубы Dн = 820÷1520 по ГОСТ 5681-57.
9. Сальники для тепловых сетей смотри лист 7.
10. Спецификацию на 1 сальник см. лист 10.

поз. 1 труба
поз. 2 кольцо
поз. 3 круг
поз. 4 набивка
поз. 5 зачеканка
поз. 6 заливка

КЛ	Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования.	СЕРИЯ 3.903 КП.13
1980	Сальники для инженерных сетей.	ВЫПУСК 0-1 / ЛИСТ 9

Рег. №
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Инв. № дубл. | Подпись и дата
Согласовано
Изм. Кол. Лист № док. Подпись Дата
Гл. инж. проекта Гетманов
Нач. отдела Шварцман
Гл. спец. Кабулинин
Разраб. Гетманов
Исполн. Шварцман
Проверил Кабулинин
Альбом разработан Главпроектом Госстроя СССР
Внесены изменения

Спецификация на 1 сальник

Условный проход Ду	Корпус сальника: труба ГОСТ см. пункт 8, поз. 1				Кольцо: Сталь прокатн. ГОСТ 19903-74, поз. 2			Круг: Сталь горячекатан. круглая ГОСТ 2590-71, поз. 3			Масса корпуса сальника, кг	Набивка, поз. 4	Зачеканка, поз. 5	Заливка, поз. 6	Ду
	Д мм	δ мм	А мм	Масса кг	Д нар мм	Д вн. мм	Масса кг	d мм	в разв. виде мм	Кол. шт.	Масса кг	Масса, кг			
50	159	4,5	450	7,7	226	161	1,5	6	350	3	0,2	9,4	1,2	1,0	0,5	50
80	159	4,5		7,7	226	161	1,5		380		0,3	9,5	0,8	1,0	0,5	80
100	159	4,5		7,7	226	161	1,5		410		0,3	9,5	0,6	1,0	0,5	100
125	219	4,5		10,7	287	222	1,9		570		0,4	13,0	1,4	1,3	0,7	125
150	273	5		15,1	341	276	2,5	10	690		1,3	18,9	2,3	1,5	0,8	150
200	325	6		21,6	393	328	2,9		850		1,6	26,1	2,6	2,8	1,0	200
250	377	6		25,1	445	380	3,3		1010		1,9	30,3	2,9	2,8	1,0	250
300	426	6		32,5	494	429	3,7	16	1170		5,5	41,7	3,2	2,8	1,0	300
350	530	6		35,4	598	533	4,5		1390		6,6	46,5	6,1	4,2	1,4	350
400	530	6		35,4	598	533	4,5		1480		7,0	46,9	4,2	4,2	1,4	400
500	630	6		42,2	733	633	8,5		1790		8,5	59,2	4,8	4,7	5,0	500
600	720	6		48,2	823	723	9,6		2080		9,8	67,6	4,9	5,3	5,3	600
700	820	6		54,5	923	823	10,8		2390		11,3	76,6	6,1	6,2	8,9	700
800	920	6		61,1	1023	923	12,1		2700		12,8	86,0	7,0	7,1	10,0	800
900	1020	6		67,9	1123	1023	12,9		3020		14,3	95,1	7,7	7,6	11,5	900
1000	1120	6		74,6	1223	1123	15,4		3330		15,8	105,8	8,5	8,2	12,6	1000
1200	1320	6		87,9	1425	1325	17,3		3960		18,7	123,9	10,5	9,5	13,8	1200
1400	1520	6		101,2	1625	1525	18,7		4590		21,7	142,6	12,2	10,8	17,0	1400

Рег. №

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

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Спец. отд.

Гл. инж. проекта Гл. специалист Нач. отдела Нач. сектора Гл. конструктор проекта

АКТИВТЕПЛОПРОЕКТ

КЛ 1980

Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования

Сальники для инженерных сетей. Спецификация.

СЕРИЯ 3.903 вып.13

ВЫПУСК 0-1

ЛИСТ 10

РЕГ. №

Изменения: Внесены

Согласовано

Ленгипроинжпроект

Гл. инж. проекта Егоров

Нач. отдела Себежский

Гл. инженер проекта Шилеев

Нач. отдела тепловых сетей Звягина

Гл. специалист Зверев

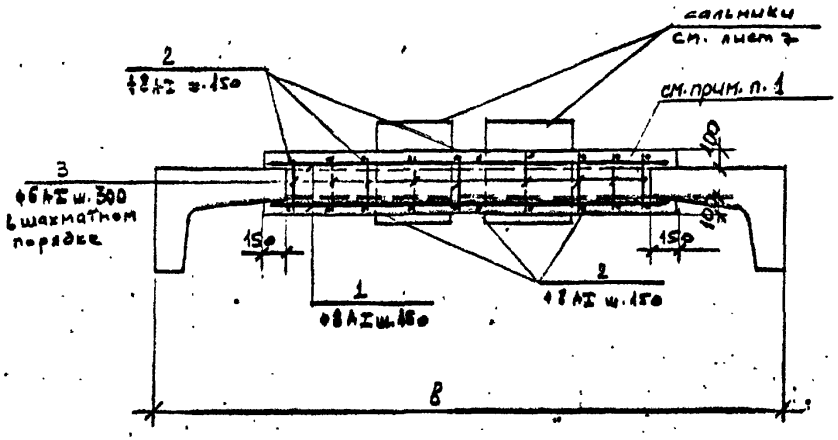
Разраб. Ус

Нач. сект. Всегжа

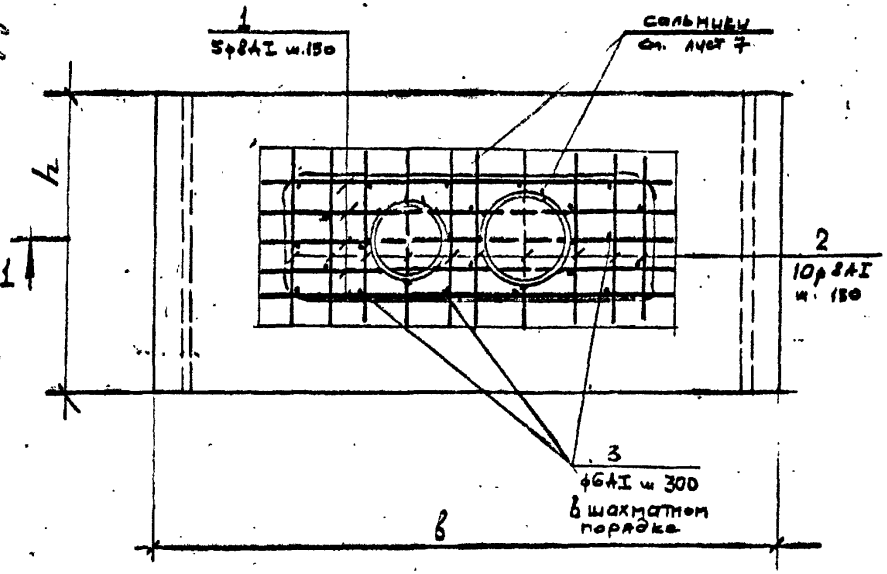
Н. контр. Капланов

Проверил

1-1



План



Элем.	Монт. марка	Поз.	Эскиз стержня	Класс Ø, мм	Длина мм	Количество шт на марку	Количество шт всего	Общая длина
Узел заделки сальнику		1	2800	8 AI	2950	-	10	30
		2	1100	8 AI	1100	-	20	22
		3	400	6 AI	400	-	22	9

ВЫБОРКА АРМАТУРНОЙ СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

Класс Ø, мм	Марка стали	ГОСТ	A I Длина м	A I Масса кг		
6 AI	Ст 3 пс 2	5781-75	9	2		
8 AI			52	20		

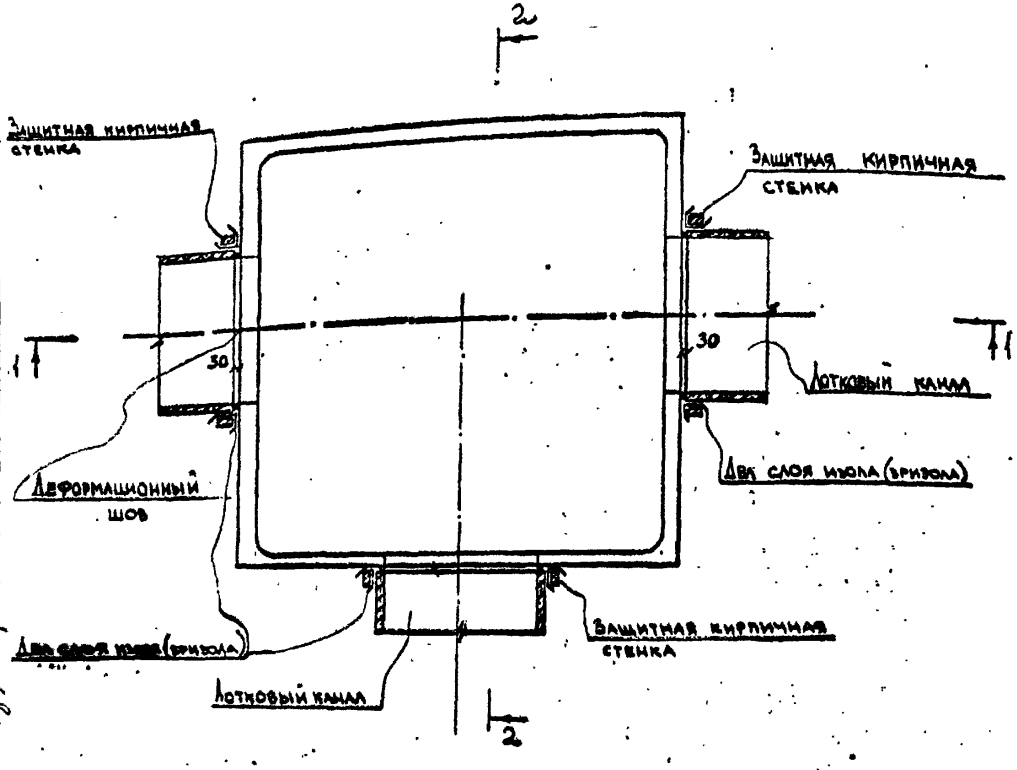
ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТА

Элем.	Марка бетона	Объем бетона, м³	Арматура, кг: класс	на эл-т	на 1 м³	Закладные части: на эл-т	на 1 м³	Масса эл-та т
Узел заделки сальника	300	0,4	A I	22	55			1,0

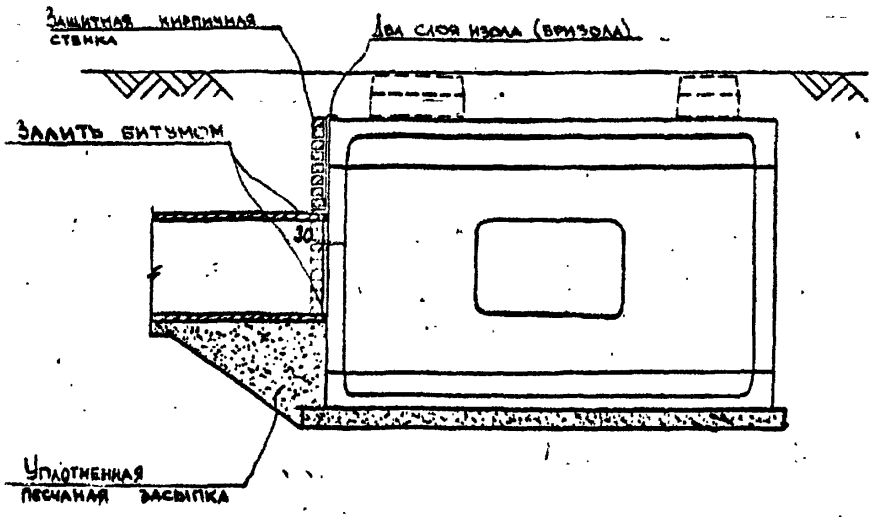
1. Заделку проема в блоке производить бетоном М-300 В-4 M_{p3} 150.
2. В месте прохода сальников арматуру вырезать по месту и приварить к сальникам.

