

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА (ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ
И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 4.904-66

ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ
ВОДЯНЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
В НЕПРОХОДНЫХ КАНАЛАХ

ВЫПУСК 1

РАСПОЛОЖЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ ДУ 25-350 мм
В НЕПРОХОДНЫХ КАНАЛАХ, УГЛАХ ПОВОРОТОВ
И КОМПЕНСАТОРНЫХ НИШАХ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ ССОР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА (ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ
И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 4.904-66

ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ
ВОДЯНЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
В НЕПРОХОДНЫХ КАНАЛАХ

ВЫПУСК 1

РАСПОЛОЖЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ Ду 25-350мм
В НЕПРОХОДНЫХ КАНАЛАХ, УГЛАХ ПОВОРОТОВ
И КОМПЕНСАТОРНЫХ НИШАХ

РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ РЕСПУБЛИКАНСКИМ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
«ГИПРОКОММУНЭНЕРГО» МИНИСТЕРСТВА
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РСФСР

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 11 февраля
1974 г. *главпронстройпроектом*
ГОССТРОЯ СССР от 15 января 1974 г. №3

МЖХ РСФСР
ГИПРОКОММУНАЛЬНЫЙ ЭНЕРГО
С. МОСКВА

Ин. инж. и.т.т.т.т.
Ин. инж. и.т.т.т.т.
Ин. инж. и.т.т.т.т.
Ин. инж. и.т.т.т.т.

Шрейбер
Васильев
Захаренко
Захаренко
Росадолин
Исакович
Привалов
Кубицкий
Савинский
Захаренко
Коробов
Савинский

№/п/п	Наименование	Лист	Стр.
1.	Пояснительная записка	8-9	4
2.	Расположение двух труб Ду 25 в непроходном канале марки КЛ 60-45.	9	10
3.	Расположение двух труб Ду 32 в непроходном канале марки КЛ 60-45.	10	11
4.	Расположение двух труб Ду 40 в непроходном канале марки КЛ 60-45.	11	12
5.	Расположение двух труб Ду 50 в непроходном канале марки КЛ 60-45.	12	13
6.	Расположение двух труб Ду 70 в непроходном канале марки КЛ 60-45.	13	14
7.	Расположение двух труб Ду 80 в непроходном канале марки КЛ 60-45.	14	15
8.	Расположение двух труб Ду 100 в непроходном канале марки КЛ 90-45.	15	16
9.	Расположение двух труб Ду 125 в непроходном канале марки КЛ 90-45.	16	17
10.	Расположение двух труб Ду 150 в непроходном канале марки КЛ 90-45.	17	18
11.	Расположение двух труб Ду 175 в непроходном канале марки КЛ 120-60.	18	19
12.	Расположение двух труб Ду 200 в непроходном канале марки КЛ 120-60.	19	20
13.	Расположение двух труб Ду 250 в непроходном канале марки КЛ 120-60.	20	21
14.	Расположение двух труб Ду 300 в непроходном канале марки КЛ 150-90.	21	22
15.	Расположение двух труб Ду 350 в непроходном канале марки КЛ 150-90.	22	23

№/п/п	Наименование	Лист	Стр.
16.	Расположение двух труб Ду 25 в углу поворота марки УПК-2 непроходного канала.	23	24
17.	Расположение двух труб Ду 32 в углу поворота марки УПК-2 непроходного канала.	24	25
18.	Расположение двух труб Ду 40 в углу поворота марки УПК-2 непроходного канала.	25	26
19.	Расположение двух труб Ду 50 в углу поворота марки УПК-2 непроходного канала.	26	27
20.	Расположение двух труб Ду 70 в углу поворота марки УПК-2 непроходного канала.	27	28
21.	Расположение двух труб Ду 80 в углу поворота марки УПК-2 непроходного канала.	28	29
22.	Расположение двух труб Ду 100 в углу поворота марки УПК-3 непроходного канала.	29	30
23.	Расположение двух труб Ду 125 в углу поворота марки УПК-3 непроходного канала.	30	31
24.	Расположение двух труб Ду 150 в углу поворота марки УПК-3 непроходного канала.	31	32
25.	Расположение двух труб Ду 175 в углу поворота марки УПК-6 непроходного канала.	32	33
26.	Расположение двух труб Ду 200 в углу поворота марки УПК-6 непроходного канала.	33	34
27.	Расположение двух труб Ду 250 в углу поворота марки УПК-6 непроходного канала.	34	35
28.	Расположение двух труб Ду 300 в углу поворота марки УПК-3 непроходного канала.	35	36
29.	Расположение двух труб Ду 350 в углу поворота марки УПК-3 непроходного канала.	36	37
30.	Расположение П-образных компенсаторов из двух труб Ду 25 в нишах марки НКК-1с вылетом 1650 мм.	37	38

Содержание

1.7 При проектировании и строительстве двухтрубных водяных тепловых сетей должны соблюдаться требования „Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды“, утвержденных Госспртехнадзором СССР 10 марта 1970 г. и влвы СНиП П-П.10-73 „Тепловые сети. Нормы проектирования“, утвержденной постановлением № 179к Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства от 17. IX - 73 г.

1.8 При проектировании и строительстве двухтрубных водяных тепловых сетей в неотапливаемых каналах наряду с настоящей серией следует руководствоваться:

а) „Типовыми конструкциями и деталями зданий и сооружений“. Серия 3.006-1. Сборные железобетонные конструкции неподвижных опор для трубопроводов тепловых сетей.“ Разработаны Государственным проектным и научно-исследовательским институтом „Харьковский Промстройиниипроект“ Госстроя СССР совместно с институтом „Дипрокоммунэнерго“ и „Теплоэлектропроект“.

Введены в действие Госстроем СССР с 1. IX - 69 г. постановлением № 61 от 14. V - 69 года.

б) „Типовыми конструкциями тепловой изоляции. Изоляция трубопроводов наземной и подземной

канальной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов. Серия 3.903-5/73. Разработаны ВНИПИ „Теплопроект“ Минмонтажспецстрой СССР при участии институтов „Теплоэлектропроект“ и „Дипрокоммунэнерго“. Введены в действие „Минмонтажспецстроем“ с 1. VIII - 73 г., протоколом от 23. VII - 73 г.

в) „Типовыми конструкциями и деталями зданий и сооружений. Серия 4.903-10 Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей.“

Разработаны Ленинградским филиалом проектно-технологического института „Энергомонтажпроект“ Главтеплоэнергомонтажа Минэнерго СССР с участием институтов „Теплоэлектропроект“ и „Дипрокоммунэнерго“. Введены в действие Главгостройпроектом Госстроя СССР с 1. X - 72 г. приказом № 58 от 17. VIII - 72 г.

г) „Сортаментом труб для наружных тепловых сетей на Ру 64 кг/см²; t = 440°С, № 409/3-Т.“

Разработан институтом „Теплоэлектропроект“ Введен в действие Главтехстройпроектом Минэнерго СССР с 1. II - 71 г. решением № 50 от 27. I - 71 г.

д) „Рекомендация чи по выбору и применению зачорной арматуры для тепловых сетей.“

Разработаны институтом „Теплоэлектропроект“. Введены в действие Главиниипроектом и Главтеплоэнергомонтажом Минэнерго СССР с 3. II - 72 г. решением № 261/102 от 29. XII - 72 г.

И. П. КОЗЛОВ
Инженер
г. Москва

ТД	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в неотапливаемых каналах	Серия 4.904-66
	1973г.	Выпуск листов 1 4

2. Конструктивные решения.

2.1 Расположение трубопроводов в непроходных каналах, углах поворотов и компенсаторных нишах принято с учетом минимальных расстояний в свету между трубопроводами и строительными конструкциями, нормированных главой СНиП 11-Г.10-73.

2.2 Антикоррозионное покрытие труб должно приниматься в соответствии с указаниями главы СНиП 11-Г.10-73.

В рабочих чертежах данной серии предусматривается покрытие труб температуростойчивым изолом в два слоя по холодной изоляционной мастике. Общая толщина покрытия 5 мм.

Состав антикоррозионного покрытия и количество материалов на 1 м трубы приведены на листах 63, 64.

2.3 Теплоизоляционные конструкции для трубопроводов должны приниматься по серии З.903-5/73.

В соответствии с рекомендациями главы СНиП 11-Г.10-73 в рабочих чертежах данной серии приняты следующие теплоизоляционные конструкции:

а) для трубопроводов Ду 25-250 мм основной слой полуцилиндры минераловатные на синтетической связке по ГОСТ 14357-69 или цилиндры минераловатные на синтетической связке по ГОСТ 14356-69 толщиной 30 мм для подающего и обратного трубопроводов, покровный слой - лакостеклоткань гидрофобная СЗГ по ТУ 36-1160-70 или лакостеклоткань

по ТУ 36-929-67 толщиной не менее 0,2 мм.

б) для трубопроводов Ду 300-350 мм - основной слой - плиты теплоизоляционные из минеральной ваты мягкие на синтетическом связывающем по ГОСТ 9573-72 толщиной 50 мм для подающего трубопровода и 40 мм для обратного; покровный слой - лакостеклоткань гидрофобная СЗГ по ТУ 36-1160-70 или лакостеклоткань по ТУ 36-927-67 толщиной не менее 0,2 мм.

В рабочих чертежах приведены диаметры подающего Дп.п и обратного Дп.о трубопроводов, включая толщину антикоррозионного покрытия, основного и покровного слоев теплоизоляционной конструкции.

Объем теплоизоляционных работ на 1 м трубы и количество материалов на 1 м² основного слоя и на 1 м² поверхности изолированной трубы приведены на листах 63, 64.

2.4 Расстояние между скрепляющими опорами трубопроводов приняты исходя из прочности труб, несущей способности опорных подушек по серии УС-01-04 и расчетной нагрузке от одного метра трубы и приведены в таблице 1.

ТА	Прокладка трубопроводов вогнутых тепловых сетей в непроходных каналах	Серия 4.904-66	
	1975г.	Лист 1	Лист 5

М.Х.Х. РСФСР ПРОДЛЕНИИ г. МОСКВА	Инженер-проектант	И.И.И.	Инженер	И.И.И.	Инженер	И.И.И.	Инженер	И.И.И.
	Проектировщик	И.И.И.	Проектировщик	И.И.И.	Проектировщик	И.И.И.	Проектировщик	И.И.И.
	Инженер-проектант	И.И.И.	Инженер	И.И.И.	Инженер	И.И.И.	Инженер	И.И.И.
	Инженер-проектант	И.И.И.	Инженер	И.И.И.	Инженер	И.И.И.	Инженер	И.И.И.

Таблица 1

Наружный диаметр трубы	Толщина стенки трубы	Вертикальная нагрузка от 1 м трубы, кгс		Опорная нагрузка по серии УС-01-04		Принятый пролет между скользящими опорами м
		нормативная	расчетная (с коэф. перегрузки 1,2)	Марка	Несущая способность кгс	
мм	мм	3	4	5	6	7
32	2,6	4,8	6,7	0П-1	3,8	1,7
38	2,5	5,7	6,8	0П-1	13,6	2,0
45	2,5	6,9	8,2	0П-1	20,5	2,5
57	3	9,4	11,2	0П-1	33,7	3,0
76	3	13,4	16,0	0П-1	48,1	3,0
89	3,5	17,4	20,9	0П-2	73,0	3,5
108	4	23,4	28,0	0П-2	112,2	4,0
133	4,5	30,1	36,1	0П-2	162,4	4,5
159	4,5	39,1	46,9	0П-2	234,7	6,0
194	8	64,6	80,0	0П-2	439,8	6,5
219	8	74,8	89,8	0П-2	538,7	6,0
273	7	104,9	125,9	0П-3	881,3	7,0
325	8	148,3	177,9	0П-3	1423,4	8,0
377	9	194,0	232,7	0П-4	1863,6	8,0

При расчетных вертикальных нагрузках от 1 м трубы больших, чем указано в таблице 1 (грубые виды теплоизоляционной конструкции, большие толщины стенок труб) пролеты между скользящими опорами следует соответственно уменьшить.

2.5 Выбор труб должен производиться в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» Госгортехнадзора СССР.

В рабочих чертежах данной серии приняты следующие трубы:

а) для трубопроводов Ду 25-40 мм - трубы электросварные по ГОСТ 10704-63* (технические условия по ГОСТ 10705-63*) группа «В» из ст. марки 10 ГОСТ 1050-60**

б) для трубопроводов Ду 50-100; 200-250 мм - трубы электросварные прямошовные по ГОСТ 10706-63* (технические условия по ГОСТ 10705-63*) группа «В» из стали марки 10 ГОСТ 1050-60**

в) для трубопроводов Ду 125-175; 300-350 мм - трубы бесшовные по ГОСТ 8732-70 (ТУ по ГОСТ 8731-66) группа «В» из стали марки 10 ГОСТ 1050-60**

Толщины стенок труб приняты по «Сортаменту труб для наружных тепловых сетей». Длина труб в спецификациях дана без учета надбавок на отходы.

При заказе труб необходимо оговорить особые требования к их поставке в соответствии с правилами Госгортехнадзора СССР

ТИПОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 Г. МОСКВА
 Исполнитель: [подпись]
 Проверено: [подпись]
 [подпись]
 [подпись]

ТА	Прокладка трубопроводов в системах тепловых сетей в непроходных каналах	Серия 4.304-66	
		Лист 1	Лист 6
1972г.	Пояснительная записка		

2.6 Спецификации составлены на основании следующих рабочих чертежей серии 4.903-10 и машиностроительных нормалей:

№№ чертежей по серии 4.903-10 и машиностроительных нормалей	Наименование деталей и изделий	№№ выпусков по серии 4.903-10
T50	Отводы крытоизогнутые 90°	1
T51	Отводы сварные 90°	1
T49	Сварные стыковые соединения	1
T13	Скальзящие опоры $h=170$ мм	5
T14	Скальзящие опоры $h=340$ мм	5
МН-2912-62	Отводы змучные 90° для труб Ду 25-32 мм	
МН-2913-62	Отводы змучные 90° для труб Ду 175 мм	
МН-2880-62	Отводы сварные 90° для труб Ду 175 и Ду 350 мм	

2.7 При выборе способа компенсации тепловых удлинений трубопроводов следует руководствоваться указаниями главы СНиП II-Г.10-73. Для компенсаторных ниш по серии ИС-01-04 типа НКК и НКМ в настоящей серии приводятся рабочие чертежи расположения в них П-образных компенсаторов для трубопроводов Ду 25-350 мм. Компенсирующая способность П-образных компенсаторов для труб Ду 25-125 мм определена по номограммам для расчета П-образных компенсаторов с змучными гладкими отводами.

Компенсирующая способность П-образных компенсаторов для труб Ду 150-350 мм (независимо от конструкции отводов) определена по номограммам для расчета П-образных компенсаторов со сварными отводами. Номограммы для расчета приведены в «Справочнике проектировщика. Проектирование тепловых сетей», разработанном институтом «Теплоэлектропроект» и выпущенном Стройиздатом 1963г.

3. Указания по применению

3.1 В спецификациях на 100 м канала количество скальзящих опор по чертежам T13 и T14 имели различную длину опорной поверхности ($h=170$ мм и $h=340$ мм) условно принято одинаковым и устанавливается проектом в зависимости от длины участков каналов, расположенных от неподвижных опор в сторону компенсатора или угла поворота, исходя из того, что на участке каналной длиной 80 м от неподвижной опоры должны устанавливаться опоры T13 (поз. 2а), а далее опоры T14 (поз. 2б).