КЛ	Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования.	СЕРИЯ 3.903 кл-13
19	Узел заделки сальника	ВЫПУСК 0-1 / ЛИСТ 11

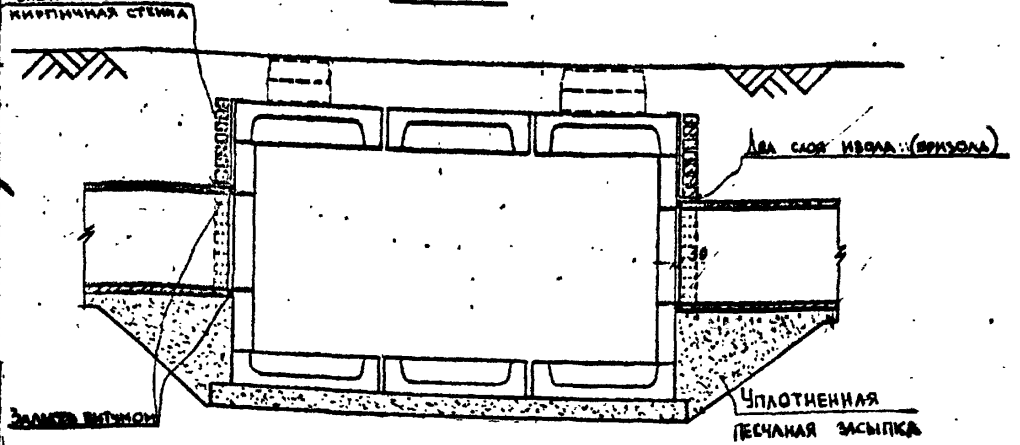
План камеры



2-2



1-1



Конструкция камеры принимается в конкретном проекте.

КЛ	Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования.	СЕРИЯ 3.903.КЛ-13
1980	Пример решения примыкания подземных каналов к камере.	ВЫПУСК 0-1 / ЛИСТ 12

Рег. №

Нормоконтр. | Внесены изменения | Дата | Рег. № | Подпись | Дата

Стр. отд.

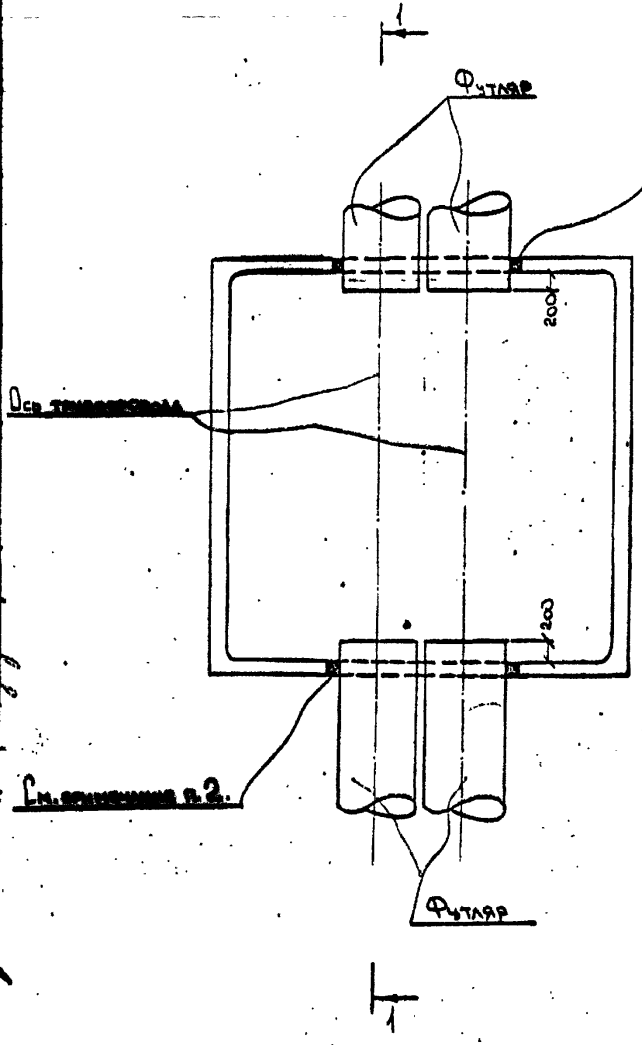
Согласовано

Гл. инж. отд. | Гл. инж. проекта | Нач. сект. | Руководитель | Ведущ. инж. | Исполнил | Проверил

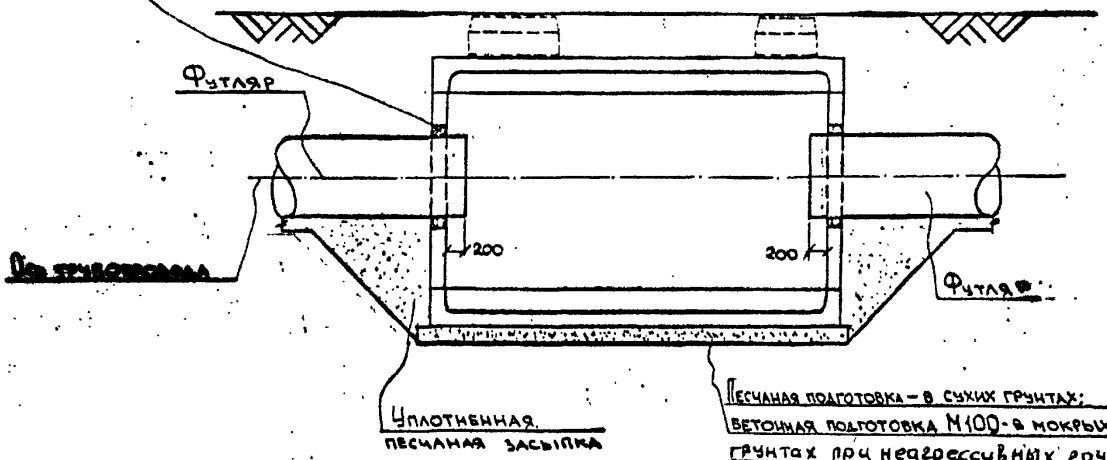
ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

РЕГ. №

План камеры



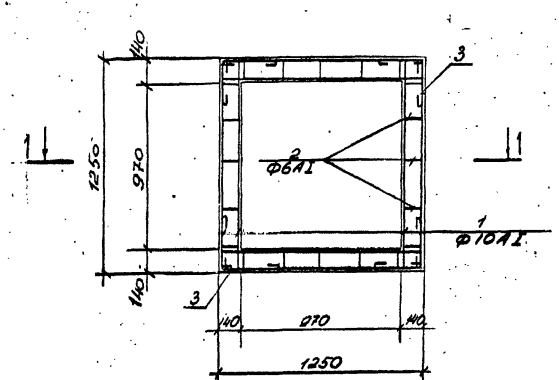
1-1



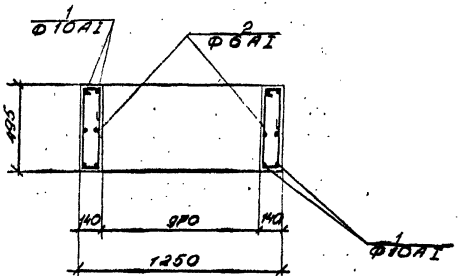
1. Конструкция камеры принимается в конкретном проекте.
2. Заделку футляра в камеру производить бетоном М300 В-4. Мрз 150.

КЛ 1980	Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования.	Серия 3.903 КЛ-13
	Пример решения примыкания футляра к камере	Выпуск 0-1 / Лист 13

План



1–1



Спецификация арматуры на элемент 18

Марка элемента	N поз	Эскиз	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общ. длина м
Горловина Т-3	1	1230	10AI	1380	24	33.1
	2	420, 140	6AI	1310	20	26.2
	3	250, 250	10AI	650	12	7.8

Выборка стали на элемент

Марка конструкции элемента	Арматура классов AI, кг				Арматура кл. AI, кг				Всего
				Итого	Ф10AI	Ф6AI		Итого	
Горло-вина Т-3					25.2	5.8		31.0	31.0

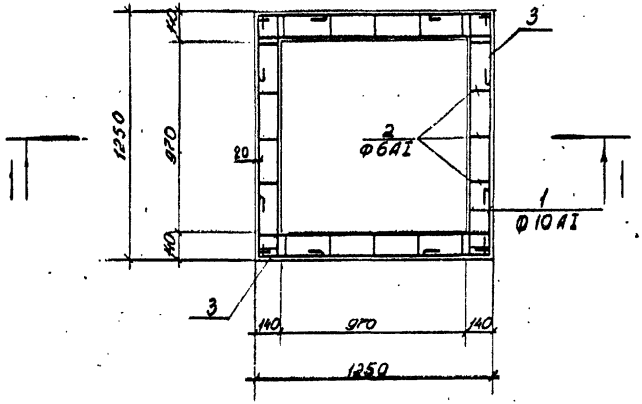
Спецификация бетона и стали на элемент

Марка конструкции элемента	Бетон $м^3$		Сталь, кг				
	Масса кг	Марка 200	Ф10AI	Ф6AI			Итого 20
Горловина Т-3	750	0.3	25.2	5.8			31.0

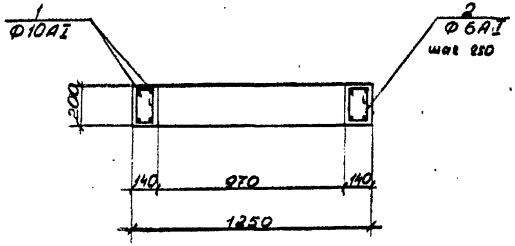
КЛ 1980	Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования	Серия 3903 КЛ-13
	Горловина Т-3	Выпуск 0-1 / Лист 18

Ленгипроинжпроект

ПЛАН



1–1



Спецификация арматуры на один элемент

Марка элем-та	№ поз	Эскиз	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт	Общ. длина м
Горловина Т-4	1	1230	10AI	1380	16	22.1
	2	140, 110, 250, 250	6AI	710	20	14.2
	3	250	10AI	650	8	5.2

Выборка стали на элемент

Марка конструкции элемента	Арматура класса AIII кг				Арматура класса A-I кг				Всего
				Итого	10AI	6AI		Итого	
Горловина Т-4					16.9	3.2		20.1	20.1

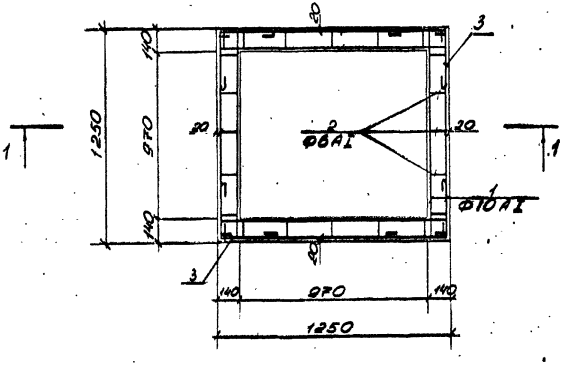
Спецификация бетона и стали на элемент

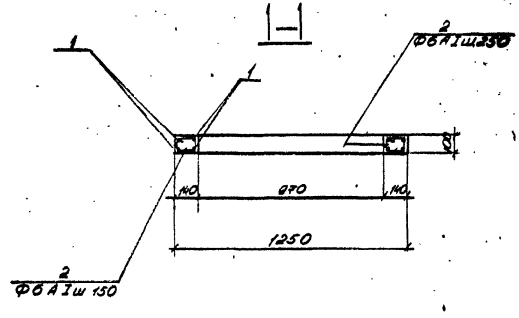
Марка конструкции элемента	Бетон м³		Сталь, кг				
	Масса кг	Марка 200	A-I				Итого
Горловина Т-4	300	0.12	20.1				20.1

КЛ 1980	Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования. Горловина Т-4	СЕРИЯ 3.903 кл-13. Выпуск 0-1. Лист 15

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата
Ленгипроинжпроект
Рег. №
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата
Стр. 012
Гл. инж. проекта
Гл. спец.
Нач. отдела
Нач. сектора
Рук. группы
Разработал
Проверил
Н. контр.
Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования. Горловина Т-4

План





Спецификация арматуры на элемент

Марка элемента	N поз	Эскиз	Диаметр мм	Длина мм	К-во шт	Общ длина м
Горловина Т-5	1	1210	10AI	1340	16	21.5
	2	70, 110	6AI	440	20	8.8
	3	250, 30	10AI	650	8	5.2

Выборка стали на элемент

Марка констр. элемента	Арматура класса AIII N				Арматура класса AI N				Всего
				Итого	10AI	6AI		Итого	
Горловина Т-5					16.5	1.95		18.5	18.5

Спецификация бетона и стали на эл-т.

Марка констр элемента	Бетон м³		Сталь, кг				
	Масса кг	Марка	Ф10AI	Ф6AI			Итого
Горловина Т-5	150	0.06	16.5	1.95			18.5

КЛ 1980

Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования

Горловина Т-5

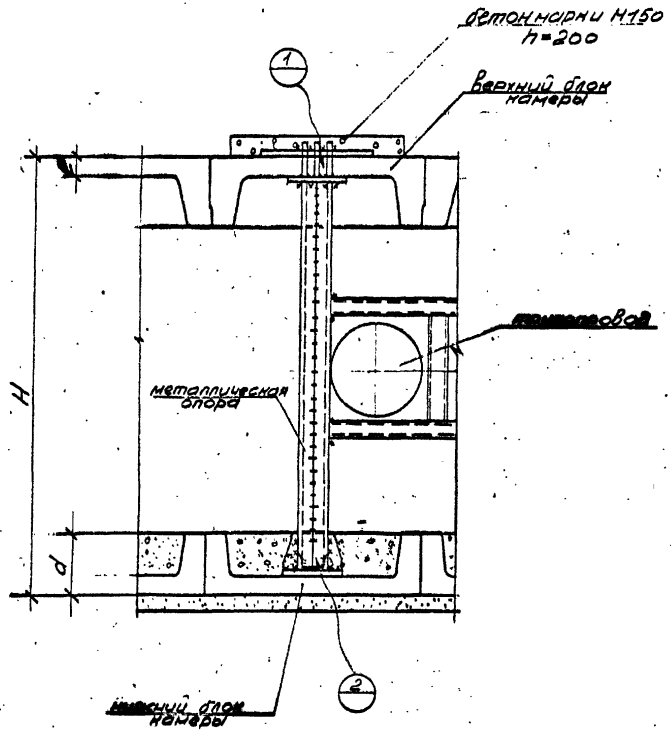
СЕРИЯ 3.903 КЛ-13

ВЫПУСК 0-1

ЛИСТ 16

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Рег. №



1. Сварку всех элементов производить качественным электродом Э-42А $h_{шва}$ = 12мм ГОСТ 5264-69
2. Закладные элементы должны иметь антикоррозийное цинковое покрытие согласно СНиП-28-73 и СН 262-67
3. Закладные детали выполнять из прокатной полосой стали В ст.3 кп2 ГОСТ 380-71 и арматурной стали А-III ГОСТ 5.1459-72*
4. При выполнении узла 1 предусматреть следующие мероприятия:

а) в перекрытии камеры просверлить отверстия, не нарушая рабочей арматуры перекрытий;

б) соединения анкерных стержней с пластинками с помощью дуговой сварки допускается только путём предварительного устройства в пластинке отверстий с раззенковкой, через которые пропускают анкерные стержни, завариваемые с обратной стороны пластинки.

в) после установки закладных приварить поз.1 и поз.2 и обетонить бетоном марки Мб = 150, толщиной 200 мм.

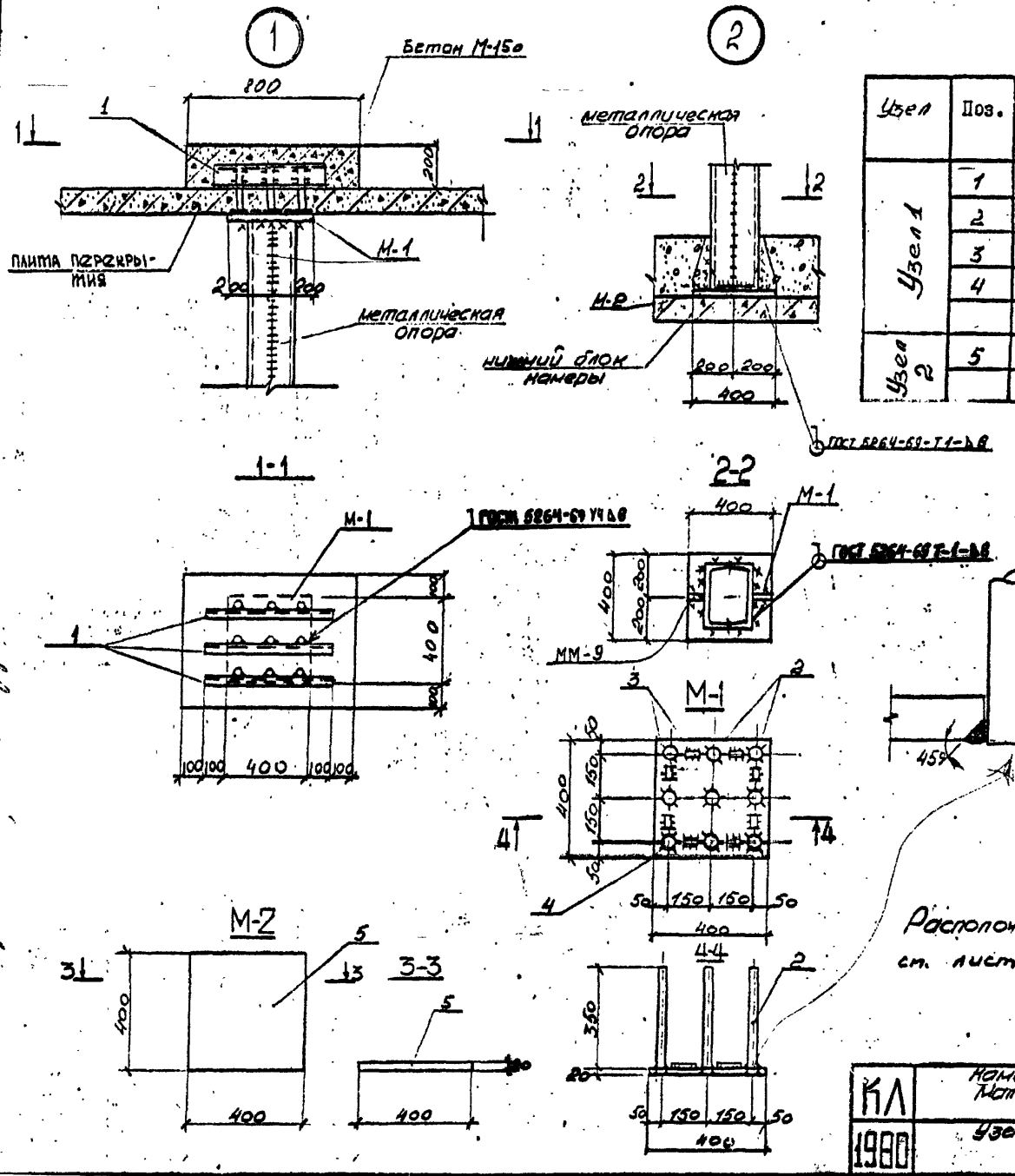
КЛ	Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования	СЕРИЯ 3.903 кл-13
1590	Узел заделки металлических опор. Узел 1 и 2.	ВЫПУСК 0-1 / ЛИСТ 17

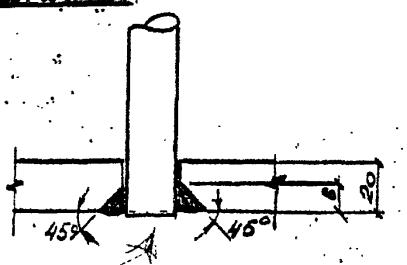
РЕГ. №

Изменения: Внесены изменения

Согласовано

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ





Узел	Поз.	Сечение	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примечан.
					Един.	Общ.	Узла	
Узел 1	1	Е10	600	3	5	15	51,5	
	2	Ф20АIII	370	9	1.0	9.0		
	3	Ф20АIII	130	8	0.3	2.5		
	4	— 400×20	400	1	25.0	25.0		
Узел 2	5	— 400×20	400	1	25.0	25.0	25.0	

Расположение узлов и общие применения см. лист 17.

КЛ	Камеры на тепловых сетях Материалы для проектирования	СЕРИЯ 3.903 кл. 13
1980	Узел заделки металлических опор. Узел 1 и 2.	ВЫПУСК 0-1 / ЛИСТ 18

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

РЕГ №

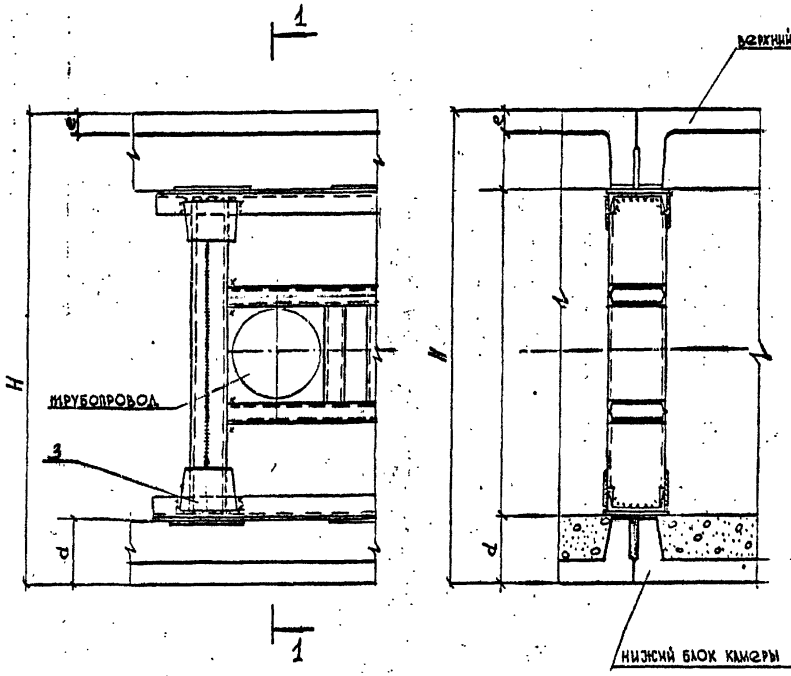
ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. № | ИНВ. № ДУБЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА

ВНЕСЕНЫ ИЗМЕНЕНИЯ

СОГЛАСОВАНО

ГИП ИНЖЕНЕРНЫЙ ПРОЕКТ — Ворков
ГАП — Егоров
ОНЗ СЕЛ. ЖЕЛОБНЫХ СЕТЕЙ — Осипова
НАЧ. ОНЗ — Фрейгерман
ВЫПОЛНИЛ — Шилова
ПРОВЕРИЛ — Шестопал

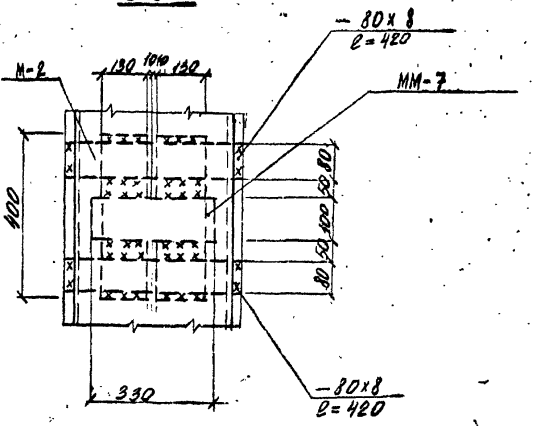
1-1

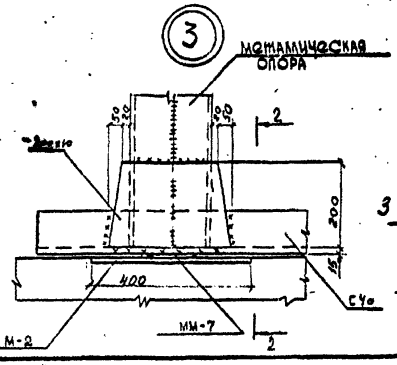


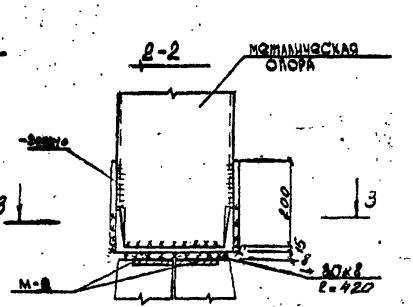
4. СВАРКУ ВСЕХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОИЗВОДИТЬ КАЧЕСТВЕННЫМ ЭЛЕКТРОДОМ Э-42А $h_ш$ = 8 ГОСТ 9264-69

5. МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОКРЫТЫ ПЕНТАФТАЛЕВОЙ ЭМАЛЬЮ ПФ-135 (ГОСТ 926-63*) ПО ГРУНТОВКЕ ПФ-020

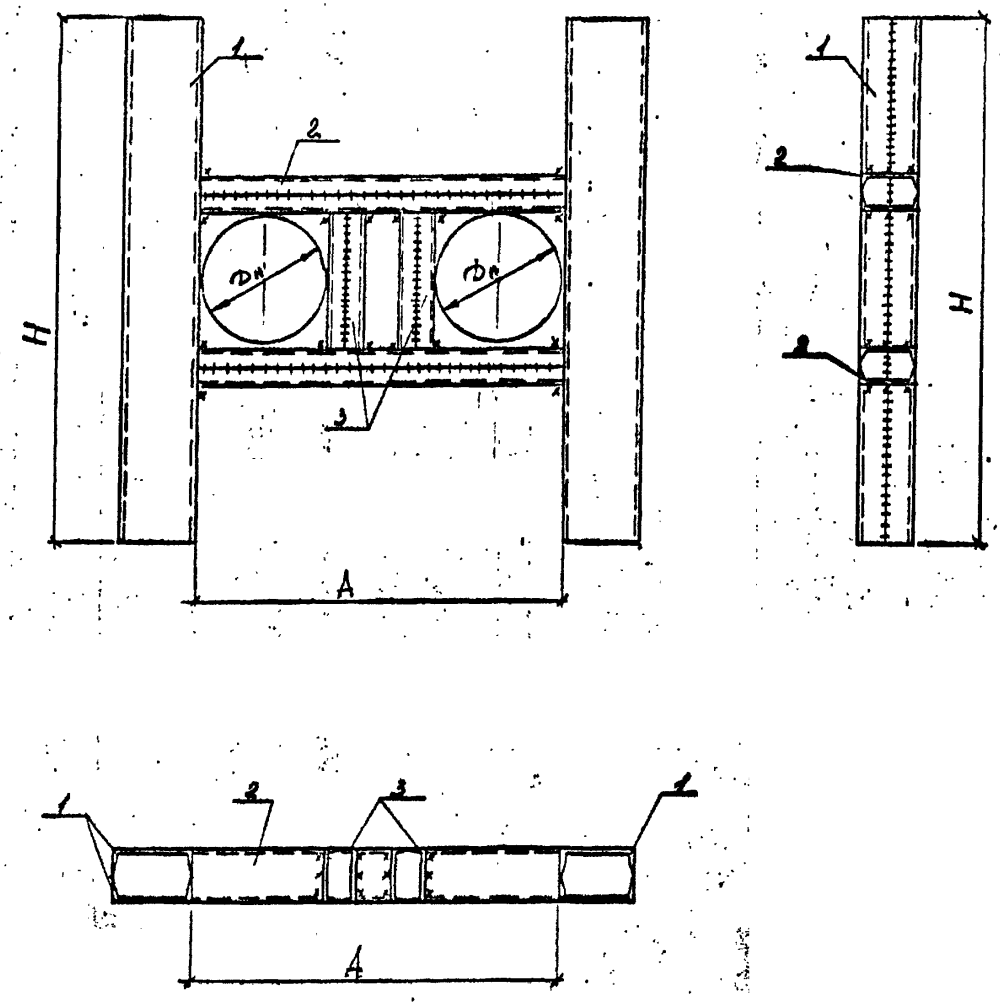
3-3







КЛ 1981	КАМЕРЫ НА ЖЕЛОБОВЫХ СЕТЯХ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УЗЕЛ ЗАДЕЛКИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ОПОР УЗЕЛ 3	СЕРИЯ 3.903.кл-13 ВЫПУСК/ЛИСТ 0-1/19



1. Металлические конструкции опор выполнить из стали Вст 3пс для сварных конструкций по ГОСТ 380-71.
2. Сварку всех элементов производить качественным электродом Э-42а
3. Швы сплошные, толщина не менее толщины свариваемых элементов.
4. Приварку ригелей производить в камере после монтажа трубопроводов.
5. Все конструкции должны быть огрунтованы на месте их изготовления.
6. Таблицы элементов 1÷3 и геометрических размеров см. листы 21; 22; 23; 24.

КЛ	Камеры на тепловых сетях Материалы для проектирования	СЕРИЯ 3.903 кл. 13	
1981	Дополнительная оп[illegible]ирования [illegible] и указания ПОРА, ЖИП I [illegible]ию.	ВЫПУСК 0-1	ЛИСТ 20

РЕГ. №

ОГЛАСОВАНО

ЛЕНИНГРАДПРОЕКТ

ОТДЕЛ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

НАЧ. ОТД. Фонтерш

ИСПОЛНИТЕЛЬ ПРОВЕРИЛ Зверева

ЗАМ. ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТ. Юрков

ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТ. Егоров

ВЕД. ИНЖ. Зверева

РУК. ГРУП. Бунимович

НАЧ. СЕК. Бунимович

ИЗМЕНЕНИЯ

ВНЕСЕНЫ ИЗМЕНЕНИЯ

ДАТА | РЕГ. № | ДОЛЖН. | ПОДПИСЬ | ГЛАВНИЦА

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОПОРА ТИП I

ТАБЛИЦА 1 ОПОР ИЗ СТАЛИ В Ст 3 ПС ПО ГОСТ 380-71

Расчет. усилие на опору, т/м	Тип опоры	Ди трубопровода мм	Ди компенсатора мм	H м	A мм	Стойка - 2 шт. Позиция - 1: Сечение	Длина мм	Масса, кг	Ригель - 2 шт. Позиция - 2: Сечение	Длина мм	Масса, кг	Упор - 2 шт. Позиция - 3: Сечение	Длина мм	Масса, кг	Общая масса опоры кг
0/10	ДО-I-100-Т-2,0	108		1,98	520	□16	1980	112	□16	520	29,5	□12	140	5,8	147
	ДО-I-100-И-2,0		133		540					540	30,7		170	7,1	150
	ДО-I-125-Т-2,0	133			640					640	36,4		170	7,1	156
	ДО-I-125-И-2,0		159		670					670	38,0		190	8,0	158
	ДО-I-150-Т-2,0	159			670					670	38,0		190	8,0	158
	ДО-I-150-И-2,0		194		700					700	39,8		230	9,6	161
	ДО-I-200-Т-2,0	219			780					780	44,3		250	10,4	167
	ДО-I-200-И-2,0		273		830					830	47,1		310	12,9	172
	ДО-I-250-Т-2,0	273			880					880	50,0		310	12,1	175
	ДО-I-250-И-2,0		325		930					930	52,8		360	15,0	180
	ДО-I-300-Т-2,0	325			980					980	55,7		360	15,0	183
	ДО-I-300-И-2,0		377		1040					1040	59,0		410	17,1	188
	ДО-I-350-Т-2,0	377			1090					1090	62,0		410	17,1	191
	ДО-I-350-И-2,0		426		1140					1140	64,8		460	19,1	196
	ДО-I-400-Т-2,0	426			1240					1240	70,4		460	19,1	202
	ДО-I-400-И-2,0		480		1290					1290	73,3		510	21,2	207
	ДО-I-500-Т-2,0	550			1540					1540	87,5		560	23,3	223
	ДО-I-500-И-2,0		576		1590					1590	90,3		610	25,4	228
	ДО-I-600-Т-2,0	630			1940					1940	110,2		660	27,5	250
	ДО-I-600-И-2,0		678		1990					1990	113,0		710	29,5	255
	ДО-I-700-Т-2,0	720			2130					2130	121,0		750	31,2	264
	ДО-I-700-И-2,0		770		2180					2180	123,8		800	33,3	269
	ДО-I-800-Т-2,0	820			2330					2330	132,3		850	35,4	280
	ДО-I-800-И-2,0		872		2380					2380	135,2		910	37,9	285
	ДО-I-900-Т-2,0	920			2530					2530	143,7		950	39,5	295
	ДО-I-900-И-2,0		972		2580					2580	146,5		1010	42,0	301
	ДО-I-1000-Т-2,0	1020			2730					2730	155,0		1050	43,7	311
	ДО-I-1000-И-2,0		1072		2780					2780	158,0		1110	46,2	316

1. УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ОПОРЫ И ЧЕРТЕЖ. ОПОРЫ СМ. Л. 20.
2. В ДАННОЙ ТАБЛИЦЕ ОПОРЫ:
   а) ДЛЯ ВСЕХ КАМЕР ПРИ ОПИРАНИИ ОПОРЫ ПО УЗЛУ 3 СМ. Л. 19
   б) ДЛЯ КАМЕР 1,8×1,8×2; 2,6×2,6×2; 3×3×2 - ПРИ ОПИРАНИИ ОПОРЫ ПО УЗЛУ 1 и 2 СМ. Л. 17,18
3. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ОПОРЫ:
   ДО-I-700-Т-2,0 - ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОПОРА ТИП I, ВЫСОТОЙ 2,0 ДЛЯ ТРУБЫ Д 700

КЛ	КАМЕРЫ НА ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	СЕРИЯ 3.903 кл-13
1981	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОПОРА, ТИП I ТАБЛ. 1	ВЫПУСК 0-1 / ЛИСТ 21

РЕГ. №

Нормокомп. | Внесены изменения | Дата | Рег. № | Должн. | Подпись | Заказчик

Спр. отд.