3.2 Максимальное расстояние между неподвижными опорами на участках самокомпенсации 30° с учетом углов поворотов 90° следует принимать:

для труб Ду 25-32 мм	— 30 м
для труб Ду 40-50 мм	— 36 м
для труб Ду 70 мм	— 42 м
для труб 80-100 мм	— 48 м
для труб 125 мм	— 54 м

ТА	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах	Серия 4.904-66
1973г.	Пояснительная записка	Выпуск лист 1 7

МЖКХ РСФСР
ПРОЕКТИРОВАНИЕ
С МОСКВА

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Имя и фамилия
инженера
Класс проекта
Число листов

Имя и фамилия
инженера
Имя и фамилия
инженера
Имя и фамилия
инженера

Имя и фамилия
инженера
Имя и фамилия
инженера
Имя и фамилия
инженера

Имя и фамилия
инженера
Имя и фамилия
инженера
Имя и фамилия
инженера

Имя и фамилия
инженера
Имя и фамилия
инженера
Имя и фамилия
инженера

- для труб Ду 150-175мм 60м
- для труб Ду 200-300мм 72м
- для труб Ду 350мм 84м.

При этом максимальные расстояния от угла поворота до неподвижной опоры должны быть не более указанных на рабочих чертежах и определенных, исходя из габаритов строительных конструкций углов поворотов.

3.3 Максимальные расстояния между неподвижными опорами на прямых участках трубопроводов допускаются принимать по таблице 2.

Таблица 2

Условный проход трубы Ду, мм	Максимальные расстояния между неподвижными опорами в м.			Компенсаторы Г-образные
	Компенсаторы сальниковые с компенсирующей способностью	250	400	
25	--	--	--	50
32	--	--	--	50
40	--	--	--	60
50	--	--	--	60
70	--	--	--	70
80	--	--	--	80
100	--	85	--	80
125	--	85	--	90
150	--	85	--	100
175	--	85	--	100
200	65	--	150	120
250	65	--	150	120
300	65	--	150	120
350	65	--	150	140

При применении Г-образных компенсаторов по черт. данной серии должны приниматься расстояния между неподвижными опорами, указанные на чертежах и определенные исходя из габаритов строительных конструкций

или по серии UC-01-04.

При прокладке трубопроводов тепловых сетей в зоне действия блуждающих токов, для защиты трубопроводов от коррозии следует, пользуясь таблицей 3, вместо приведенных в спецификациях скользящих опор по чертежам Т13 и Т14 принимать опоры скользящие диэлектрические по чертежам Т16, или плиты опорные с диэлектрическими прокладками по черт. Т43 со скользящими опорами по чертежам Т13 и Т14.

При применении опорных плит с диэлектрическими прокладками вертикальные размеры от дна канала до низа и до оси трубы должны быть увеличены:

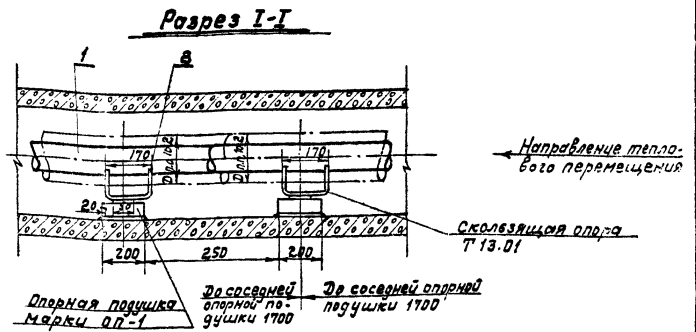
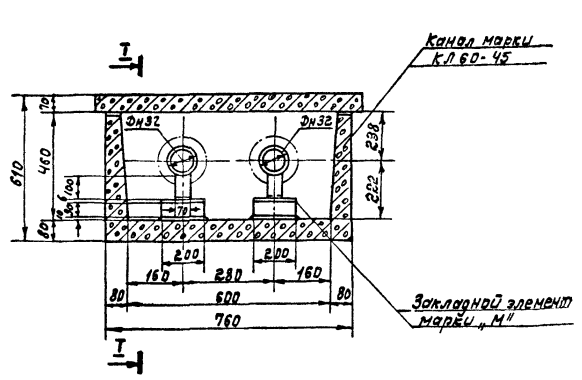
- для труб Ду 25-150мм на 8мм
- для труб Ду 175-350мм на 10мм

Таблица 3

Условный проход трубы Ду, мм	№ черт. скользящих опор принятых в спецификациях	Опоры скользящие диэлектрические		Плиты опорные с диэлектрическими прокладками	
		№ черт. по серии 4.904-10	Масса кг	№ черт. по серии 4.903-10	Масса кг
25	T13.01	--	--	T43.01	0.45
32	T13.01	--	--	T43.01	0.45
40	T13.01	--	--	T43.01	0.45
50	T13.04	--	--	T43.03	0.59
70	T13.04	--	--	T43.03	0.59
80	T13.07	--	--	T43.05	0.75
100	T13.07	--	--	T43.05	0.75
125	T13.10 T14.10	--	--	T43.08	0.99
150	T13.10 T14.10	--	--	T43.08	0.99
175	T13.13 T13.14	T16.01 T17.01	5.05 10.00	T43.09 T43.10	1.35 1.88
200	T13.16 T14.16	T16.04 T17.04	5.20 10.02	T43.12 T43.13	1.95 3.88
250	T13.19 T14.19	T16.07 T17.07	6.40 13.00	T43.15 T43.16	1.95 3.88
300	T13.22 T14.22	T16.10 T17.10	8.20 18.20	T43.18 T43.19	3.20 6.27
350	T13.25 T14.25	T16.13 T17.13	9.55 19.40	T43.21 T43.22	3.20 6.27

ТА 1979г.	прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах	Серия 4.904-86
	Пояснительная записка	Всего листов 8

Г. МОСКВА
 И. П. КОММУНАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
 МОСКОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
 УПРАВЛЕНИЕ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА
 МОСКОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
 ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА
 МОСКОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА



Примечания:

1. Чертежи строительных конструкций канала марки клв-45 и опорной подушки марки ОП-1 приведены на листах 54, 57 настоящего выпуска.
2. Расстояние между скользящими опорами трубопроводов на прямых участках принимается 1,7 метра. При монтаже край опоры смещается относительно закладного элемента опорной подушки на 20 мм.
3. Сварные стыковые соединения труб должны выполняться без скоса кромок швом Тр.1 по чертежу Т 49.00.00.000. электродами типа 342 по ГОСТ 3467-60.

Спецификация на 100 п.м. канала

№ п/п	ГОСТ или нормаль	Наименование	Ед. изм.	Кол. %	Материал Марка ГОСТ	Масса, кг Единицы Общ.
1	ГОСТ 10704-63 ГОСТ 10705-63 2 трубы в сборе	Труба электросварная 32х2,5	м	200	Ст.10 1050-60	1,82 364,0
2	4, 903-10 выпуск 3	Опора скользящая 32-Т13.01	шт	118	ВСт.3 380-71	0,70 82,60

ТА 1973г.	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах	Серия 4.904-66
	Расположение двух труб Ду 25 в непроходном канале марки КЛ 60-45	Выпуск 4 Лист 3

МММХ РСФСР
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
МОСКВА

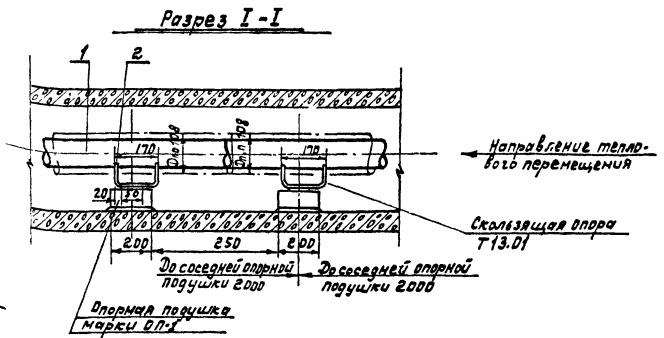
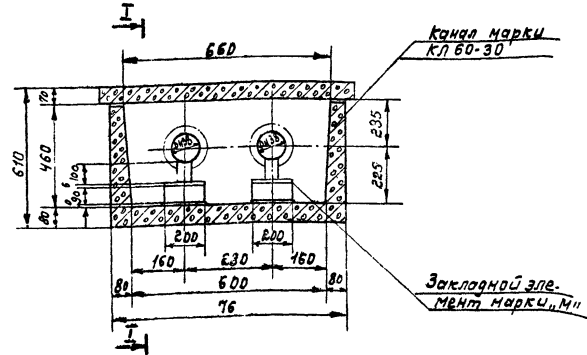
Ген. инж. Игорь Валентинович ...
Нач. отдела ...

Заказчик: Энергострой Мосэнерго Служба

Выполнено: Проектное бюро Мосэнерго

Проверено: Мосэнерго

Примечание: ...



Примечания:

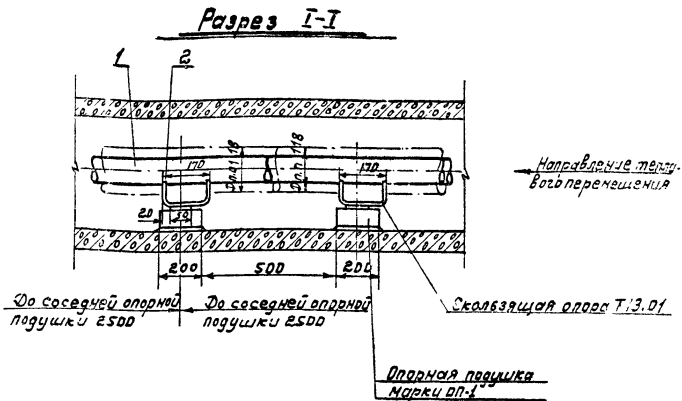
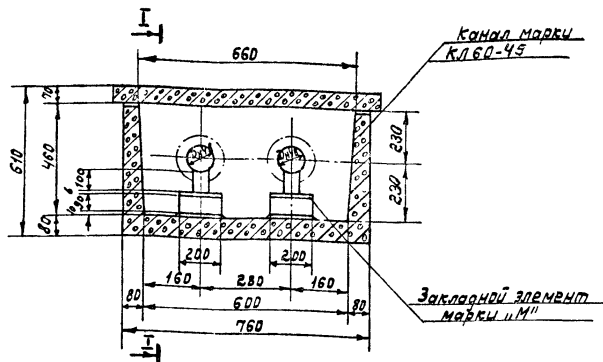
1. Чертежи строительных конструкций канала марки КЛ60-45 и опорной подушки марки ОП-1 приведены на листах 54, 57 настоящего выпуска.
2. Расстояние между скользящими опорами трубопроводов на прямых участках принимается 2 метра. При монтаже край опоры смещается относительно закладного элемента опорной подушки на 20 мм.
3. Сварные стыковые соединения труб должны выполняться без скоса кромок швом Тр.1 по Т 49.00.00.000 электродом Э46 по ГОСТ 9467-60.

Спецификация на 100 п.м. канала

№№ поз.	ГОСТ или марка	Наименование	Ед. изм.	Кол. во	Материал		Масса, кг.	
					Марка	ГОСТ	Брушцы	Общая
1	ГОСТ 10704-63 ГОСТ 10706-63 Ст. 10	Трубы электросварная 38x2,5	м.	200	Ст. 10	1050-60	2,19	438,0
2	4,503-10 Выпуск 5	Опора скользящая 38-Т13.01	шт.	100	Вст.3	380-71	0,70	70,0

ТА 1973г.	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в неотапливаемых каналах	Серия 4.904-66
	Расположение двух труб Ду 38 в неотапливаемом канале марки КЛ60-45.	Выпуск лист 10

Проектировщик: [Blank] / Инженер-проектировщик: [Blank] / Проверил: [Blank] / Утвердил: [Blank] / Главный инженер: [Blank] / МАРКВА



Примечания:

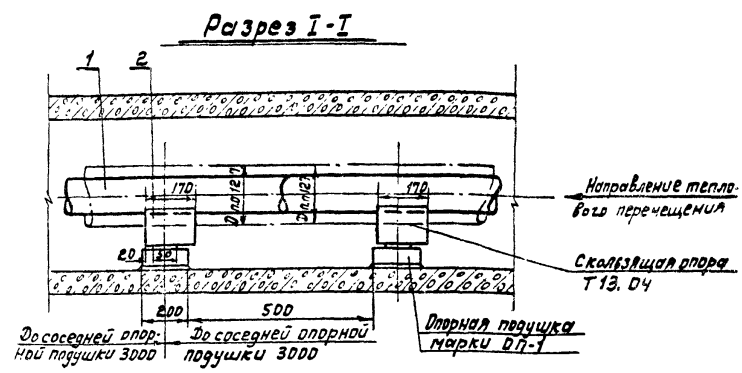
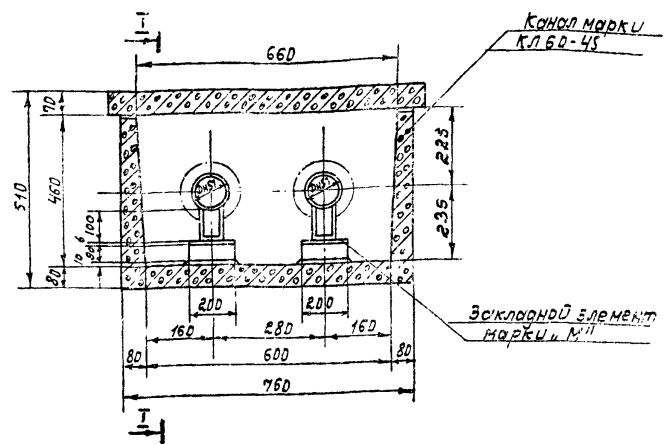
1. Чертежи строительных конструкций канала марки КЛ60-45 и опорной подушки марки ОП-1 приведены на листах 54, 57 настоящего выпуска.
2. Расстояние между скользящими опорами трубопроводов на прямых участках принимается 2,5 метра. При монтаже край опоры смещается относительно закладного элемента опорной подушки на 20 мм.
3. Сварные стыковые соединения труб должны выполняться без скоса кромок швом Тр.1 по чертежу Т.43.00.00.000 электродами типа Э42 по ГОСТ 3467-60.

Спецификация на 100 п.м. канала

№	ГОСТ или марка	Наименование	Ед. изм.	Кол. во	Материал	Марка	ГОСТ	Масса, кг	
								Единица	
1	ГОСТ 10705-68	Труба электросварная 45x2,5	м	200	Ст.10	1050-00		2,62	524,0
2	4-903-10	Опора скользящая 45-Т13.01	шт.	80	В Ст.3	380-71		0,70	56,0

ММЖ РСФОР
 НИПОПРОМТЕХНИЧЕРТО
 МОСКВА

ТА	Прокладка трубопроводов водных тепловых сетей в непроходных каналах	Серия 4.904-66
	Расположение двух труб Ду 40 в непроходном канале марки КЛ60-45	Выпуск лист 1



Примечания:

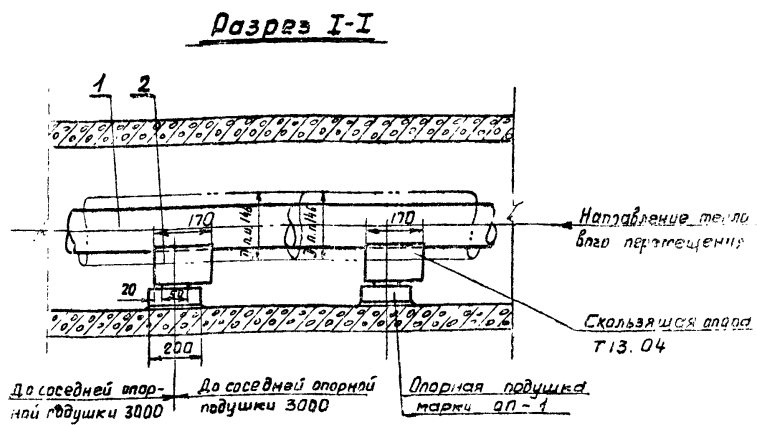
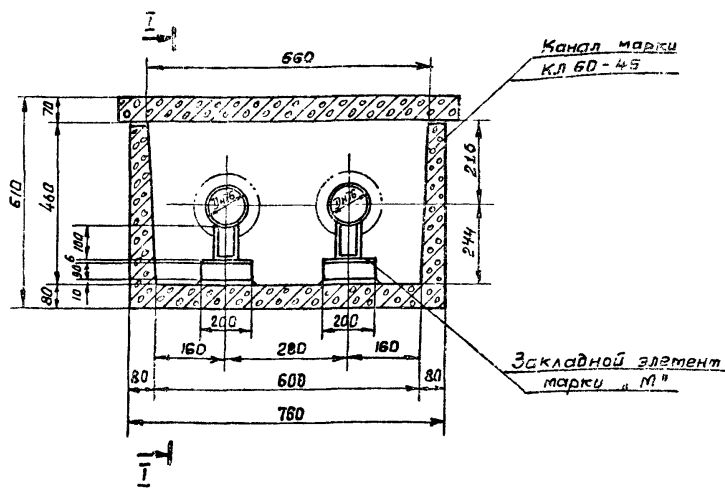
1. Чертежи строительных конструкций канала марки КЛ 60-45 и опорной подушки марки ОП-1 приведены на листах 54, 57 настоящего выпуска.
2. Расстояние между скользящими опорами трубопроводов на прямых участках принимается 3 метра. При монтаже край опоры смещается относительно закладного элемента опорной подушки на 20 мм.
3. Сварные стыковые соединения труб должны выполняться V-образным швом Тр.2 по чертежу Т 49.00.00.000 электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60.

Спецификация на 100 п.м. канала

№№ п/п	ГОСТ или нормаль	Наименование	Единица изм.	Кол. во	Материал		Масса, кг	
					Марка	ГОСТ	Единица	Общая
1	ГОСТ 10704-63 ГОСТ 10703-63* серия Зрчппа В	Труба электросварная 57х3	м	200	Ст.10	1051-10*	4,0	800
2	4.903.10 выпуск 5	Опора скользящая 57-Т13.04	шт.	68	Ст.3	380-71	0,89	60,52

ТА	Прокладка трубопроводов вогнутых тепловых сетей в непроходных каналах	Серия 4.904-66
	Расположение двух труб Ду 50 в непроходном канале марки КЛ 60-45	Выпуск 1 Лист 12

Проект № 401/79
 Институт Энергостроительного Проектирования
 Москва



Примечания:

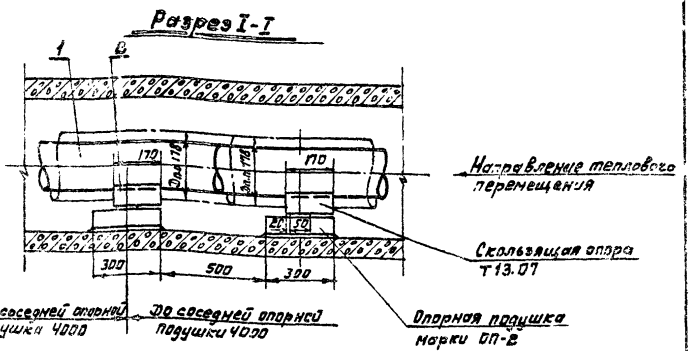
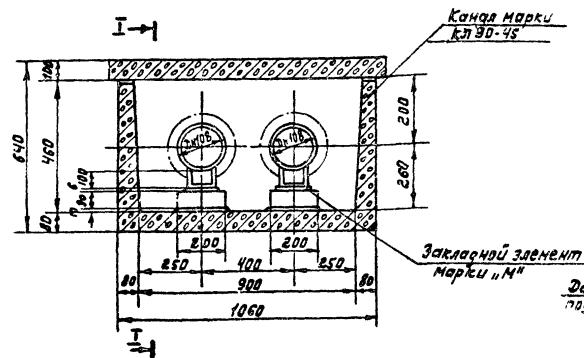
1. Чертежи строительных конструкций канала марки КЛ 60-45 и опорной подушки марки ОП-1 приведены на листах 54, 57 настоящего выпуска
2. Расстояние между скользящими опорами трубопроводов на прямых участках принимается 3,0 метра. При монтаже край опоры смещается относительно закладного элемента опорной подушки на 20 мм.
3. Сварные стыковые соединения труб должны выполняться V-образным швом Тр.2 по чертежу Т.49.00.00.000 электродами типа Э42 по гост 9467-60.

Спецификация на 100 п.м. канала

№ п.п.	ГОСТ или нормаль	Наименование	Ед. изм.	Кол. в 100 м	Материал		Масса, кг	
					Марка	ГОСТ	Единица	Общая
1	ГОСТ 10704-63* ГОСТ 10705-63* серия В	Труба электросварная 76x3	м	200	Ст.10	1050-60*	5,4	1020
2	Серия 4.903-10 выпуск 5	Опора скользящая 76-Т13.04	шт	68	Ст.3	380-71	0,89	60,52

ТД 1973г	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах	Серия 4.904-66
	Расположение двух труб Ду 70 в непроходном канале марки КЛ-60-45	выпуск 1 лист 13

МЖХ РСФСР
 ПРОМШТАТДИПРОЛДИ
 Г. МОСКВА
 И. инж. И.И.И.И.
 Нач. тех. отд.
 С. инж. пр.-пр.
 Н.И.И.И.И.
 Шрейбер
 Вайсфельд
 Закаренко
 Закаренко
 Рук. групп.
 (Исполнитель)
 Колюш
 Свешникова
 Закаренко
 Колесова
 Свищева



Примечания:

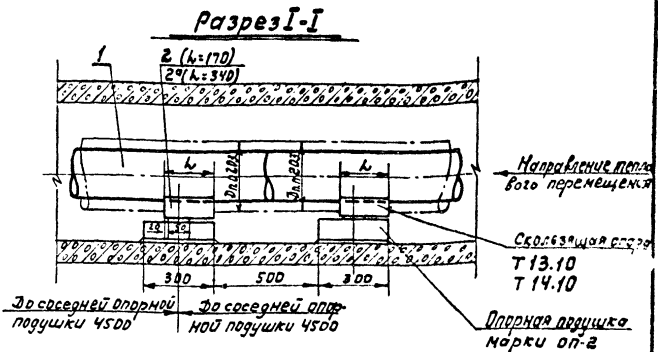
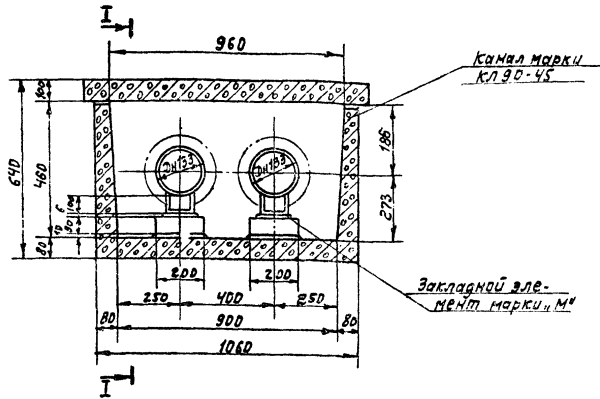
1. Чертежи строительных конструкций канала марки кл90-45 и опорной подушки марки ОП-2 приведены на листах 54,57 настоящего выпуска.
2. Расстояние между скользящими опорами трубопроводов на прямых участках принимают 4 метра. При монтаже край опоры смещается относительно закладного элемента опорной подушки на 20мм.
3. Сварные стыковые соединения труб должны выполняться V-образным швом Тр.2 по чертежам Т43.00.00.000 электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60.

№ п/п	ГОСТ или марка	Наименование	Ед. изм.	Кол. в	Материал		Масса, кг	
					Марка	ГОСТ	Единица	Объем
1	ГОСТ 8731-66 ГОСТ 8732-70 Труба Б	Труба бесшовная 108х4	м	200	Ст.10	ГОСТ 8013-60	10,26	2057,0
2	ГОСТ 13015-77 Опора	Опора скользящая 108-Т13.07	шт.	50	Ст.3	380-74	1,1	55,0

ТА	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах	Серия 4.904-65
	Распользование двух труб Ду 100 в непроходном канале марки кл 90-45.	Выпуск лист 15

МФХ РСРС
ГИПРОТРУБОПРОВОД
РОСКВА

Заседание	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Исполнитель	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
Проверка	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.



Примечания:

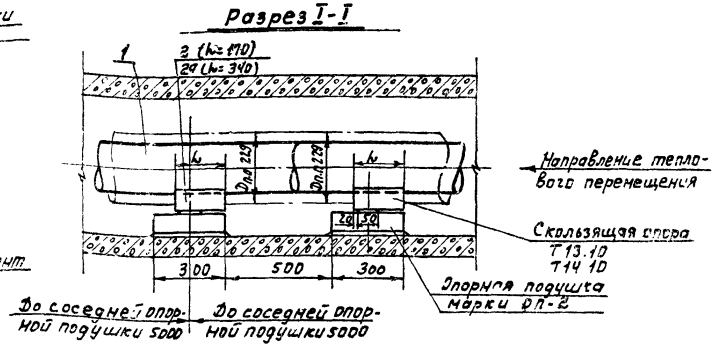
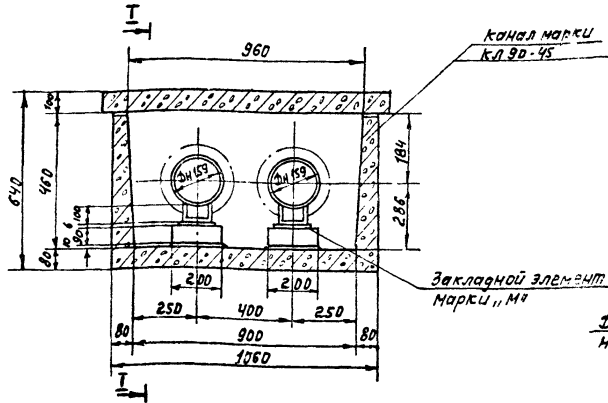
1. Чертежи строительных конструкций канала марки кл90-45 и опорной подушки марки оп-2 приведены на листах 54,57 настоящего выпуска.
2. Расстояние между скользящими опорами трубопроводов на прямых участках принимаются 4,5 метра. При монтаже край опоры смещается относительно закладного элемента опорной подушки на 20мм.
3. Скользящие опоры по позиции 2 устанавливаются на участке трубопроводов от неподвижной опоры в старому компенсаторов на длине до 80 метров, а далее позиции 2^а (см. пункт 3.1 пояснительной записки)
4. Сварные стыковые соединения труб должны выполняться V-образным швом Тр. 2 по чертежу Т 49.00.00.000 электродом типа Э42 по ГОСТ 3467-60.

Спецификация на 100п.м. канала

№№ поз.	ГОСТ или норматив	Наименование	Ед. изм.	Кол. до	Материал	Масса, кг		
					Марка ГОСТ	Единица	Объем	
1	ГОСТ 3761-66 ГОСТ 8732-70 серия 5	Труба бесшовная 133x4.5	м	200	Ст.10	105760	14,26	2852,0
2	У. 903-10 выпуск 5	Опора скользящая 133-Т13.10	шт.	46	Вст.3	380-71	1,35	62,10
2 ^а	У. 903-10 выпуск 5	Опора скользящая 133-Т14.10	шт.	46	Вст.3	360-71	2,25	103,50

ТА	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах	Серия 4.904-66
1973г.	Расположение двух труб Ду 125 в непроходном канале марки кл90-45	выпуск лист 16

Заказчик: **Энергетическая компания**
 Проектировщик: **С.В.Щедров**
 Проверен: **И.В.Сидоров**
 Утвержден: **И.В.Сидоров**
 Дата: **10.01.2013**
 М.П. **ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ**
 МОСКВА



Примечания:

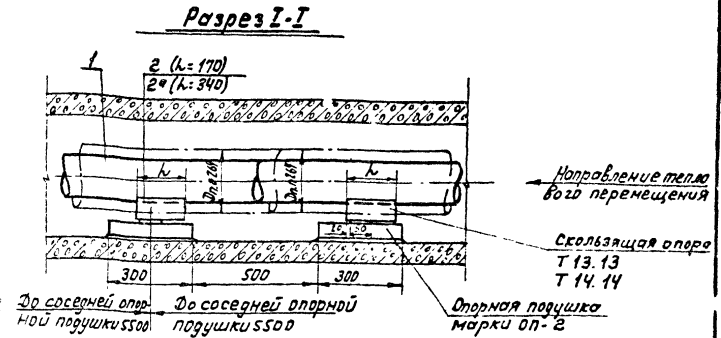
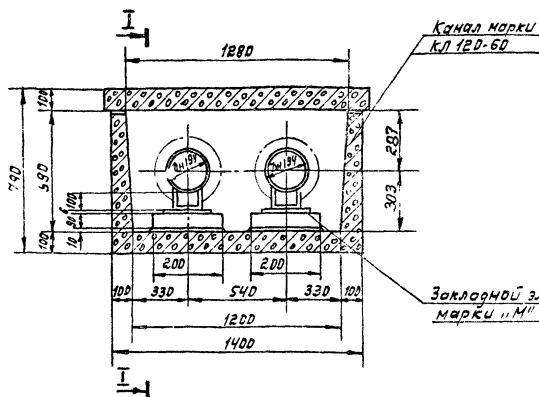
1. Чертежи строительных конструкций канала марки КЛ90-45 и опорной подушки марки ОП-2 приведены на листах 54, 57 настоящего выпуска.
2. Расстояние между скользящими опорами трубопроводов на прямых участках принимается 5 метров. При монтаже край опоры смещается относительно закладного элемента опорной подушки на 20 мм.
3. Скользящие опоры по позиции 2 устанавливаются на участке трубопроводов от неподвижной опоры в сторону компенсаторов на длине до 80 метров, а далее по позиции 2^а (см. пункт 3.1 пояснительной записки).
4. Сварные стыковые соединения труб должны выполняться Y-образным швом Тр. 2 по чертежу Т.49.00.00.000 электродами Э-42 по ГОСТ 9467-60.