Согласовано

ЛЕНТИПРОИНЖПРОЕКТ

Нач. сект. | Рук. зр. | Вед. инж. | Нач. отдела | Нач. отдела | Инженер | Инженер

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОПОРА ТИП II

ТАБЛИЦА 2 ОПОР ИЗ СТАЛИ В Ст 3пс ПО ГОСТ 380-71

Расчет: усилие на опору $P_{ос}/P_{г}$	Тип опоры	Дн трубопровода мм	Дн компенсатора мм	Н м	Д мм	Стойка - 2 шт. Позиция - 1: сечение	длина мм	масса, кг	Ригель - 2 шт. Позиция - 2: сечение	длина мм	масса, кг	Упор - 2 шт. Позиция - 3: сечение	длина мм	масса, кг	Общая масса опоры
	ДО-II-100-Т-2,0	108			520					520	43,7		140	8,0	219
	ДО-II-100-К-2,0		133		540					540	45,4		170	9,7	222
	ДО-II-125-Т-2,0	133			640					640	53,8		170	9,7	230
	ДО-II-125-К-2,0		159		670					670	56,3		190	10,8	234
	ДО-II-150-Т-2,0	159			670					670	56,3		190	10,8	234
	ДО-II-150-К-2,0		194		700					700	58,8		230	13,1	239
	ДО-II-200-Т-2,0	219			780					780	65,5		250	14,2	247
	ДО-II-200-К-2,0		273		830					830	69,7		310	17,6	254
	ДО-II-250-Т-2,0	273			880					880	74,0		310	17,6	259
	ДО-II-250-К-2,0		325		930					930	78,1		360	20,4	266
	ДО-II-300-Т-2,0	325			980					980	82,3		360	20,4	270
0/2	ДО-II-300-К-2,0		377	1,98	1040	22	1980	15,7	22	1040	87,4	16	410	23,3	278
	ДО-II-350-Т-2,0	377			1090					1090	91,6		410	23,3	282
	ДО-II-350-К-2,0		426		1140					1140	95,8		460	26,1	289
	ДО-II-400-Т-2,0	426			1240					1240	104,2		460	26,1	297
	ДО-II-400-К-2,0		480		1290					1290	108,4		510	29,0	304
	ДО-II-500-Т-2,0	530			1540					1540	129,4		560	31,8	328
	ДО-II-500-К-2,0		576		1590					1590	133,6		610	34,6	335
	ДО-II-600-Т-2,0	630			1940					1940	163,0		660	37,5	368
	ДО-II-600-К-2,0		678		1990					1990	167,2		710	40,3	375
	ДО-II-700-Т-2,0	720			2130					2130	179,0		750	42,6	389
	ДО-II-700-К-2,0		770		2180					2180	183,1		800	45,4	396
	ДО-II-800-Т-2,0	820			2330					2330	195,7		850	48,3	411
	ДО-II-800-К-2,0		872		2380					2380	200,0		910	51,7	419
	ДО-II-900-Т-2,0	920			2530					2530	212,5		950	54,0	434
	ДО-II-900-К-2,0		972		2580					2580	216,7		1010	57,4	441
	ДО-II-1000-Т-2,0	1020			2730					2730	229,3		1050	59,6	456
	ДО-II-1000-К-2,0		1072		2780					2780	233,5		1110	63,0	464

1. Указания по изготовлению опоры и чертеж опоры см. л. 20.
2. В данной таблице опоры:
   а) для всех камер при опирании опоры по узлу 3 см. л. 19
   б) для камер 1,8×1,8×2; 2,6×2,6×2; 3×3×2 - при опирании опоры по узлу 1 и 2 см. л. 17, 18
3. Условные обозначения опоры:
   ДО-II-700-К-2,0 - дополнительная опора тип II, высотой 2,0 для компенсатора d_y 700

КЛ	Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования	Серия 3.903.кл-13
1981	Дополнительная опора, тип II, табл. 2.	Выпуск 0-1 Лист 22

Рег. №

Ленгипроинжпроект

Согласовано

Дополнительная опора тип III. Таблица 3. Опор из стали В Ст 3 пс по ГОСТ 380-71

Расчетное усилие на опору $P_{оп}$ / $P_{оп}$ т.	Тип опоры	Ду трубопровода мм	Ду компенсатора мм	H м	A мм	Стойка - 2 шт. позиция-1 сечение	Стойка - 2 шт. позиция-1 длина мм	Стойка - 2 шт. позиция-1 масса, кг	Ригель - 2 шт. позиция-2 сечение	Ригель - 2 шт. позиция-2 длина мм	Ригель - 2 шт. позиция-2 масса, кг	Упор - 2 шт. позиция-3 сечение	Упор - 2 шт. позиция-3 длина мм	Упор - 2 шт. позиция-3 масса, кг	Общая масса опоры кг
	АО-II-100-Т-2,8	108			520					520	33,9		140	6,9	223
	АО-II-100-К-2,8		133		540					540	35,2		170	8,4	226
	АО-III-125-Т-2,8	133			640					640	41,7		170	8,4	232
	АО-III-125-К-2,8		159		670					670	43,7		190	9,3	235
	АО-II-150-Т-2,8	159			670					670	43,7		190	9,3	235
	АО-III-150-К-2,8		194		700					700	45,6		230	11,3	239
	АО-II-200-Т-2,8	219			780					780	50,9		280	12,3	245
	АО-III-200-К-2,8		273		830					830	54,1		310	15,3	251
	АО-II-250-Т-2,8	273			880					880	57,4		310	15,3	255
	АО-III-250-К-2,8		325		930					930	60,8		360	17,7	261
	АО-II-300-Т-2,8	325			980					980	63,9		360	17,7	264
	АО-III-300-К-2,8		377		1040					1040	67,8		410	20,2	270
0/0	АО-II-350-Т-2,8	377		2,75	1090	[] 18	2750	182	[] 18	1090	71,1	[] 14	410	20,2	273
	АО-III-350-К-2,8		426		1140					1140	74,3		460	22,6	279
	АО-II-400-Т-2,8	426			1240					1240	80,8		480	22,6	285
	АО-III-400-К-2,8		480		1290					1290	84,1		510	25,1	291
	АО-II-500-Т-2,8	530			1540					1540	100,4		560	27,6	310
	АО-III-500-К-2,8		576		1590					1590	103,7		610	30,0	316
	АО-II-600-Т-2,8	630			1940					1940	126,5		660	32,5	341
	АО-III-600-К-2,8		673		1990					1990	129,7		710	34,9	347
	АО-II-700-Т-2,8	720			2130					2130	138,9		750	36,9	359
	АО-III-700-К-2,8		770		2180					2180	142,1		800	39,4	364
	АО-II-800-Т-2,8	820			2330					2330	151,9		850	41,8	376
	АО-III-800-К-2,8		872		2380					2380	155,2		910	44,8	382
	АО-II-900-Т-2,8	920			2530					2530	165,0		950	46,7	394
	АО-III-900-К-2,8		972		2580					2580	168,2		1010	49,7	400
	АО-II-1000-Т-2,8	1020			2730					2730	178,0		1080	51,7	412
	АО-III-1000-К-2,8		1072		2780					2780	181,3		1110	54,6	418

1. Указания по изготовлению опоры и чертеж опоры см. 1.20.
2. В данной таблице опоры для камер 2,5×4=2; 4×4×2; 4×5,5=2; 4×7=2; 5,5×5,5×2; 5,5×7×2 опирание опор по узлу 1×2 л. 17; 18
3. Условные обозначения опоры:
АО-II-250-Т-2,8 - дополнительная опора тип III высотой 2,8
для трубы dу=250

КЛ	Камера на тепловых сетях. Материалы для проектирования	Серия 3.903	
1981	Дополнительная опора тип III; табл. 3	Выпуск 0-1	Альбом 23

Согласовано

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

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОПОРА ТИП IV

ТАБЛИЦА 4 ОПОР ИЗ СТАЛИ В Ст3пс ПО ГОСТ 380-71

Расчетное усилие на опору $R_{оп}$/$R_{пр}$ кг	Тип опоры	Ду трубопровода	Ду компенсатора	Н м	А мм	Стойка - 2 шт. позиция-1 сечение	Стойка - 2 шт. позиция-1 длина мм	Стойка - 2 шт. позиция-1 масса кг	Ригель - 2 шт. позиция-2 сечение	Ригель - 2 шт. позиция-2 длина мм	Ригель - 2 шт. позиция-2 масса кг	Упор - 2 шт. позиция-3 сечение	Упор - 2 шт. позиция-3 длина мм	Упор - 2 шт. позиция-3 масса кг	Общая масса опоры кг
9/20	АО-IV-100-Т-2,8	108		2,79	520	[] 24	2790	268	[] 24	520	49,9	[] 18	140	9,1	327
	АО-IV-100-К-2,8		133		540					540	51,8	[18	170	5,5	325
	АО-IV-125-Т-2,8	133			640					640	61,4		170	11,1	341
	АО-IV-125-К-2,8		159		670					670	64,3		190	12,4	345
	АО-IV-150-Т-2,8	159			670					670	64,3	[] 18	190	12,4	345
	АО-IV-150-К-2,8		194		700					700	67,2		230	15,0	350
	АО-IV-200-Т-2,8	219			780					780	74,9		250	16,3	359
	АО-IV-200-К-2,8		273		830					830	79,7	[18	310	10,1	358
	АО-IV-250-Т-2,8	273			880					880	84,5	[] 18	310	20,2	373
	АО-IV-250-К-2,8		325		930					930	89,3	[18	360	11,7	369
	АО-IV-300-Т-2,8	325			980					980	94,1	[	360	23,5	386
	АО-IV-300-К-2,8		377		1040					1040	99,8	[	410	26,8	395
	АО-IV-350-Т-2,8	377			1090					1090	104,6		410	26,7	399
	АО-IV-350-К-2,8		426		1140					1140	109,4		460	30,0	408
	АО-IV-400-Т-2,8	426			1240					1240	119,0		460	30,0	417
	АО-IV-400-К-2,8		480		1290					1290	123,8		510	33,3	425
	АО-IV-500-Т-2,8	530			1540					1540	147,8		560	36,5	452
	АО-IV-500-К-2,8		576		1590					1590	152,6		610	39,8	460
	АО-IV-600-Т-2,8	630			1940					1940	186,2		660	43,0	497
	АО-IV-600-К-2,8		678		1990					1990	191,0		710	46,3	505
	АО-IV-700-Т-2,8	720			2130					2130	204,5	[] 18	750	48,9	521
	АО-IV-700-К-2,8		770		2180					2180	209,3		800	52,2	530
	АО-IV-800-Т-2,8	820			2330					2330	223,7		850	55,4	547
	АО-IV-800-К-2,8		872		2380					2380	228,5		910	59,3	556
	АО-IV-900-Т-2,8	920			2530					2530	242,9		950	61,9	573
	АО-IV-900-К-2,8		972		2580					2580	247,7		1010	65,9	582
	АО-IV-1000-Т-2,8	1020			2730					2730	262,1		1050	68,5	598
	АО-IV-1000-К-2,8		1072		2780					2780	266,9		1110	72,4	607

1. УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ОПОРЫ И ЧЕРТЕЖИ ОПОРЫ СМ. Л. 20.
2. В ДАННОЙ ТАБЛИЦЕ ОПОРЫ ДЛЯ КАМЕР 2,5×4×2; 4×4×2; 4×5,5×2; 4×7×2; 5,5×5,5×2; 5,5×7×2 ОПИРАНИЕ ОПОР ПО УЗАУ 4пр Л. 17; 18
3. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ОПОРЫ:
АО-IV-600-К-2,8 - ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОПОРА ТИП IV С ВЫСОТОЙ 2,8 ДЛЯ КОМПЕНСАТОРА ДУ=600

КЛ 1981

КАМЕРА НА ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

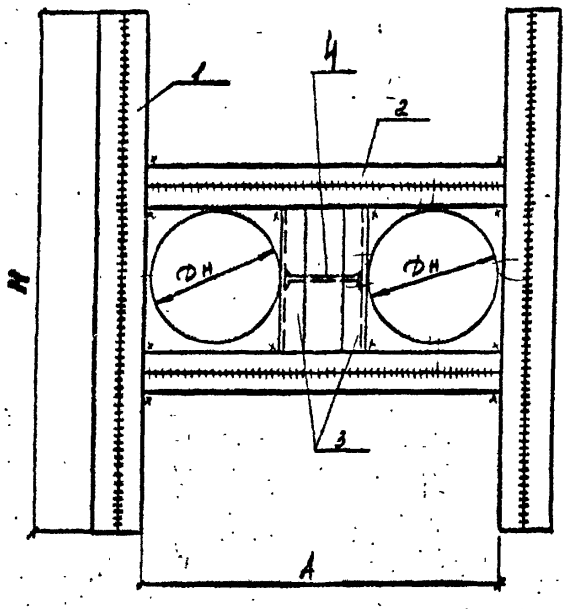
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОПОРА. ТИП IV ТАБЛ. 4.

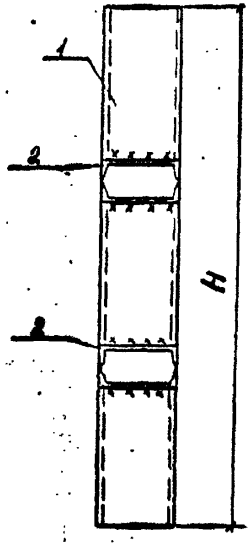
СЕРИЯ 3.903
ВЫПУСК 1-0
ЛИСТ 24

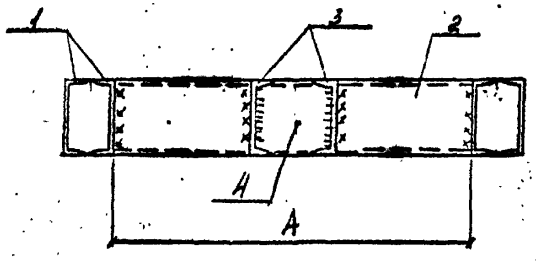
Рег. №

Согласовано

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







1. Металлические конструкции опор выполнить из стали Вст3 пс для сварных конструкций по ГОСТ 380-71.
2. Сварку всех элементов производить качественным электродом Э-42А
3. Швы сплошные, толщина не менее толщины свариваемых элементов.
4. Приварку ригелей производить в камере после монтажа трубопроводов.
5. Все конструкции должны быть огрунтованы на месте их изготовления.
6. Таблицы элементов 1÷3 и геометрических размеров см. лист 26, 27; 28; 29; 30.
7. В табл. 5 и 8 поз. 4 отсутствует.

КЛ	Камеры на тепловых сетях Материалы для проектирования	СЕРИЯ 3.903 кл. 13
1981	Неподвижная опора. Тип I – V	ВЫПУСК 0-1 ЛИСТ 25

РЕГ №

ЦЕНТРПРОЕКТ

ЗАКЛ. И-ДА И-ТА ЮРКОВ
ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТ ЕГОРОВ
ОТДЕЛ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
НАЧ. ОТД. Файнгерш

СОГЛАСОВАНО

НОРМОКОНТ
ВНЕСЕНЫ ИЗМЕНЕНИЯ
ДАТА РЕГИСТ. ПРИЗН. ПОДПИСЬ ЧАСТИ

Опора тип I

Таблица 5 опор из стали ВСт3сп по ГОСТ 380-60

Расчетное усилие на опору $P_{расч}$ кг	Тип опоры	$D_н$ трубопровода мм	$D_н$ компенсатора мм	H мм	A мм	Стойка - 2 шт. поз. 1 Сечение	Стойка - 2 шт. поз. 1 Длина мм	Стойка - 2 шт. поз. 1 Масса кг	Ригель - 2 шт. поз. 2 Сечение	Ригель - 2 шт. поз. 2 Длина мм	Ригель - 2 шт. поз. 2 Масса кг	Упор - 2 шт. поз. 3 Сечение	Упор - 2 шт. поз. 3 Длина мм	Упор - 2 шт. поз. 3 Масса кг	Общая масса опоры кг
	НО-I-100Т-2,0	108	—		520					520	38,3		140	5,2	190,0
	НО-I-100-К-2,0	—	133		540					540	39,7		170	6,3	192,0
	НО-I-125-Т-2,0	133	—		640					640	47,1		170	6,3	200,0
	НО-I-125К-2,0	—	159		670					670	49,3		190	7,0	203,0
	НО-I-150-Т-2,0	159	—		670					670	49,3		190	7,0	203,0
	НО-I-150-К-2,0	—	194		700					700	51,5		230	8,5	206,0
	НО-I-200-Т-2,0	219	—		780					780	57,4		250	9,2	213,0
	НО-I-200-К-2,0	—	273		830					830	61,0		310	11,4	219,0
	НО-I-250-Т-2,0	273	—		880					880	64,8	[20	310	11,4	222,0
	НО-I-250-К-2,0	—	325		930					930	68,3		360	13,2	228,0
	НО-I-300-Т-2,0	325	—		980					980	72,1		360	13,2	232,0
	НО-I-300-К-2,0	—	377		1040					1040	76,5		410	15,1	238,0
	НО-I-350-Т-2,0	377	—		1090					1090	80,2		410	15,1	242,0
	НО-I-350-К-2,0	—	426		1140					1140	84,0		460	16,9	247,0
10/5	НО-I-400-Т-2,0	426	—	1,98	1240	[20	1980	146	[20	1240	91,3		460	17,0	254,0
	НО-I-400-К-2,0	—	480		1290					1290	95,0		510	18,75	260,0
	НО-I-500-Т-2,0	530	—		1540					1540	113,3		560	41,2	301,0
	НО-I-500-К-2,0	—	576		1590					1590	117,0		610	44,9	308,0
	НО-I-600-Т-2,0	630	—		1940					1940	142,8		660	48,6	338,0
	НО-I-600-К-2,0	—	678		1990					1990	146,5	[20	710	52,3	345,0
	НО-I-700-Т-2,0	720	—		2130					2130	156,8		750	55,2	358,0
	НО-I-700-К-2,0	—	770		2180					2180	160,5		800	58,9	366,0
	НО-I-800-Т-2,0	820	—		2330					2330	171,5		850	62,6	380,0
	НО-I-800-К-2,0	—	872		2380					2380	175,2		910	67,0	389,0
	НО-I-900-Т-2,0	920	—		2530					2530	186,2		950	70,0	403,0
	НО-I-900-К-2,0	—	972		2580					2580	190,0		1010	74,3	411,0
	НО-I-1000-Т-2,0	1020	—		2730					2730	200,9		1050	77,3	425,0
	НО-I-1000-К-2,0	—	1072		2780					2780	204,6		1110	81,7	433,0

1. Указания по изготовлению опоры и чертеж опоры см. лист 25
2. В данной таблице опоры состоят:
   а) для всех номеров при опирании опоры по узлам 3 см. лист 19
   б) для номеров 18+2,2; 26+2,6+4; 34+2 при опирании опоры по узлам 4,2 см. л. 17, 18.
3. Условные обозначения опор:
   НО-I-800-К-2,0 - неподвижная опора типа I, высота 2,0 м для компенсатора К

КЛ	Колчеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования.	СЕРИЯ 3.903	
1981	Неподвижная опора. Тип I. табл. 5	ВЫПУСК 0-1	ЛИСТ 26

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

Согласовано

Разработано Гипроспецгаз
Гл. инженер проекта
Нач. отдела
Гл. специалист
Ст. инженер
Инженер
Техник
Чертежник

Рег. №

Опора тип II

Таблица 6 опор из стали ВСт3сп по ГОСТ 380-60

Расчет. усилия на опору $P_{ов}$ / $P_{б}$	Тип опоры	Дн трубопровода мм	Дк компенсатора мм	H м	A мм	Стойка - 2 шт. поз. 1: Сечение	Длина мм	Масса кг	Ригель - 2 шт. поз. 2: Сечение	Длина мм	Масса кг	Упор - 2 шт. поз. 3 шт. 2: Сечение	Длина мм	поз. 4 шт. 1: Сечение	Длина мм	Масса кг	Общий масса опоры кг
25/10	НО-II-100-Т-2,0	108		1,98	520	[ ]30	1980	252	[ ]30	520	66,2	[30	140	—	—	8,9	327,0
	НО-II-100-К-2,0		133		540					540	68,7		170	—	—	10,8	332,0
	НО-II-125-Т-2,0	133			640					640	81,4		170	—	—	10,8	345,0
	НО-II-125-К-2,0		159		670					670	85,2		190	—	—	12,1	350,0
	НО-II-150-Т-2,0	159			670					670	85,2		190	—	—	12,1	350,0
	НО-II-150-К-2,0		194		700					700	89,0		230	—	—	14,6	356,0
	НО-II-200-Т-2,0	219			780					780	99,2		250	—	—	15,9	367,0
	НО-II-200-К-2,0		273		830					830	105,6		310	—	—	19,7	378,0
	НО-II-250-Т-2,0	273			880					880	111,9		310	—	—	19,7	384,0
	НО-II-250-К-2,0		326		930					930	118,3		360	—	—	22,9	394,0
	НО-II-300-Т-2,0	325			980					980	124,7		360	—	—	22,9	400,0
	НО-II-300-К-2,0		377		1040					1040	132,3		410	—	—	26,1	411,0
	НО-II-350-Т-2,0	377			1090					1090	138,6		410	—	—	26,1	417,0
	НО-II-350-К-2,0		426		1140					1140	145,0		460	-265×10	300	35,5	433,0
	НО-II-400-Т-2,0	426			1240					1240	157,7		460	-365×10	300	37,9	448,0
	НО-II-400-К-2,0		480		1290					1290	164,1		510	-315×10	300	39,8	458,0
	НО-II-500-Т-2,0	530			1540					1540	195,9	[ ]30	560	—	—	71,2	519,0
	НО-II-500-К-2,0		576		1590					1590	202,2		610	—	—	77,6	532,0
	НО-II-600-Т-2,0	630			1940					1940	246,8		660	—	—	84,0	583,0
	НО-II-600-К-2,0		678		1990					1990	253,1		710	—	—	90,3	596,0
	НО-II-700-Т-2,0	720			2130					2130	270,9		750	—	—	95,4	619,0
	НО-II-700-К-2,0		770		2180					2180	277,3		800	—	—	101,8	631,0
	НО-II-800-Т-2,0	820			2330					2330	296,4		850	—	—	108,1	657,0
	НО-II-800-К-2,0		872		2380					2380	302,7		910	—	—	115,8	671,0
	НО-II-900-Т-2,0	920			2530					2530	321,8		950	—	—	120,8	695,0
	НО-II-900-К-2,0		972		2580					2580	328,2		1010	—	—	128,5	709,0
	НО-II-1000-Т-2,0	1020			2730					2730	347,3		1050	—	—	133,6	733,0
	НО-II-1000-К-2,0		1072		2780					2780	353,6		1110	—	—	141,2	747,0

1. Указания по изготовлению опоры и чертеж опоры [illegible] I см. лист 25
2. В данной таблицей опоры [illegible]:
   а) для всех камер при опирании опоры по узлу 3 см. лист 19;
   б) для камер 1,8×1,8×2; 2,6×2,6×2; 3×3×2 при опирании опоры по узлу 1,2 см. лист 17; 18.
3. Условные обозначения опоры:
   НО-II-500-К-2,0 — неподвижная опора тип II высота 2,0 м для компенсатора Ду 500

КЛ	Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования.	СЕРИЯ 3.903	
1981	Неподвижная опора Тип II табл. 6	ВЫПУСК 0-1	ЛИСТ 27

Опора тип III

Таблица 7 опор из стали ВСт3сп по ГОСТ 380-60

Расчетные нагрузки Р, кгс/см²	Тип опоры	Ду трубопровода мм	Ду компенсатора мм	Н м	А мм	Стойка - 2 шт. поз. 1 Сечение	Стойка - 2 шт. поз. 1 Длина мм	Стойка - 2 шт. поз. 1 Масса кг	Ригель - 2 шт. поз. 2 Сечение	Ригель - 2 шт. поз. 2 Длина мм	Ригель - 2 шт. поз. 2 Масса кг	Упор - 2 шт. поз. 3 шт. 2 Сечение	Упор - 2 шт. поз. 3 шт. 2 Длина мм	Упор - 2 шт. поз. 4 шт. 1 Сечение	Упор - 2 шт. поз. 4 шт. 1 Длина мм	Упор - 2 шт. поз. 4 шт. 1 Масса кг	Общий масса опоры кг
7,0/20	НО-II-100-Т-2.0	108	—	1,98	520	[40	1980	383	[40	520	100,5	[40	140	—	—	13,5	497,0
	НО-II-100-К-2.0	—	133		540					540	104,3		170	—	—	16,4	504,0
	НО-II-125-Т-2.0	133	—		640					640	123,7		170	—	—	16,4	523,0
	НО-II-125-К-2.0	—	159		670					670	129,5		190	—	—	18,4	531,0
	НО-II-150-Т-2.0	159	—		670					670	129,5		190	—	—	18,4	531,0
	НО-II-150-К-2.0	—	194		700					700	135,3		230	—	—	22,2	541,0
	НО-II-200-Т-2.0	219	—		780					780	150,7		250	—	—	24,2	558,0
	НО-II-200-К-2.0	—	273		830					830	160,4		310	—	—	29,9	574,0
	НО-II-250-Т-2.0	273	—		880					880	170,0		310	—	—	29,9	583,0
	НО-II-250-К-2.0	—	325		930					930	179,7		360	—	—	34,8	598,0
	НО-II-300-Т-2.0	325	—		980					980	189,4		360	—	—	34,8	607,0
	НО-II-300-К-2.0	—	377		1040					1040	200,9		410	—	—	39,6	624,0
	НО-II-350-Т-2.0	377	—		1090					1090	210,6		410	—	—	39,6	633,0
	НО-II-350-К-2.0	—	426		1140					1140	220,3		460	-280×10	400	52,6	656,0
	НО-II-400-Т-2.0	426	—		1240					1240	239,6		460	-360×10	400	55,7	679,0
	НО-II-400-К-2.0	—	480		1290					1290	249,0		510	-290×10	400	58,4	691,0
	НО-II-500-Т-2.0	530	—		1540					1540	297,5		560	—	—	108,2	789,0
	НО-II-500-К-2.0	—	576		1590					1590	307,2		610	-410×10	400	71,7	762,0
	НО-II-600-Т-2.0	630	—		1940					1940	374,8	[40	660	—	—	127,5	886,0
	НО-II-600-К-2.0	—	678		1990					1990	384,5		710	—	—	137,2	905,0
	НО-II-700-Т-2.0	720	—		2130					2130	411,5		760	—	—	144,9	940,0
	НО-II-700-К-2.0	—	770		2180					2180	421,2		800	—	—	154,6	959,0
	НО-II-800-Т-2.0	820	—		2330					2330	450,2		850	—	—	164,2	998,0
	НО-II-800-К-2.0	—	872		2380					2380	459,8		910	—	—	175,8	1019,0
	НО-II-900-Т-2.0	920	—		2530					2530	488,8		950	—	—	183,6	1056,0
	НО-II-900-К-2.0	—	972		2580					2580	498,5		1010	—	—	195,2	1077,0
	НО-II-1000-Т-2.0	1020	—		2730					2730	527,5		1050	—	—	202,9	1114,0
	НО-II-1000-К-2.0	—	1072		2780					2780	537,0		1110	—	—	214,5	1135,0