Спецификация на 170 п.м. канала

№ п/п	ГОСТ или обозначение	Наименование	Единица изм.	Кол-во	Материал		Масса, кг	
					Марка	ГОСТ	Единица	Общ.
1	ГОСТ 8731-66 Ст. 159х4,5	Труба бесшовная 159х4,5	м	200	Ст. 10	1050-60	17,15	3430
2	Серия 4, 903-10 ГОСТ 1713-70 Полукруг	Опора скользящая 159-Т13.10	шт.	40	Вст. 3	380-71	1,35	54,00
2 ^а	Серия 4, 903-10 Полукруг	Опора скользящая 159-Т14.10	шт.	40	Вст. 3	380-71	2,25	90,00

ТА	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах.	Серия
	Расположение двух труб Ду 150 в непроходном канале марки КЛ90-45.	4.904-68
1973г.		Выпуск Лист 1 17

ММХ РОБОТ
 НИПРОТЕКНИЗЭНЕРГО
 МОСКВА



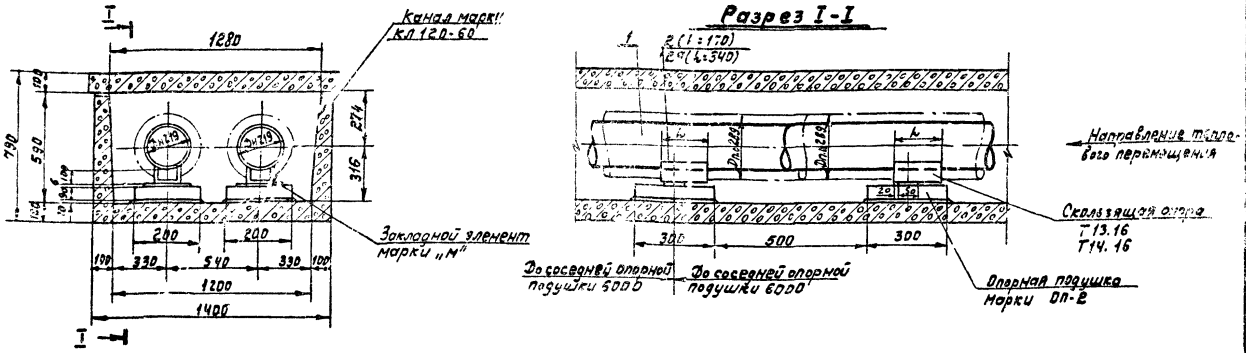
Примечания:

1. Чертежи строительных конструкций канала марки КЛ120-60 и опорной подушки марки ОП-2 приведены на листах 54,57 настоящего выпуска.
2. Расстояние между скользящими опорами трубопроводов на прямых участках применяются 5,5 метров. При монтаже край опоры смещается относительно закладного элемента опорной подушки на 20 мм.
3. Скользящие опоры по позиции 2 устанавливаются на участке трубопроводов от неподвижной опоры в сторону компенсаторов на длине 60 метров, а далее по позиции 2* (см. пункт 3.1 пояснительной записки).
4. Сварные стыковые соединения труб должны выполняться V-образным швом Тр.2 по чертежу Т 49.00.00.00 электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-60.

№№ поз.	ГОСТ или наименование	Наименование	Ед. изм.	Кол. во	Материал		Масса к.в.	
					Марка	ГОСТ	структурная	общая
1	ГОСТ 8731-66 ГОСТ 8732-78 группа А	Труба бесшовная 194x5	м	200	Ст.10	1050-10	23,31	4652
2	Серия 4.903-10 выпуск 5	Опора скользящая 194-Т13.13	шт.	38	ВСт.3	380-71	3,0	114,0
2*	Серия 4.903-10 выпуск 5	Опора скользящая 194-Т14.13	шт.	38	ВСт.3	330-71	5,77	219,26

ТА 1973	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в неотапливаемых каналах	Серия 4.904-66
	Расположение двух труб Ду 175 в неотапливаемом канале марки КЛ 120-60	выпуск 1 лист 18

Проект: 1973
 Автор: Л.С.С.С.
 Проверка: С.В.С.С.
 Конструктор: Л.С.С.С.
 Эксперт: Л.С.С.С.
 Зам. начальника: Л.С.С.С.
 Нач. отдела: Л.С.С.С.
 Москва



ПРИМЕЧАНИЯ:

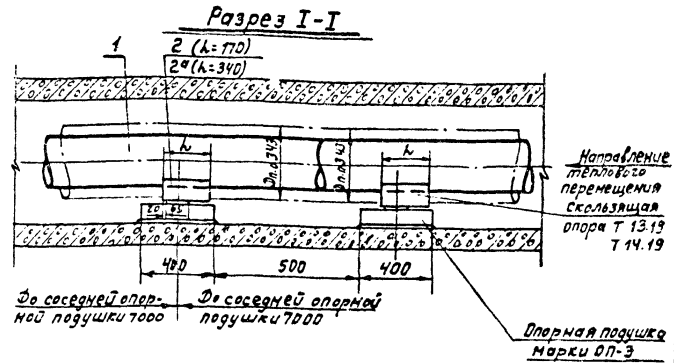
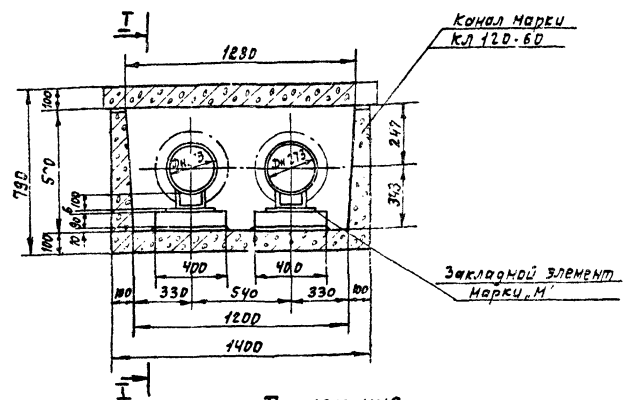
- Чертежи строительных конструкций канала марки КЛ 120-60 и опорной подушки марки ОП-2 приведены на листах 54,57 настоящего выпуска
- Расстояние между скользящими опорами трубопроводов на прямых участках принимается 6 метров. При монтаже край опоры смещается относительно закладного элемента опорной подушки на 20мм
- Скользящие опоры по позиции 2 устанавливаются на участке трубопровода от неподвижной опоры в сторону компенсаторов на длине до 80 метров, а далее по позиции 2^а (см. пункт 3.1 пояснительной записки)
- Сварные стыковые соединения труб должны выполняться V-образным швом Тр.2 по чертежу Т.49.00.00.000 электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60

Кол. поз.	ГОСТ или марка	Наименование	Ед.изм.	Кол. во	Материал	Гост	Масса кг.
					Марка	Единиц	Итого
1	ГОСТ 10704-68 ГОСТ 10705-68 Сталь 16	Труба электросварная 219x6	м	200	Ст.10	10500	31,52 6304
2	ГОСТ 10704-68 ГОСТ 10705-68 Сталь 16	Опора скользящая 219-Т13.16	шт.	34	Вст.3	380-71	2,85 96,90
2 ^а	Сварная ГОСТ 10704-68 ГОСТ 10705-68 Сталь 16	Опора скользящая 219-Т14.16	шт.	34	Вст.3	380-71	5,50 187,00

ТА	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах	Серия 4.904-50
1975г.	Расположение двух труб Ду200 в непроходном канале марки КЛ 120-60	Выпуск лист 19

М.И.Х. РОФР
 МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
 МОСКВА

Заварочка
 Колосов
 С.В.Овчинников
 Заварочка
 Колосов
 С.В.Овчинников
 Заварочка
 Колосов
 С.В.Овчинников
 Заварочка
 Колосов
 С.В.Овчинников



Примечания.

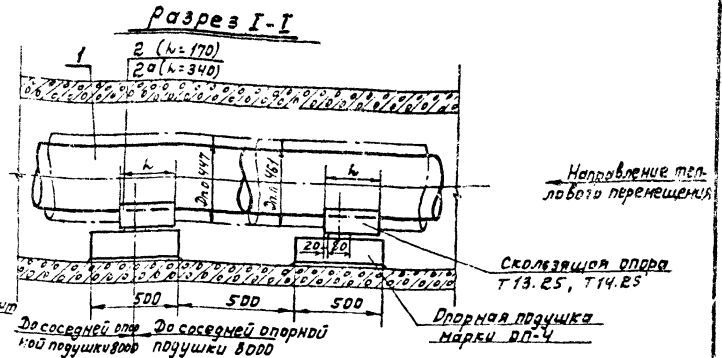
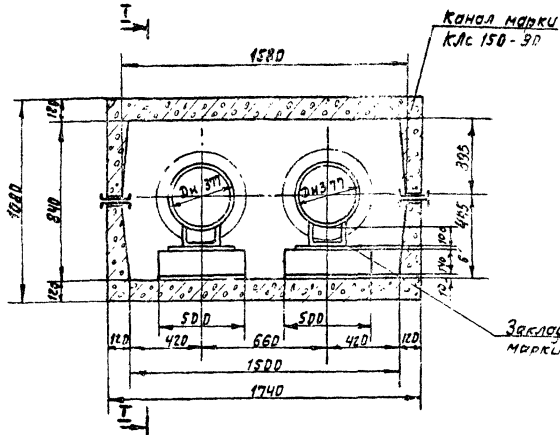
1. Чертежи строительных конструкций канала марки КЛ 120-60 и опорной подушки марки ОП-3 приведены на листах 54.57 настоящего выпуска.
2. Расстояние между скользящими опорами трубопроводов на прямых участках принимается 7 метров. При монтаже край опоры смещается относительно закладного элемента опорной подушки на 20 мм.
3. Скользящие опоры по позиции 2 устанавливаются на участке трубопроводов от неподвижной опоры в сторону компенсаторов на длине 80 метров, а далее по позиции 2^а (см. пункт 3.1 пояснительной записки).
4. Сварные стыковые соединения труб должны выполняться V-образным швом Тр.2 по чертежу Т.49.00.00.000 электродами типа Э-42 по ГОСТ 3467-60.

Спецификация на 100 п.м. канала

№№ поз.	ГОСТ или марка	Наименование	Едн. изм.	Кол. во	Материал		Масса, кг	
					Марка	ГОСТ	Единиц	Общая
1	ГОСТ 10704-63* ГОСТ 10705-63* трубы в	Труба электросварная 273x7	м	200	Ст.10	250 мм	45,92	9184
2	серия 4.303-10 выпуск 5	Опора скользящая Т73-Т13.19	шт.	30	Вст.3	380-71	2,7	81,0
2 ^а	серия 4.303-10 выпуск 5	Опора скользящая Т73-Т14.19	шт.	30	Вст.3	380-71	5,23	156,9

ТД 1973.	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах	серия 4.304-66
	Расположение 8-ух труб ø250 в непроходном канале марки КЛ 120-60	Выпуск Лист 1 20

Проект: 1001-7
 Автор: С.В.Савицкий
 Проверил: Д.А.Савицкий
 Инженер
 Д.А.Савицкий
 Проект: 1001-7
 Автор: С.В.Савицкий
 Проверил: Д.А.Савицкий
 Инженер
 Д.А.Савицкий



Примечания:

- Чертежи строительных конструкций канала марки КЛС 150-90 и опорной подушки марки ОП-4 приведены на листах 55, 57 настоящего выпуска.
- Расстояние между скользящими опорами трубопроводов на прямых участках принимается 8 метров. При монтаже край опоры смещается относительно закладного элемента опорной подушки на 20 мм.
- Скользящие опоры по позиции 2 устанавливаются на участке трубопроводов от неподвижной опоры в сторону компенсаторов на длине 80 метров, а также по позиции 2а (см. пункт 3.1 пояснительной записки).
- Сварные стыковые соединения труб должны выполняться V-образным швом Тр.2 по чертежу Т. 49. 00. 00. 00: электродом Э42 по ГОСТ 9467-50.

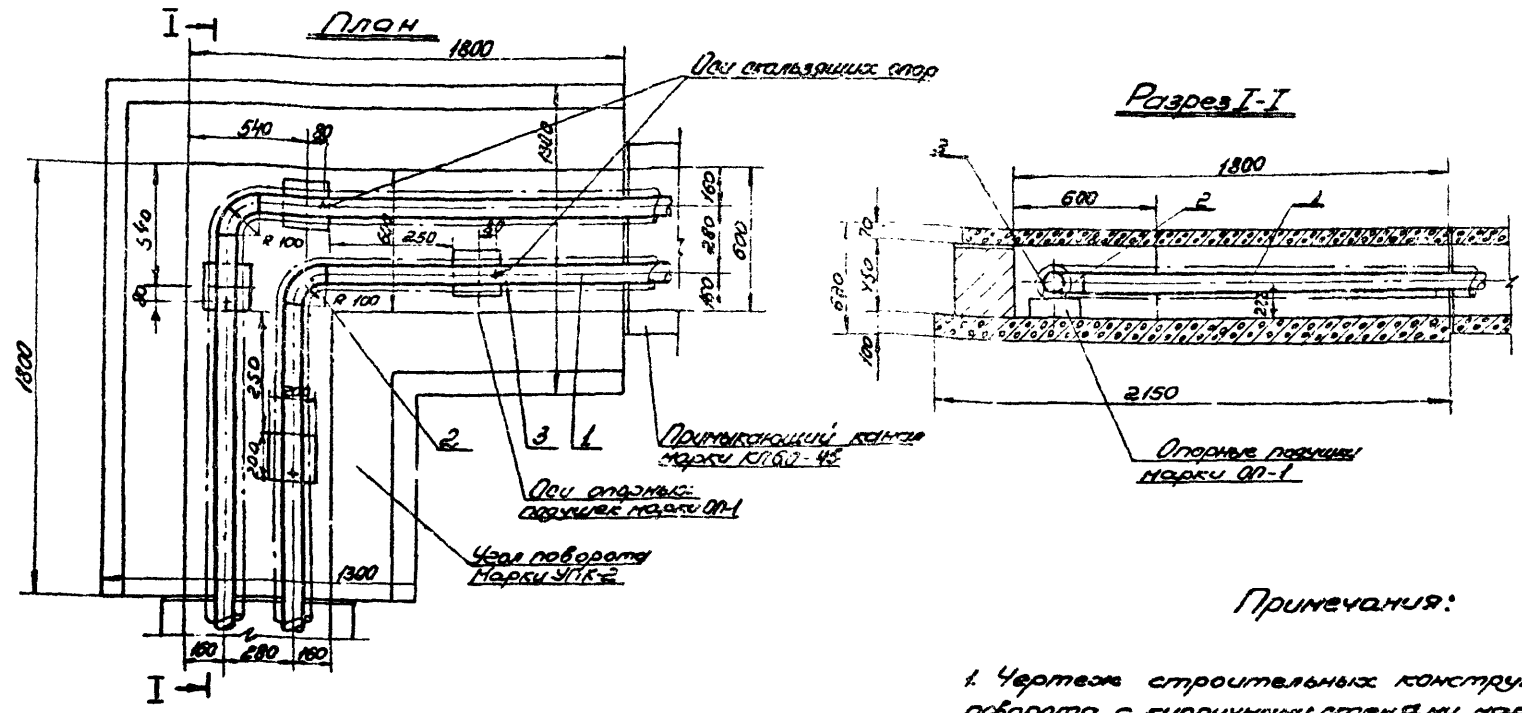
Спецификация на 100 п.м. канала

№№ п/п	ГОСТ или норматив	Наименование	Единица изм	Кол-во	Материал	Масса кг
					Марка	ГОСТ
1	ГОСТ 731-66 ГОСТ 1732-70 труба В Серия 4-308-10 Выпуск 5	Труба бесшовная 377х9	м	200	Ст.10 КЛС-90	В1.58 16336
2	4-308-10 Выпуск 5	Опораскользкая 377-Т13.25	шт	26	ВСт3 380-71	4.48 116.48
2а	4-308-10 Выпуск 5	Опора скользкая 377-Т14.25	шт	26	ВСт3 380-71	3.5 247.0

ТА 1973г.	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах	Серия 4.304-66
	Расположение двух труб Ду 350 в непроходном канале марки КЛС 150-90	Выпуск 1 Лист 22

Шифры: Шпроект, Валентин, Захаров, Целиков, Препорова, Валентин, Захаров, Шпроект, Валентин, Захаров, Целиков, Препорова, Валентин, Захаров.