1. Указания по изготовлению опоры и чертеж опоры 6пр. I сп. лист 25.
2. В данной таблице опоры:
   а). для всех типов при опорами опоры по узлу 3 сп. лист 19.
   б). для типов 1,8-11,5-12; 26-32,6-12; 31,5-12 при опорами опоры по узлу 1,2 сп. лист 17; 18.
3. Условное обозначение опоры:
   НО-2-530-К-2.0 неподвижная опора тип 2, высота 2,0 м для компенсатора Ду 530

КЛ	Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования.	СЕРИЯ 3.903	
1981	Неподвижная опора. тип III, табл. 7	ВЫПУСК 0-1	ЛИСТ 18

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

Госстроя СССР, Главгазпроект, Союзгазпроект, Ленгипроинжпроект, Ленгипроспецгаз, Ленгипроспецгазстрой, Ленгипроспецгазспецстрой, Ленгипроспецгазспецстройпроект

Согласовано

Сер. 3.903

Рег. №

НЕПОДВИЖНАЯ ОПОРА ТИП IV

Таблица 8 опор из стали ВСт3сп по ГОСТ 380-60

Расчет усилия на опору Pa/Pr т	Тип опоры	Дн трубопровода мм	Дн компенсатора мм	H м	A мм	Стойка - 2шт. поз. 1: Сечение	Длина мм	Масса кг	Ригель - 2шт. поз. 2: Сечение	Длина мм	Масса кг	Упор - 2шт. поз. 3: Сечение	Длина мм	Масса кг	Общая масса опоры кг
10/5	НО-IV-100-Т-2,8	108	—	2,79	520	[ ]24	2790	268	[ ]24	520	49,9	[24	140	6,7	325
	НО-IV-100-К-2,8	—	133		540					540	51,8		170	8,2	328
	НО-IV-125-Т-2,8	133	—		640					640	61,4		170	8,2	338
	НО-IV-125-К-2,8	—	159		670					670	64,3		190	9,1	341
	НО-IV-150-Т-2,8	159	—		670					670	64,3		190	9,1	341
	НО-IV-150-К-2,8	—	194		700					700	67,2		230	11,0	346
	НО-IV-200-Т-2,8	219	—		780					780	74,9		250	12,0	355
	НО-IV-200-К-2,8	—	273		830					830	79,7		310	14,9	363
	НО-IV-250-Т-2,8	273	—		880					880	84,5		310	14,9	367
	НО-IV-250-К-2,8	—	325		930					930	89,3		360	17,3	375
	НО-IV-300-Т-2,8	325	—		980					980	94,1		360	17,3	379
	НО-IV-300-К-2,8	—	377		1040					1040	99,8		410	19,7	388
	НО-IV-350-Т-2,8	377	—		1090					1090	104,6		410	19,7	392
	НО-IV-350-К-2,8	—	426		1140					1140	109,4		460	22,1	400
	НО-IV-400-Т-2,8	426	—		1240					1240	119,0		460	22,1	409
	НО-IV-400-К-2,8	—	480		1290					1290	123,8		510	24,5	416
	НО-IV-500-Т-2,8	530	—		1540					1540	147,8	[ ]24	560	53,8	470
	НО-IV-500-К-2,8	—	576		1590					1590	152,6		610	58,6	479
	НО-IV-600-Т-2,8	630	—		1940					1940	186,2		660	63,4	518
	НО-IV-600-К-2,8	—	678		1990					1990	191,0		710	68,2	527
	НО-IV-700-Т-2,8	720	—		2130					2130	204,5		750	72,0	545
	НО-IV-700-К-2,8	—	770		2180					2180	209,3		800	76,8	554
	НО-IV-800-Т-2,8	820	—		2330					2330	223,7		850	81,6	573
	НО-IV-800-К-2,8	—	872		2380					2380	228,5		910	87,4	584
	НО-IV-900-Т-2,8	920	—		2530					2530	242,9		950	91,2	602
	НО-IV-900-К-2,8	—	972		2580					2580	247,7		1010	97,0	613
	НО-IV-1000-Т-2,8	1020	—		2730					2730	262,1		1050	100,8	631
	НО-IV-1000-К-2,8	—	1072		2780					2780	266,9		1110	106,7	642

1. Указания по изготовлению опоры и чертеж опоры вар. I см. лист 25.
2. В данной таблице опоры для камер 2,5×4×2; 4×4×2; 4×5,5×2; 4×7×2; 5,5×5,5×2; 5,5×7×2 - при опирании опоры по узлу 1,2 л. 17, 18
3. Условные обозначения опоры:
НО-IV-800-Т-2,8 - неподвижная опора типу высотой 2,8 м для трубы d 800

КЛ	Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования.	СЕРИЯ 3.903	
1981	НЕПОДВИЖНАЯ ОПОРА ТИП IV. ТАБЛ. 8	ВЫПУСК 0-1	ЛИСТ 29

РЕГ. №

Согласовано

Стр. отд.

Опора тип V

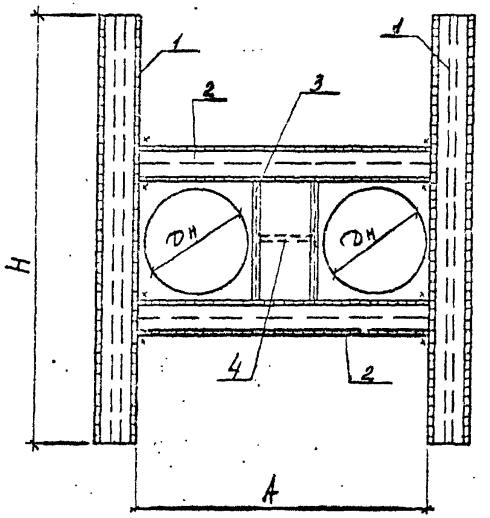
Таблица 9 опор из стали ВСт3сп по ГОСТ 380-60

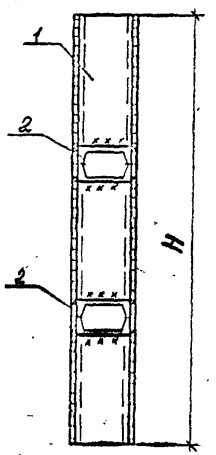
Расчет. усилие на опоры $P_{ст}$ / $P_{ст}$	Тип опоры	Дн трубопровода мм	Дн компенсатора мм	H м	A мм	Стойка - 2шт. поз. 1: Сечение	Длина мм	Масса кг	Ригель - 2шт поз. 2: Сечение	Длина мм	Масса кг	Упор - 2шт. поз. 3 шт. 2: Сечение	Длина мм	поз. 4 шт. 1: Сечение	Длина мм	Масса кг	Общий Масса опоры кг
35/16	НО-V-100-Т-2,8	108	—	279	520	[ ]40	2790	539	[ ]40	520	100,5	[40	140	—	—	13,5	653
	НО-V-100-К-2,8	—	133		540					540	104,3		170	—	—	16,4	660
	НО-V-125-Т-2,8	133	—		640					640	123,7		170	—	—	16,4	679
	НО-V-125-К-2,8	—	159		670					670	129,5		190	—	—	18,4	687
	НО-V-150-Т-2,8	159	—		670					670	129,5		190	—	—	18,4	687
	НО-V-150-К-2,8	—	194		700					700	135,3		230	—	—	22,2	697
	НО-V-200-Т-2,8	219	—		780					780	150,7		250	—	—	24,2	714
	НО-V-200-К-2,8	—	273		830					830	160,4		310	—	—	30,0	730
	НО-V-250-Т-2,8	273	—		880					880	170,0		310	—	—	30,0	739
	НО-V-250-К-2,8	—	325		930					930	179,7		360	—	—	34,8	754
	НО-V-300-Т-2,8	325	—		980					980	189,4		360	—	—	34,8	763
	НО-V-300-К-2,8	—	377		1040					1040	200,9		410	—	—	39,6	780
	НО-V-350-Т-2,8	377	—		1090					1090	210,6		410	—	—	39,6	789
	НО-V-350-К-2,8	—	426		1140					1140	220,3		460	—	—	44,5	804
	НО-V-400-Т-2,8	426	—		1240					1240	239,6		460	—	—	44,5	823
	НО-V-400-К-2,8	—	480		1290					1290	249,2		510	-290×10	400	58,4	847
	НО-V-500-Т-2,8	530	—		1540					1540	297,6		560	—	—	54,1	891
	НО-V-500-К-2,8	—	576		1590					1590	307,2		610	-400×10	400	71,9	918
	НО-V-600-Т-2,8	630	—		1940					1940	374,8	[ ]40	660	—	—	127,5	1042
	НО-V-600-К-2,8	—	678		1990					1990	384,5		710	—	—	137,2	1061
	НО-V-700-Т-2,8	720	—		2130					2130	411,5		750	—	—	145,0	1096
	НО-V-700-К-2,8	—	770		2180					2180	421,2		800	—	—	154,6	1115
	НО-V-800-Т-2,8	820	—		2330					2330	450,2		850	—	—	164,2	1154
	НО-V-800-К-2,8	—	872		2380					2380	459,8		910	—	—	175,8	1175
	НО-V-900-Т-2,8	920	—		2530					2530	488,8		950	—	—	183,6	1212
	НО-V-900-К-2,8	—	972		2580					2580	498,5		1010	—	—	195,2	1233
—	НО-V-1000-Т-2,8	1020	—		2730					2730	527,4		1050	—	—	202,9	1270
	НО-V-1000-К-2,8	—	1072		2780					2780	537,1		1110	—	—	214,5	1291

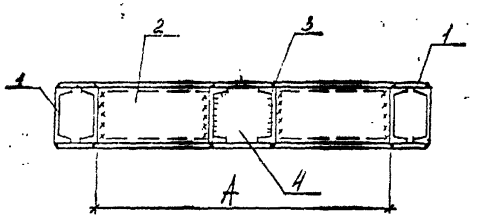
1. Указания по изготовлению опоры и чертеж опоры [illegible] см. л. 25
2. В данной таблице опоры [illegible] для камер 2,5×4×2; 4×4×2; 4×5,5×2; 4×7×2; 5,5×5,5×2; 5,5×7×2 - при опирании опоры по узлу 1/2 лист 17, 18.
3. Условные обозначения опоры:
НО-V-800-Т-2,8 - неподвижная опора тип V высотой 2,8 для трубы Ду800.