Москва ИРРАКОМПРОЕКТИНСТИТУТ МОСКВА



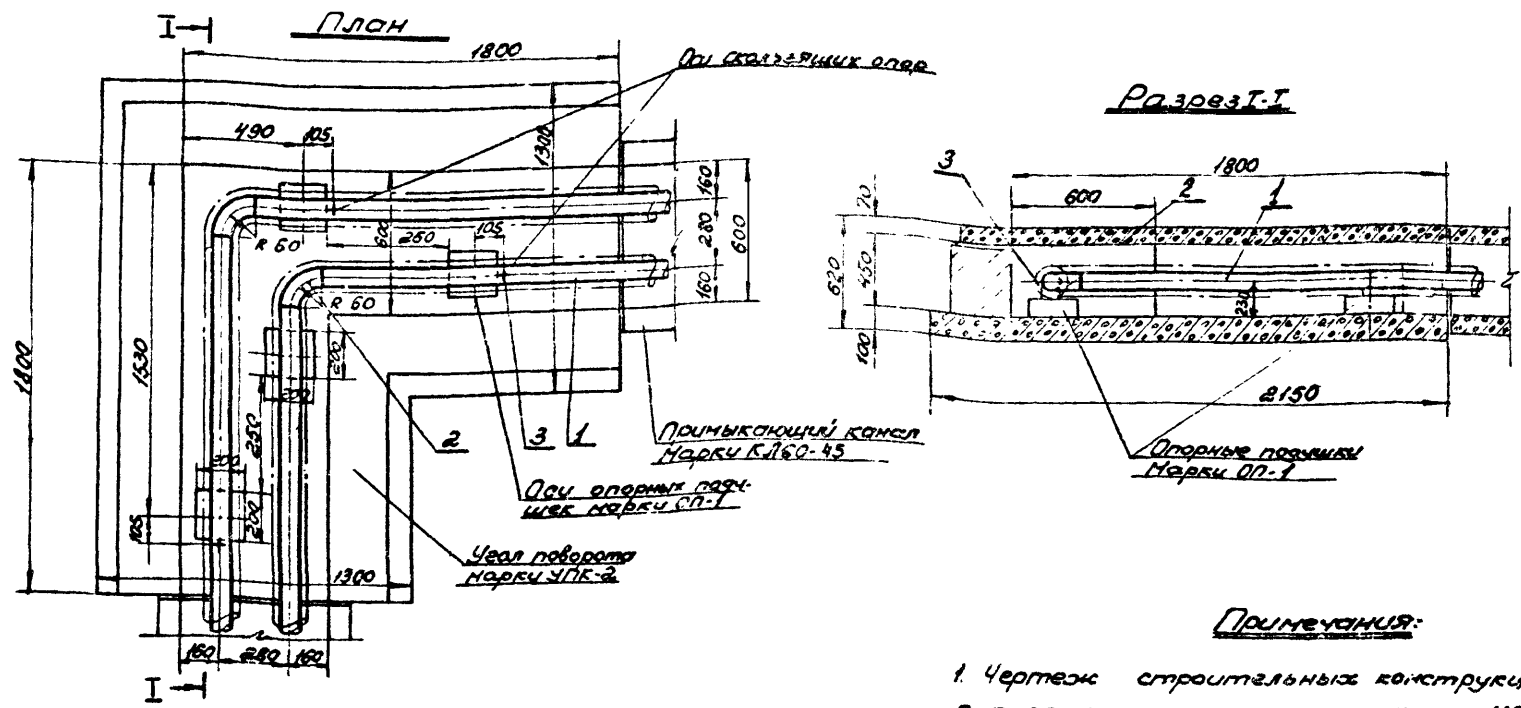
Примечания:

1. Чертеж строительных конструкций угла поворота с кирпичными стенами марки УПК-2 приведен на листе 58 настоящего выпуска.
2. Максимальное расстояние от угла поворота до неподвижной опоры 30 м.
3. Отводы для труб Ду25 анкерные 90° по МН 2912-62 приняты срезанными прямыми участками.
4. Сварные стыковые соединения должны выполняться без скоса кромок Тр.1 по ГОСТ Т.49.00.00.000 электротехническим тиком 3.42 ГОСТ 9467-60

Спецификация								
№№ п/п	ГОСТ или нормаль	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Материал		Масса, кг.	
					Марка	ГОСТ	Един.	Общ.
1	ГОСТ 10704-63 ГОСТ 10705-63 звук 8	Труба электросварная 32x2,5	м	56	Ст.10	1050-60	1,82	10,10
2	МН 2912-62	Отвод 90°-32x3	шт	2	Ст.3	380-71	0,34	0,68
3	Серия 4.903-10 выпуск 5	Опоры скользящая 32-Т13.01	шт	4	Ст.3	320-77	0,70	2,80

ТД	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах	Серия 4.904-66
	Расположение двух труб Ду25 в углу п.во-рота марки УПК-2 непроходного канала	Выпуск 1 Лист 23

МДХ РСФСР
 ПРОМШТАНЭНЕРГО
 Г. МОСКВА
 Проектировщик: [подпись]
 Инженер: [подпись]
 Проверенный: [подпись]
 Главный инженер: [подпись]



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Чертеж строительных конструкций угла поворота с сварными стыками марки УПК-2 приведен на листе 58 настоящего выпуска.
2. Максимальное расстояние от угла поворота до неподвижной опоры 50 м
3. Сварные стыковые соединения должны выполняться без скоса кромок Тр.1 по черт. Т.49.00.00.000. электро-95ми типа З42 ГОСТ 9467-60.

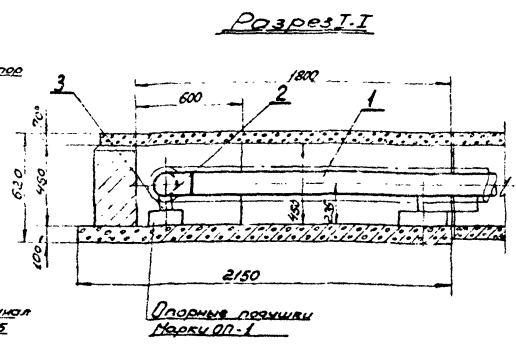
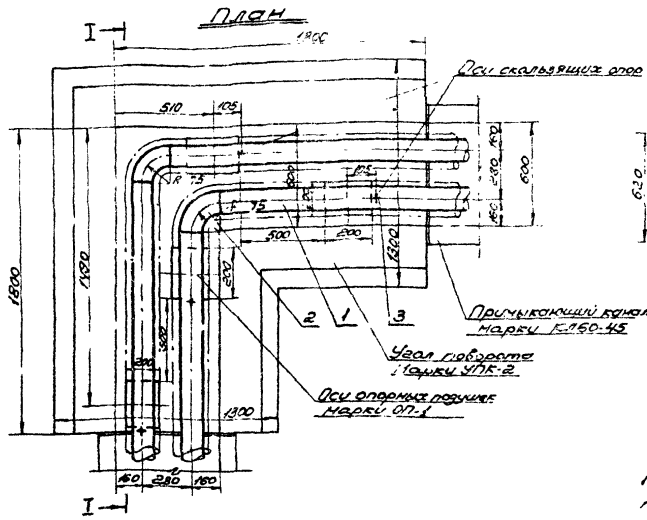
Спецификация

№№ поз.	ГОСТ или нормаль	Наименование	Единица		Материал	Масса, кг	
			кол.	вс		Марка	ГОСТ
1	ГОСТ 10704-63* ГОСТ 10705-63* Электр. А	Труба электросварная 45x2.5	м	5,68	Ст 10	1050-60	2,62 11,88
2	ГОСТ 120-69 МНСС СССР	Отвод 90°- 45x2,5	шт.	2	Ст. 3	380-71	0,3 0,6
3	Серия 4.903-10 Выпуск 5	Опора скользящая 45-713.01	шт.	4	Ст 3	380-71	0,70 2,80

ТД	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах	Серия 4.904-66
	Расположение двух труб Ду40 в углу поворота по чертежу УПК-2 непроходного канала	Выпуск Лист 1 25

МХКХ РЕФСР
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 г. МОСКВА

Загорелко
 Крылова
 Шубина
 Шибанова
 Загорелко
 Загорелко



Примечания:

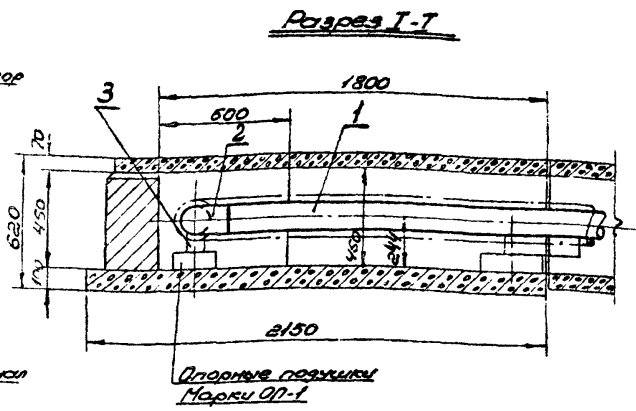
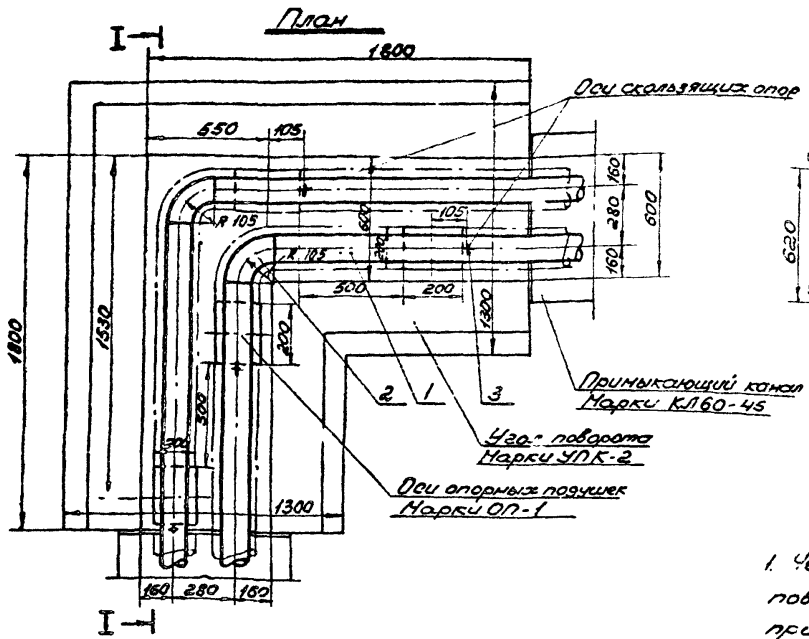
1. Чертеж строительных конструкций угла поворота с кирпичными стенами марки УПК-2 приведен на листе 58 настоящего выпуска.
2. Максимальное расстояние от угла поворота до неподвижной опоры 27 м.
3. Сварные стыковые соединения должны выполняться V-образным швом Трз по черт. Т. 49.00.02.000 электродом типа Э-42 ГОСТ 9467-60.

Спецификация

№ п/п	ГОСТ или норма	Наименование	Ед. изм.	Кол. вкл.	Материал		Масса, кг	
					Марка	ГОСТ	Един.	Общ.
1	ГОСТ 10704-63 ГОСТ 10705-64 СЗНБ-89	Труба электросварная 57х3	м	5,6	Ст.10	ГОСТ-68	4,0	22,4
2	УЧУ 20-69 МНСС СССР	Отвод 90° 57х3,5	шт	2	Ст.20	ГОСТ-68	0,50	1,0
3	ГОСТ 4-303-1-0 ВНЭС-85	ПСУ скользящий 57-713,04	шт	4	ВСт.3	880-71	0,89	3,56

ТД 1973г.	Трубопровод вазельных теплового сети в непроходных комнатах	Серия 4-904-66
	Расположение труб 57х50 в углу поворота марки УПК-2 непроходного здания	Выпуск 1 Лист 28

Проект № 49.00.02.000
 Разработчик: И.И.И.
 Проверено: И.И.И.
 Утверждено: И.И.И.
 Дата: 1973г.
 г. МОСКВА



Примечания:

1. Чертеж строительных конструкций угла поворота с кривыми стенами марки УПК-2 приведен на листе 58 настоящего выпуска.
2. Максимальное расстояние от угла поворота до неподвижной опоры 25 м
3. Сварные стыковые соединения должны выполняться V-образным швом Тр2 по черт. Т. 43.0100.000 электрогазны типа Т.42 ГОСТ 9457-60.

Спецификация

№№ поз.	ГОСТ или нормаль	Наименование	Единиц изм.	Кол-во	Материал Марка	Масса кг	
						Единиц	Общ.
1	ГОСТ 10704-83 ГОСТ 10705-83 серия 5	Труба электросварная 76x3	м	5,44	Ст 10 1050-60	5,4	29,38
2	ГОСТ 120-69 ИИСС СССР	Отвод 90° 76x3,5	шт.	2	Ст 20 1050-60	1,0	2,0
3	Серия 4.905-10 ВНИЭС 5	Опоры скользящие 76-Т13.04	шт.	4	80т3 380-71	0,88	3,56

ТД 1973г	Прокладка трубопроводов водяных тепло вых сетей в непроходных каналах	Серия 4.904-66
	Расположение двух труб Ду 70 в углу поворота марки УПК-2 непроходного канала	Выпуск Лист 1 27

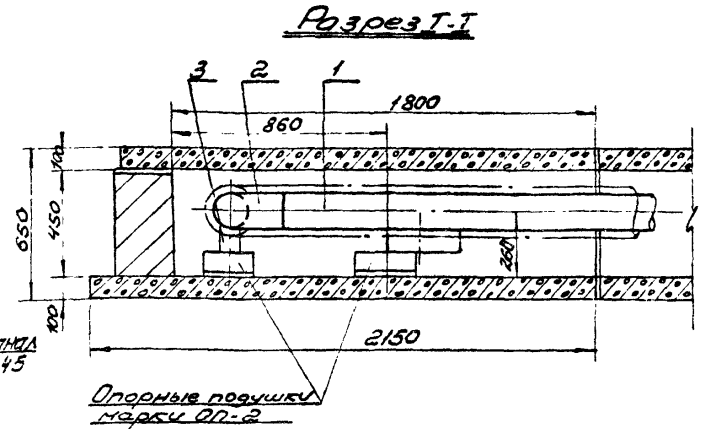
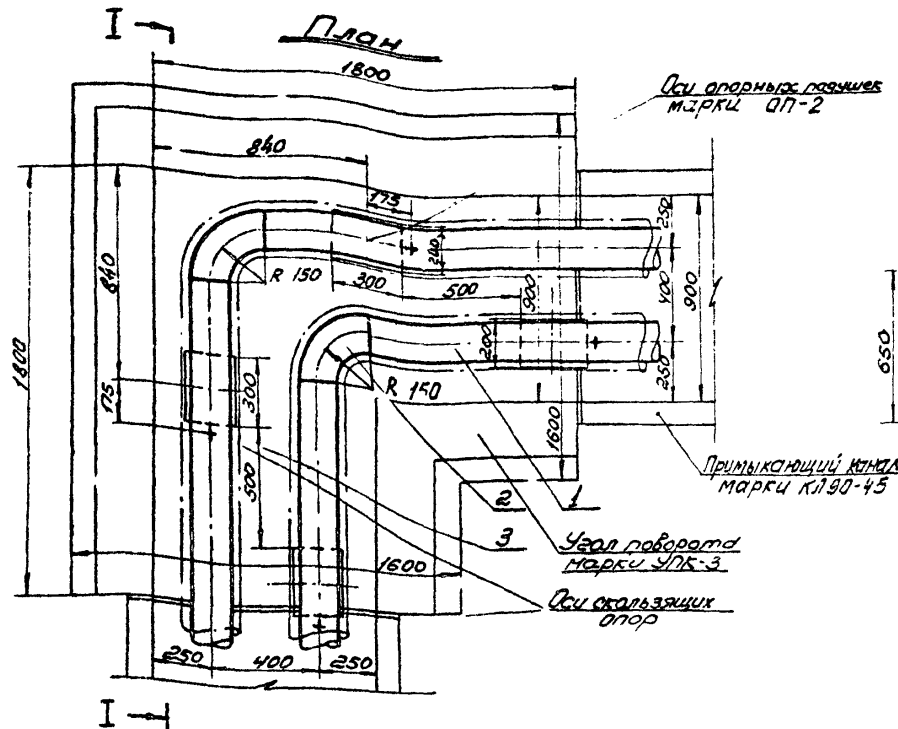
МЭХ РСФСР
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 Г. МОСКВА

Заказать чертеж
 Вып. тех. отв.
 Заключить договор
 Нач. отдела

Проектирование
 Разработать
 Проверить
 Согласовать

Инженер
 Конструктор
 Служба

Завершено
 Дата



Примечания:

1. Чертеж строительных конструкций угла поворота с кирпичными стенами марки УПК-3 приведен на листе 58 настоящего выпуска.
2. Максимальное расстояние от угла поворота до неподвижной опоры 33 м.
3. Сварные стыковые соединения должны выполняться V-образным швом Тр.2 по черт. Т.49 00.00.000 электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-60.

Спецификация

№№ поз.	ГОСТ или номенклатура	Наименование	Ед. изм.	Кол. во	Материал		Масса, кг	
					Марка	ГОСТ	Един.	Общ.
1	ГОСТ 8731-66 ГОСТ 8732-78 группа В	труба бесшовная 108x4	м	4,6	Ст.10	105760	10,26	49,25
2	МСН 120-63 МНСС СССР	Отвод 90° 108x4	шт.	2	Ст.20	105060	2,4	4,80
3	Серия 4.903-10 вып.165.5	Опора скользящая 108 -Т13.07.	шт.	4	ВСт.3	380-71	1,10	4,40

ТА 1973г.	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах	Серия 4.904-66
	Расположение двух труб Ду100 в углу поворота марки УПК-3 непроходного канала	Выпуск 1 Лист 29

МЖХ РЕФЕР
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 Г. МОСКВА

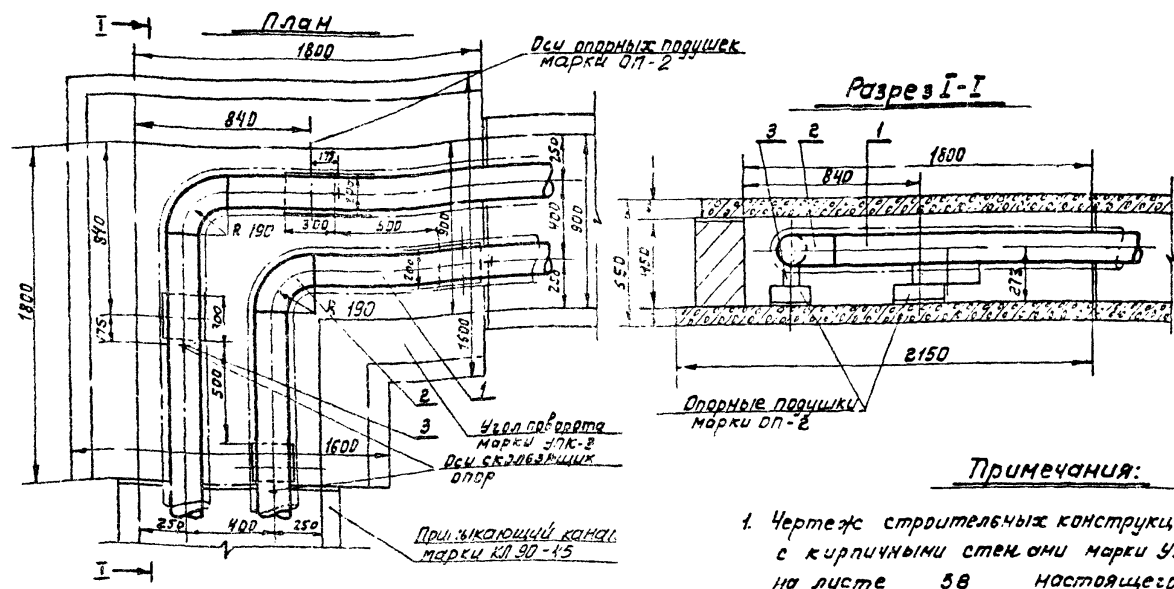
Задача, утвержд.
 Нач. зав. пр. пр.
 Нач. отдела

Шрейбер
 В.И. Шрейбер
 Зав. отделом
 Зав. отделом

Захарово
 Косово
 Климова

Проверен
 Проверен
 Проверен

Проверен
 Проверен
 Проверен



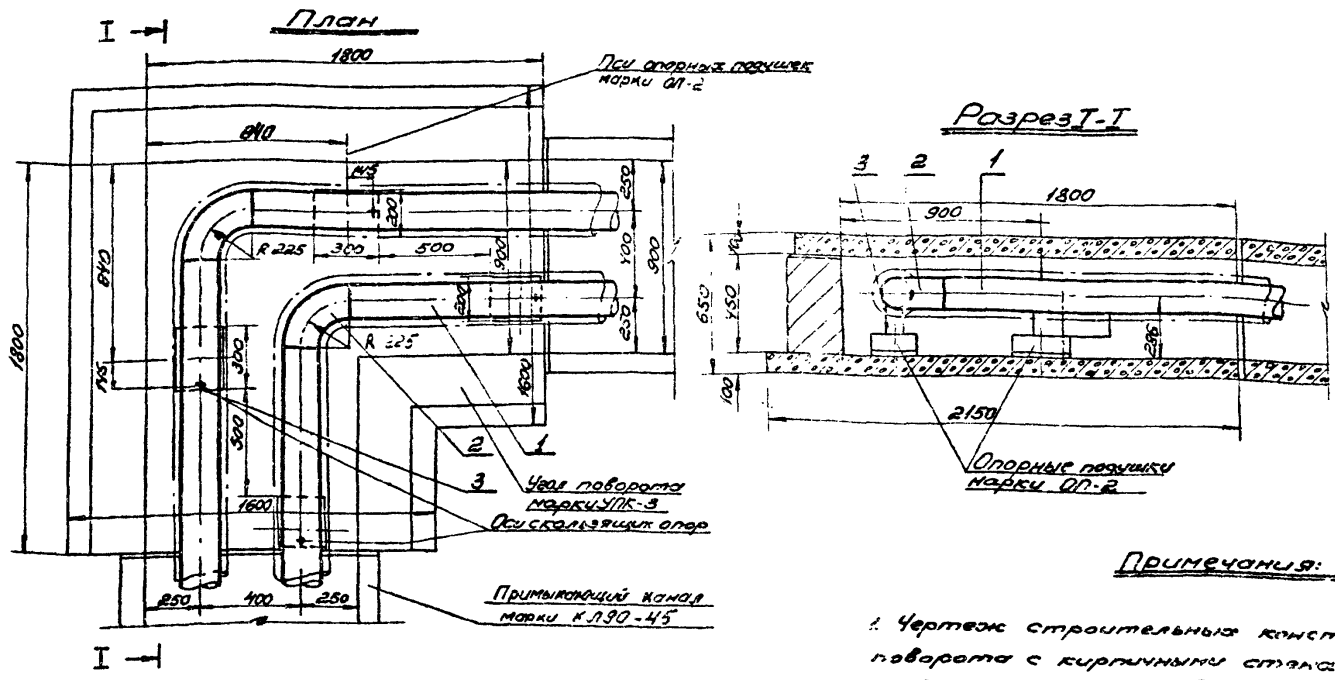
Примечания:

1. Чертеж строительных конструкций угла поворота с кирпичными стенками марки УПК-3 приведен на листе 58 настоящего выпуска.
2. Максимальное расстояние от угла поворота до неподвижной опоры 33м.
3. Сварные стыковые соединения должны выполняться V-образным швом Тр.2 по черт. Т.43.00.00.000. электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-60.

Спецификация						
№№ поз.	ГОСТ или марка	Наименование	Единица изм.	Кол. По	Материал Марка ГОСТ	Масса, кг Единица Объем
1	ГОСТ 8731-66 ГОСТ 8732-70 ЭВАН-2	Труба бесшовная 133x4,5	м	4,01	Ст.10 1050-60	4,26 66,33
2	МС Ч.12.0-69 МНСС С.С.	Отвод 90° 133x5	шт.	2	Ст.20 1250-60	4,70 9,40
3	Сварная ГОСТ-10 Вилки-5	Опора скользящая 133-Т.14:0	шт.	4	Ст.3 380-71	2,25 9,0

ТД 1973г.	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах	Серия 4.904-66
	Расположение двух труб Ду125 в углу поворота марки УПК-3 непроходного канала	Выпуск 1 Лист 30

ММХК РС ФОР
 НИИ ПРОМЫШЛЕННЕРГО
 МОСКВА
 Проект № 10/73
 Автор-проектировщик
 Инженер В.В. Сидорова
 Проверил
 Инженер В.В. Сидорова
 Главный инженер
 Инженер В.В. Сидорова
 Инженер В.В. Сидорова



Примечания:

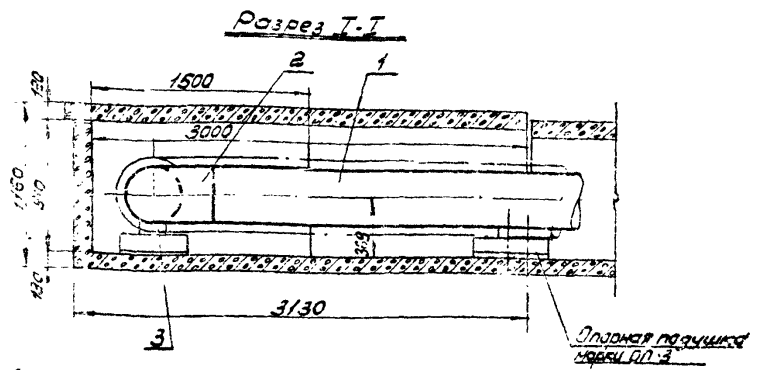
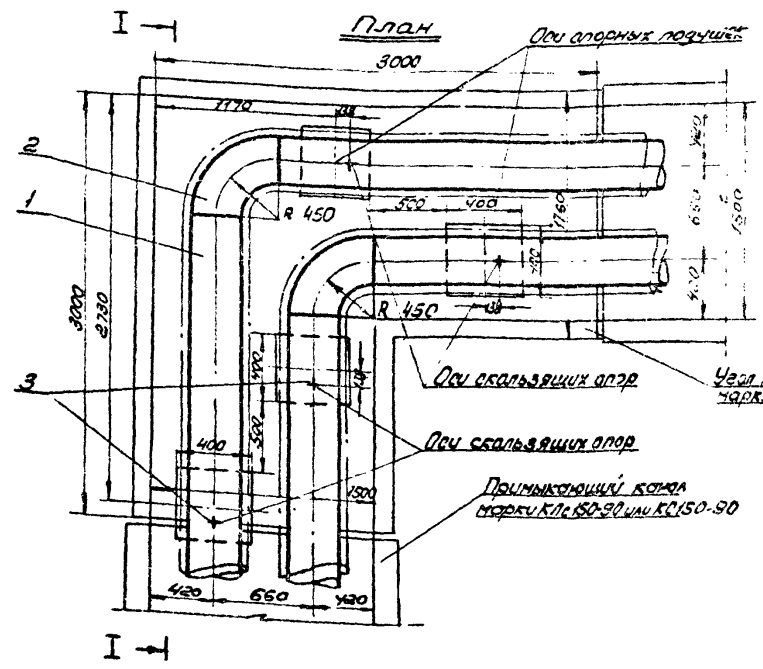
1. Чертеж строительной конструкции угла поворота с кирпичными стенами марки УПК-3 приведен на листе 59 настоящего выпуска.
2. Максимальное расстояние от угла поворота до неподвижной опоры 33 м.
3. Вместо приведенных в спецификации кругло-изогнутых отводов могут применяться сварные отводы 90°, 159x4,5 по черт. Т51.00.00.000 (масса 8,2 кг).
4. Сварные стыковые соединения должны выполняться V-образным швом Трв по черт. Т49.00.00.000 электродами типа Э42 ГОСТ 9487-60.