КЛ	Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования.	СЕРИЯ 3.903
1981	Неподвижная опора тип V табл. 9	ВЫПУСК 0-1 ЛИСТ 30

РЕГ №
Ленгипроинжпроект
Согласовано







1. Металлические конструкции опор выполнить из стали Вст 3пс для сварных конструкций по ГОСТ 380-71.
2. Сварку всех элементов производить качественным электродом Э-42А
3. Швы сплошные, толщина не менее толщины свариваемых элементов.
4. Приварку ригелей производить в камере после монтажа трубопроводов.
5. Все конструкции должны быть огрунтованы на месте их изготовления.
6. Таблицы элементов 1÷3 и геометрических размеров см. лист 32.

КЛ	Камеры на тепловых сетях Материалы для проектирования	СЕРИЯ 3.903 КЛ-3
1981	Неподвижная опора. Тип VI.	ВЫПУСК 0-1 / ЛИСТ 31

Опора тип VI

Таблица 10 опор из стали Вст3сп по ГОСТ 380-60

Расчетное усилие на опору Рр кг	Тип опоры	Дн трубопровода мм	Дн компенсатора мм	H м	A мм	Стойка - 2 шт. поз. 1 Сечение	Стойка - 2 шт. поз. 1 Длина мм	Стойка - 2 шт. поз. 1 Масса кг	Ригель - 2 шт. поз. 2 Сечение	Ригель - 2 шт. поз. 2 Длина мм	Ригель - 2 шт. поз. 2 Масса кг	Упор поз. 3 шт. 1 Сечение	Упор поз. 3 шт. 1 Длина мм	Упор поз. 4 шт. 1 Сечение	Упор поз. 4 шт. 1 Длина мм	Упор Масса кг	Общий вес опоры кг
70/20	НО-Ӣ-100-Т-2,8	108	—	2,79	520	2[40 2-220×10	2790	732	2[40 2-220×10	520	136,4	2[40;2-260×10	140	-260×10	400	27,5	896
	НО-Ӣ-100-К-2,8	—	133		540					540	141,7	2[40;2-240×10	170	-240×10	400	30,4	904
	НО-Ӣ-125-Т-2,8	133	—		640					640	167,9	2[40;2-340×10	170	-340×10	400	36,2	936
	НО-Ӣ-125-К-2,8	—	159		670					670	175,8	2[40;2-310×10	190	-310×10	400	37,3	945
	НО-Ӣ-150-Т-2,8	159	—		670					670	175,8	2[40;2-310×10	190	-310×10	400	37,3	945
	НО-Ӣ-150-К-2,8	—	194		700					700	183,6	2[40;2-280×10	230	-280×10	400	41,1	957
	НО-Ӣ-200-Т-2,8	219	—		780					780	204,6	2[40;2-300×10	250	-300×10	400	45,1	982
	НО-Ӣ-200-К-2,8	—	273		830					830	217,7	2[40;2-250×10	310	-250×10	400	50,0	1000
	НО-Ӣ-250-Т-2,8	273	—		880					880	230,8	2[40;2-300×10	310	-300×10	400	54,0	1017
	НО-Ӣ-250-К-2,8	—	325		930					930	244,0	2[40;2-250×10	360	-250×10	400	56,8	1033
	НО-Ӣ-300-Т-2,8	325	—		980					980	257,1	2[40;2-300×10	360	-300×10	400	61,2	1050
	НО-Ӣ-300-К-2,8	—	377		1040	240			240	1040	272,8	2[40;2-240×10	410	-240×10	400	62,6	1067
	НО-Ӣ-350-Т-2,8	377	—		1090					1090	285,9	2[40;2-290×10	410	-290×10	400	67,4	1085
	НО-Ӣ-350-К-2,8	—	426		1140					1140	299,0	2[40;2-240×10	460	-240×10	400	69,3	1100
	НО-Ӣ-400-Т-2,8	426	—		1240					1240	325,3	2[40;2-340×10	460	-340×10	400	79,7	1137
	НО-Ӣ-400-К-2,8	—	480		1290					1290	338,4	2[40;2-290×10	510	-290×10	400	81,6	1152
	НО-Ӣ-500-Т-2,8	530	—		1540					1540	403,9	2[40;2-440×10	560	-440×10	400	106,6	1243
	НО-Ӣ-500-К-2,8	—	576		1590					1590	417,1	2[40;2-390×10	610	-390×10	400	108,6	1258
	НО-Ӣ-600-Т-2,8	630	—		1940					1940	508,9	240	660	—	—	173,1	1414
	НО-Ӣ-600-К-2,8	—	678		1990					1990	522,0		710	—	—	186,2	1440
	НО-Ӣ-700-Т-2,8	720	—		2130					2130	558,7		750	—	—	196,8	1488
	НО-Ӣ-700-К-2,8	—	770		2180					2180	571,8		800	—	—	210,0	1514
	НО-Ӣ-800-Т-2,8	820	—		2330					2330	611,2	2[40	850	—	—	222,9	1566
	НО-Ӣ-800-К-2,8	—	872		2380					2380	624,3	2-220×10	910	—	—	238,7	1595
	НО-Ӣ-900-Т-2,8	920	—		2530					2530	663,6	шт. 2	950	—	—	249,2	1645
	НО-Ӣ-900-К-2,8	—	972		2580					2580	676,7		1010	—	—	265,0	1674
	НО-Ӣ-1000-Т-2,8	1020	—		2730					2730	716,1		1050	—	—	275,4	1724
	НО-Ӣ-1000-К-2,8	—	1072		2780					2780	729,2		1110	—	—	291,1	1752

1. Указания по изготовлению опоры и чертеж опоры см. лист 31.
2. В данной таблице для опоры для канер 25×4×2; 4×4×2; 4×55×2; 4×7×2; 5,5×5,5×2; 5,5×7×2 - при ширине опоры по узлу 62 и 78 мм
3. Условные обозначения опоры: НО-Ӣ-800Т-2,8 - неподвижная опора тип Ӣ высотой 2,8 м для трубы Ду 800.

КЛ	Канеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования.	СЕРИЯ 3.903	
1981	Неподвижная опора. тип Ӣ. табл. 10	ВЫПУСК 0-1	ЛИСТ 32

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Рег. №

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

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

Согласовано

Стр. отд.

Зав. отделом Стр. Гидротехнических сооружений

Гл. инженер проекта

Нач. отдела водоснабжения и канализации

Гл. специалист

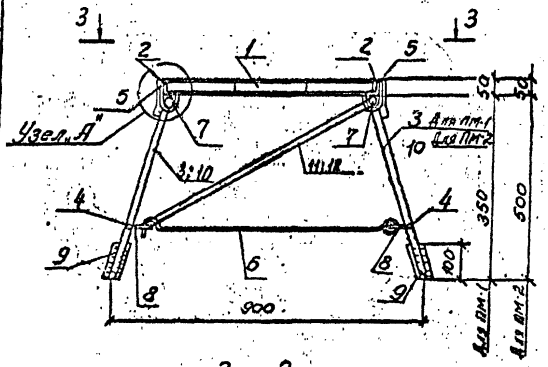
Ст. инженер

Инженер

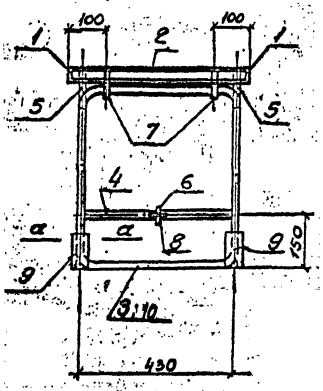
Чертил

ПМ-1; ПМ-2

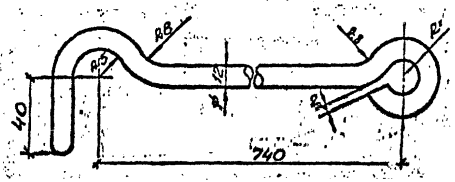
1 – 1



2 – 2



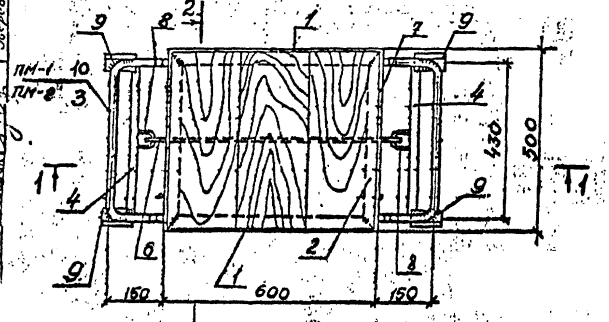
Деталь поз. 6



а – а



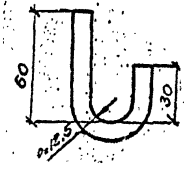
3 – 3



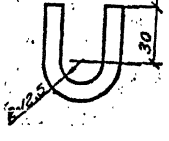
Примечания.

1. Узел „А" и спецификацию стали смотреть на л.34.
2. Все швы варить электродами марки Э-42Л, толщиной шва h=6мм
3. Все металлоконструкции покрыть антикоррозийным лаком ФГ-9 по ТУ МХП-2273-50

Поз. 7



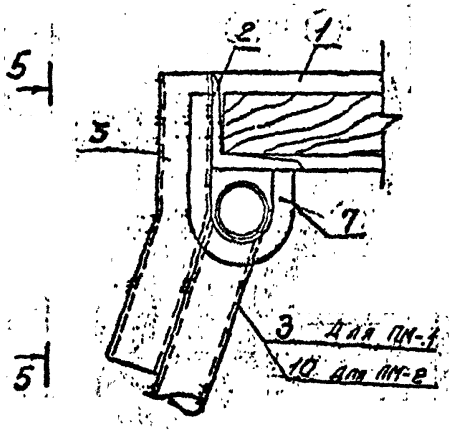
Поз. 8



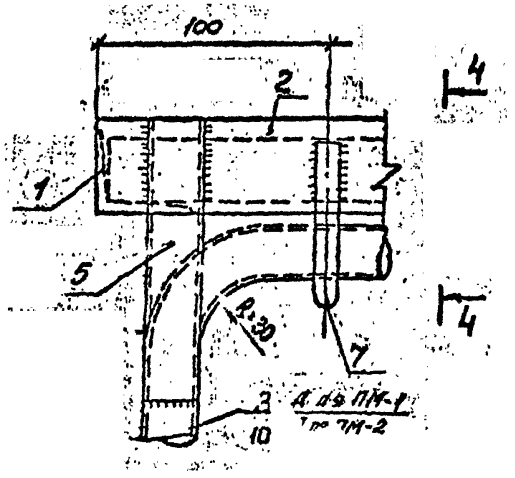
КЛ	Камеры на тепловых сетях. Материалы [illegible] проектирования.	СЕРИЯ 3.903
1981	Первое [illegible] ПМ-1; ПМ-2	ВЫПУСК 0-1 ЛИСТ [illegible]

Узел „А"

4 – 4



5 – 5



Спецификаци

	ет	Сечение	Длина мм	Кол-т		
ПМ-1	1	L 50×5	600	2		
	2	L 50×5	500	2		
	3	труба dн=25×2,5	1600	2		
	4	труба dн=25×2,5	410	2		
	5	труба dн=25×2,5	120			
	6	ф12	920			
	7	ф10	116	4		
	8	ф10	100	2		
	9	L50×5	120	4		
	11	ф12	900	1		
ПМ-2	1	L50×5	600	2		
	2	L50×5	500	2		
	10	труба dн=25×2,5	1900	2	2,6	
	4	труба dн=25×2,5	410	2	0,6	
	5	труба dн=25×2,5	120	4	0,2	
	6	ф12	920	1	0,8	0,
	7	ф10	116	4	0,07	0,-
	8	ф10	100	2	0,06	0,1
	9	L50×5	120	4	0,45	1,8
	12	ф12	950	1	0,84	0,84

1. Работать совместно с л. 33.

КЛ	Камеры на тепловых сетях. Материалы для проектирования.	СЕРИЯ 3.903
1981	[illegible] площадки [illegible] ПМ-2	ВЫПУСК ЛИС

gost.e-ecolog.ru