Спецификация

№№ пог.	ГОСТ или нормаль	Наименование	Ед. изм.	Кол. б/о	Материал		Масса, кг.	
					Марка	ГОСТ	Един	Общ.
1	ГОСТ 8731-66 ГОСТ 8732-76 Внутр. В	Труба бесшовная 159x4,5	м.	4,5	Ст.10	ГОСТ 1050-68	17,15	77,18
2	МНН 120-69 МНСС СССР	Отвод 90° 159x4,5	шт	2	Ст.20	ГОСТ 1050-68	6,1	12,2
3	Серия 4.903-10 Выпуск 5	Опора скользящая 159-Т14.10	шт	4	Ст.3	380-71	2,25	9,00

ТА 1978г	Прокладка трубопроводов водяных тепло-виз сетей в непроходных каналах	Серия 4.904-66
	Расположение двух труб Ду150 в углу поворота марки УПК-3 непроходного канала	Выпуск лист 1 31

МОСКХ РСФСР
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 Г. МОСКВА



Примечания:

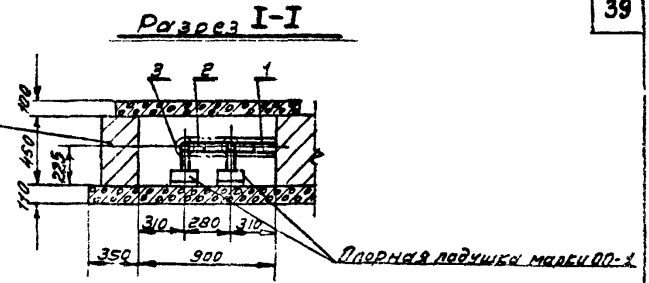
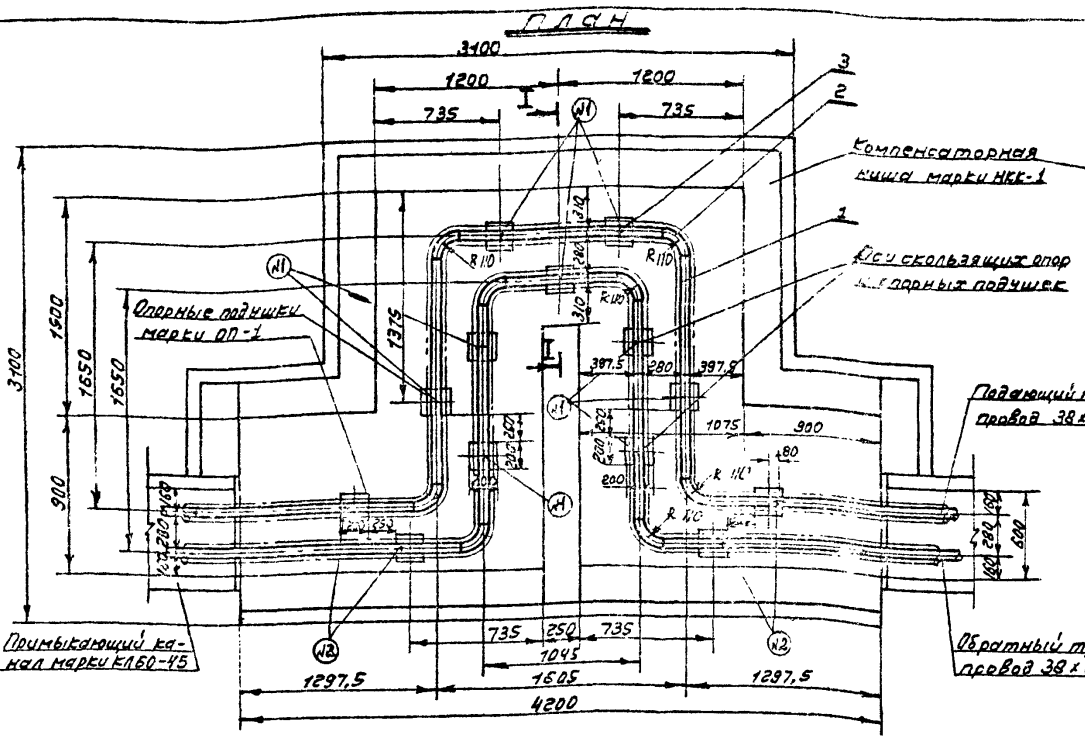
1. Чертежи строительных конструкций углов поворота в кирпичных стенах марки УПК-1Г и с монолитными железобетонными стенами марки УПМ-3 приведены на листах 58, 59 настоящего выпуска.
2. Максимальное расстояние от угла поворота до неподвижной опоры 7 м.
3. Вместо приведенных в спецификации крутилоизолирующих отводов могут применяться сварные отводы 90° - 325x7 по черт. Т.51.00.00.010. (масса 47,1 кг).
4. Сварные стыковые соединения должны выполняться Y-образным швом Тр2 по черт. Т.49.00.00.000 электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-60.

Спецификация

№ п/п	ГОСТ или нормаль	Наименование	Ед. изм.	Кол. во	Материал		Масса, кг	
					Марка	ГОСТ	Един.	Тбц.
1	ГОСТ 8731-66 ГОСТ 8732-70 выпуск 8	Труба бесшовная 325x8	м	7,2	Ст 10	1050-60	62,64	450,29
2	НСН 120-69 МНСС СССР	Отвод 90° 325x8	шт	2	Ст 20	1050-60	44,3	88,4
3	Серия 4 903-90 выпуск 8	Опора скользящая 325-Т14.22	шт.	4	ВСт 3	380-71	9,98	39,92

ТД	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непереходных каналах	Серия 4.904-66
	Расположение двух труб Ду 300 в углу поворота марки УПМ-3 непереходного канала	Выпуск 1 Лист 35

МДХ РСФСР
 ГИПРОМунЭНЕРГО
 г. МОСКВА
 Зав. проектом: [Имя]
 Инженер: [Имя]
 Инженер: [Имя]
 Инженер: [Имя]
 Инженер: [Имя]
 Инженер: [Имя]



Характеристика П-образных компенсаторов

Расположение компенсаторов в нише	Компенсирующая способность компенсатора при предварительной растяжке на 50%, мм.	Предварительная растяжка компенсатора, мм.	Расстояние между неподвижными опорами, м.
Подводящий	205	102	50
Обратный	167	83	50

Примечания:

- Чертеж строительных конструкций компенсаторной ниши с кирпичными стенами марки НКК-1 см. лист 60 настоящего выпуска; чертеж опорных подушек марки ОП-1 приведен на листе 57 настоящего выпуска.
- На П-образных компенсаторах оси скользящих опор (№№ 3) совмещаются с осями опорных подушек ОП-1, а оси скользящих опор (№№ 2, 3) сдвинуты относительно осей опорных подушек.
- Сварные стыковые соединения должны выполняться без скоса кромок швом Тр.1 по черт. Т4900.00.000. электроды тип 342 по ГОСТ 9467-60.

Спецификация

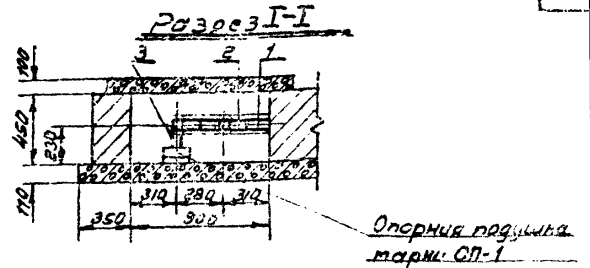
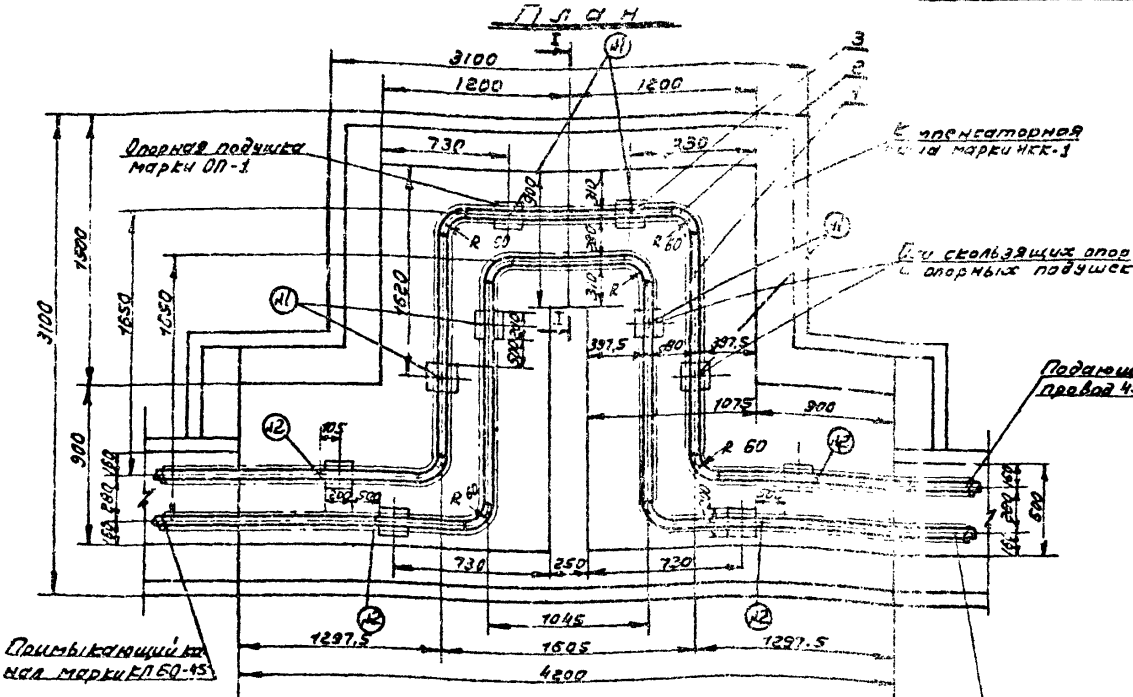
№ п/п	ГОСТ или нормаль	Наименование	Ед. изм.	Кол. во	Материал		Масса, кг	
					Марка	ГОСТ	Единица	Общая
1	ГОСТ 10704-63 ГОСТ 10705-63 вкл. п. 8	Труба электросварная 38x2,5	шт.	13,24	Ст. 10	1050-60	2,19	28,39
2	МН 2912-62	Отвод 90°-38x3	шт.	8	Ст. 3	380-71	0,45	3,60
3	Серия 4, 903-10 выпуск 5	Опора скользящая 38-Т13.01	шт.	13	Лст 3	380-71	0,70	9,10

ТА 1973г	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах.	Серия 4.904-66	Выпуск 1	Лист 38
	Расположение П-образных компенсаторов из труб Ду 32 в нише марки НКК-1 с вылетом 1650 мм.			

ЗАКАЗЧИК: Загорский ЛПКов Сбытовая
 ВЫПОЛНИТЕЛЬ: Мос. инж. проект. Проект. Загорский
 ПРОЕКТИРОВЩИК: Шершнев В.И., Виноградов В.И., Загорский В.И., Загорский В.И.
 ЧИТАТЬ В РАМКАХ
 МОСКВА

ЗАДАНИЕ
 МЖХ РОСФОР
 ГИПРОКОНДИТЕР
 г. МОСКВА

Рук. работой: Зайченко
 Инженер: Колкова
 Проверка: Свистула
 Проверка: Свистула
 Проверка: Свистула
 Проверка: Свистула
 Проверка: Свистула
 Проверка: Свистула



Характеристика П-образного компенсатора

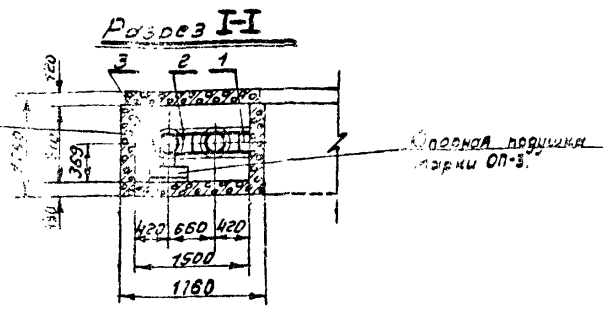
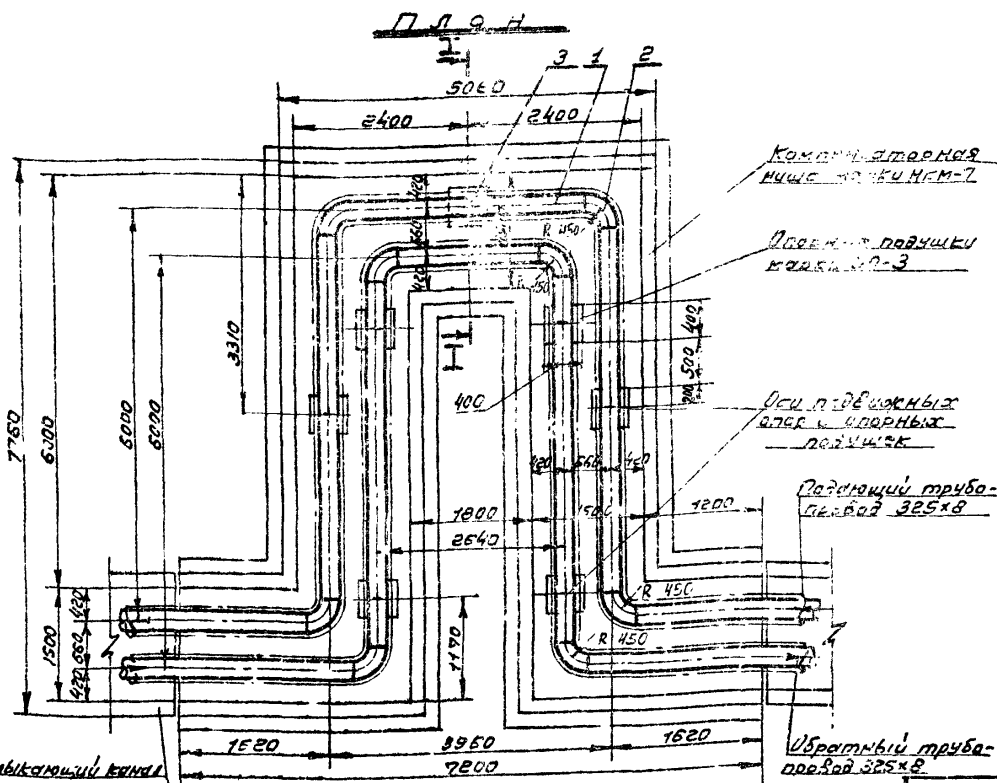
Расположение компенсатора в нише	Компенсатор при предварительной растяжке на 50%, мм	Предварительная растяжка компенсатора, мм	Расстояние между неподвижными опорами, мм
Подводящий	180	90	60
Обратный	145	72	60

Примечания:

- Чертеж строительных конструкций компенсаторной ниши с кирпичными стенами марки НКК-1 см лист СС настоящего выпуска; чертеж опорных подушек марки ОП-1 приведен на листе 57 настоящего выпуска.
- На П-образных компенсаторах оси скользящих опор (рис.3) совмещаются с осями опорных подушек ОП-1, а оси скользящих опор (рис.3) соединены относительно осей опорных подушек.
- Сварные стыковые соединения должны выполняться без скоса кромок швом Тр.1 по черт.Т 49.00.00.000 электродами типа Э-42 по ГОСТ 9457-60.

Спецификация							
№ п/п	ГОСТ или нормаль	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Материал	Масса, кг	
					Марка		ГОСТ
1	ГОСТ 104-63* ГОСТ 1045-63* Звучит в	Трубы электросварная 45x2,5	м	13,0	Ст 10	2,60	3,50
2	МСН 120-69 ММС СССР	Отвод 90° 45x2,5	шт	6	Ст 3	0,30	2,4
3	Серия 4.903-10 Выпуск 5	Опора скользящая 45-Т13.01	шт	10	Ст.3	0,70	7,0

ТА	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах.	Серия 4.904-6а
1973г	Расположение П-образных компенсаторов из двух труб Ду 40 в нише марки НКК-1 с вылетом 1650 мм	Выпуск 1 Лист 39



Характеристика П-образных компенсаторов

Расположение компенсатора в нишах	Компенсирующая способность компенсатора при предварительной растяжке на 50%, мм	Предварительная растяжка компенсатора, мм	Расстояние между неподвижными опорами, м
Подтоющий	285	142	120
Обратный	240	120	120

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Чертежи строительных конструкций компенсаторных ниш с кирпичными стенами марки НКМ-12 и с монолитными или железобетонными стенами марки НКМ-7 см. листы 57, 62 настоящего выпуска; чертеж опорных подушек марки ОП-3 приведен на листе 57 настоящего выпуска.
- Вместо приведенных в спецификации крутоизогнутых отводов могут применяться сварные отводы 90° 325x7 по черт. Т51.00.00.000 (масса 47,1кг)
- На П-образных компенсаторах оси скользящих опор (позиция 3) совмещаются с осью опорных подушек ОП-3.
- Сварные стыковые соединения должны выполняться V-образным швом Тр. 2 по чертежам Т.49.00.00.000 и Т50.00.00.000 электродами типа Э4Е по ГОСТ 9467-60.

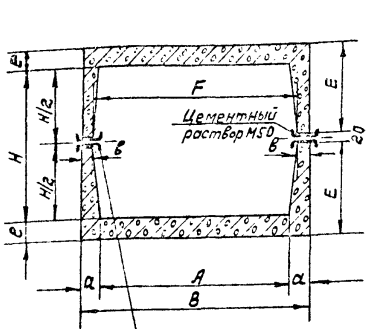
Спецификация

№ п/п	ГОСТ или нормаль	Наименование	Единица изм	Кол-во	Материал		Масса	
					Марка	ГОСТ	Единица	Общая
1	ГОСТ 8731-66, Т51.00.00.000, группа Б	Труба бесшовная 325x8	м	31,2	Ст 10	1059-50	62,54	1951,2
2	МСН 120-69, ММС ССЕР	Отвод 90° 325x8	шт	8	Ст 20	1050-60	44,2	353,6
3	Серия 4303-10, ВЫПУСК 5	Опора скользящая 325-Т14-22	шт	7	Ст. 3	320-71	9,98	69,86

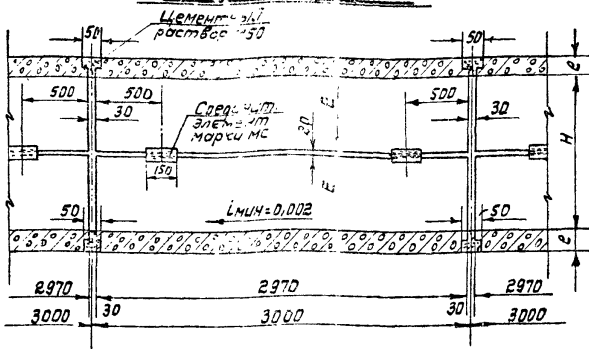
ТА	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах.	Серия 4.904-66
	Расположение П-образных компенсаторов из двух труб Ду 320 в нишах марки НКМ-7 или НКМ-12 с высотой 6000мм.	Выпуск 1, Лист 52

Проектировщик: [Имя]
 Проверил: [Имя]
 Инженер-конструктор: [Имя]
 Главный инженер: [Имя]
 Руководитель проекта: [Имя]
 Нач. отдела: [Имя]
 г. МОСКВА

Поперечный разрез



Продольный разрез



Расход материалов и спецификация сборных железобетонных элементов на 3 п.м. канала

Марка канала	Лоток		На лоток		Соединительный элемент			Бетон		Сталь	
	Марка лотка	Кол-во шт	Вес т	Бетон марки М300 кг	Вес стали кг	Профиль	Кол-во шт	Бетон марки	кг		
КЛс 150-90	Л-8	2	2,2	0,88	81,7	МС-2	2С НЧ Е=150	4	3,6	176	177,8
КЛс 210-120	Л-10	2	3,52	1,41	141,2	МС-3	2С НС Е=150	4	4,2	2,82	299,2

Основные размеры каналов

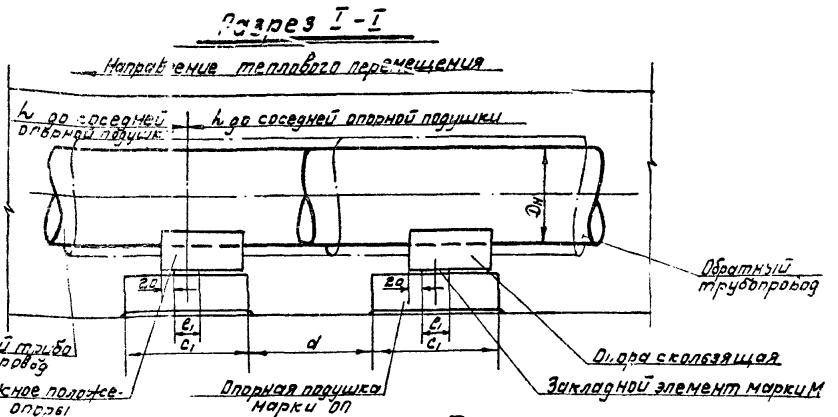
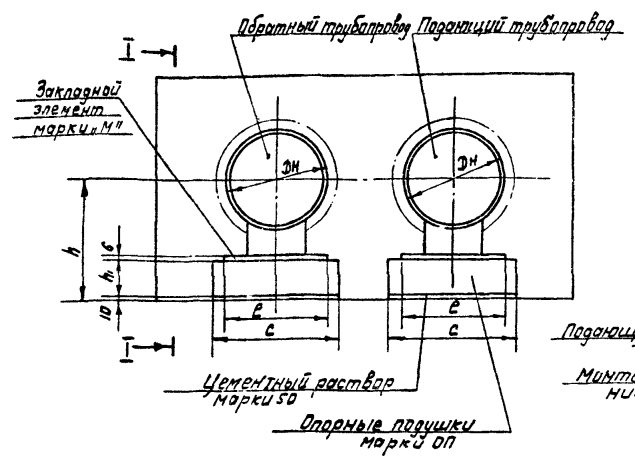
Марка канала	A	H	B	a	b	F	E	e
	Размеры, мм							
КЛс 150-90	1500	840	1740	120	80	1530	530	120
КЛс 210-120	2100	1200	2380	140	100	2180	730	140

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Конструкции каналов принимаются по утвержденному Госстроем СССР 2 июля 1963 г. альбому "Тепловые детали и конструкции зданий и сооружений", серия ЦС-01-04 "Унифицированные сборные железобетонные каналы" выпуск 1, листы 11, 12, 13 выпуск 2, листы 8, 10, 56.
- Заглубление верха перевернутых каналов принято не более 2,0 м. и не менее 0,5 м. при наличии дорожного покрытия и 0,7 м. при отсутствии его.
- Конструкции каналов запроектированы для прокладки в непроходных грунтах, при максимальном давлении на грунт 1,5 кг/см²; для районов с сейсмичностью не более 6 баллов, в не зоне грунтовок вод.
- Временная нагрузка от наземного транспорта принята в соответствии с техническими условиями СН 200-52 в виде автомобильной нагрузки М-30.
- Длина сборных элементов лотков 600 мм.
- В каналах не более чем через 50 м. должны устраиваться деформационные швы.
- Для отвода из каналов случайных вод днищу каналов придается продольный уклон $L_{мин}=0,002$. Вода отводится в приемки, расположенные в камерах.

ММХ РСФР
 ОЛЕНЕНКО
 МСКВА
 Проектанты:
 Заморокин
 Лаврова
 Силичева
 Проверил
 Силичева
 Руководитель
 Силичева
 Инженер
 Силичева
 Инженер
 Силичева
 Инженер
 Силичева

ТД 1973г.	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах.	Серия ЦС-04-66
	Сборные железобетонные непроходные каналы марок КЛс 150-90 и КЛс 210-120.	Выпуск 1 Лист 55



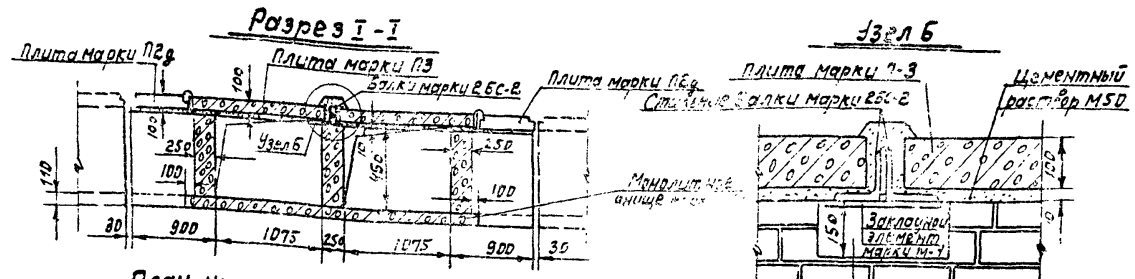
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Опорные подушки приняты по альбому, серия ИС-01-04 «Унифицированные сборные железобетонные каналы» выпуск 2, листы 51, 55. Максимальные расстояния h между опорными подушками см. серия ИС-01-04 выпуск 1, лист 60.
2. Опорные подушки под подающий и обратный трубопроводы должны быть установлены в разбежку.
3. Скользящие опоры для труб $\text{D}_{\text{н}} 25-350$ по серии 4.903-10.
4. На углах поворотов расстояния между скользящими опорами следует принимать не более $1/3$ от максимальных.
5. При монтаже край опоры смещается относительно закладного элемента на 20 мм.
6. Направление теплового перемещения показано условно и должно быть определено по монтажной схеме.

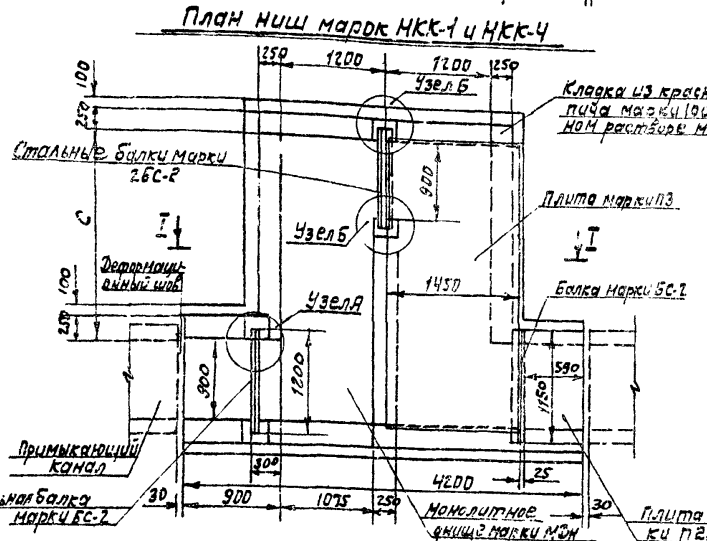
Марка подушки	Внутренний диаметр		Опорная подушка				Закладной элемент		Тип опоры	h	Подушка			Закладной элемент		h	t	m	kg		
	h ₁	c	c ₁	a	e	e ₁	Общий вес	Бетон			Марка бетона	Марка цемента	Шпильки	h	t						
ОП1	Размеры, мм.																				
	25	32	90	200	200	250	200	50	Серия 4.903-10	216	0,01	0,004	—	М-12	0,63	1,7	5,1	—	—	—	—
	32	38	90	200	200	250	200	50		219	0,01	0,004	—	М-12	0,63	2,2	6,4				
	40	48	90	200	200	500	200	50		224	0,01	0,004	—	М-12	0,53	2,5	8,0				
	50	57	90	200	200	500	200	50		229	0,01	0,004	—	М-12	0,53	3,0	10,0				
70	76	90	200	200	500	200	50	238		0,01	0,004	—	М-12	0,53	3,0	10,0					
ОП2	80	89	90	200	300	500	200	50	Серия 4.903-10	245	0,0125	0,005	—	М-12	0,63	3,5	20,0	—	—	—	—
	100	108	90	200	300	500	200	50		254	0,0125	0,005	—	М-12	0,63	4,0	23,0				
	125	133	90	200	300	500	200	50		267	0,0125	0,005	—	М-12	0,63	4,5	26,0				
	150	159	90	200	300	500	200	50		280	0,0125	0,005	—	М-12	0,53	5,0	29,0				
	175	194	90	200	300	500	200	50		297	0,0125	0,005	—	М-12	0,53	5,5	30,0				
ОП3	200	219	90	200	300	500	200	50	Серия 4.903-10	310	0,0125	0,005	—	М-12	0,63	6,0	39,0	—	—	—	—
	250	273	90	400	400	500	300	65		337	0,037	0,015	0,16	М-13	1,08	7,0	123,3				
	300	325	90	400	400	500	300	65		363	0,037	0,015	0,16	М-13	1,28	8,0	177,8				
ОП4	350	377	140	500	500	500	400	80	Выпуск 5	439	0,088	0,035	0,72	М-14	1,87	8,0	252,7	—	—	—	—

Т	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах	Серия 4.904-66
	Опорные подушки под скользящие опоры для труб $\text{D}_{\text{н}} 25-350$ в непроходных каналах.	Выпуск 1 лист 57

МЖХ РСФСР
 МОСКВА
 ИНТЕРМУНЭНЕРГО
 Наименование: ИС-01-04
 Изготовитель: ИС-01-04
 Наименование: ИС-01-04
 Изготовитель: ИС-01-04
 Проверил: Свещева
 Конструктор: Свещева
 Проверил: Свещева
 Конструктор: Свещева
 Захаренко
 Давыдов
 Свещева



Марка ниши	Марка принимающего канала	С
НКК-1	К160-45; К190-45	1500
НКК-4	К160-45; К190-45	2100

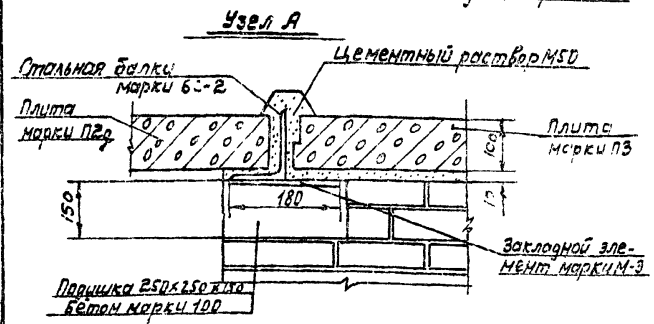


Расход материалов и спецификация сборных железобетонных элементов на компенсаторные ниши.

Марка ниши	Плиты перекрытия на 1 плиту				Монолитное днище	Кирпичная кладка	Балки стальные				Закладные элементы		Всего на нишу						
	Марка плиты	Кол-во	Вес т.	Объем м ³			Марка	Кол-во	Вес т.	Объем м ³	Марка	Кол-во	Вес т.	Объем м ³	Бетон м ³	ЖБ т.			
НКК-1	П3	2	1,08	—	0,43	3,4	МН-1	1,20	86,3	1,45	БС-2	4	Л100x100x10	18,1	М-1	2	1,10	2,30	246,0
	П2д	2	0,18	0,07	—	4,8							М-3	4	1,68				
НКК-4	П3	2	1,08	—	0,43	3,4	МН-3	1,45	97,1	1,65	БС-2	4	Л100x100x10	18,1	М-1	2	1,10	1,51	156,8
	П2д	2	0,18	0,07	—	4,8							М-3	4	1,68				

Примечания:

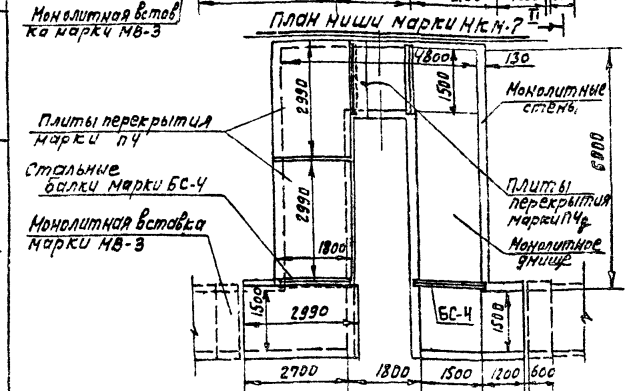
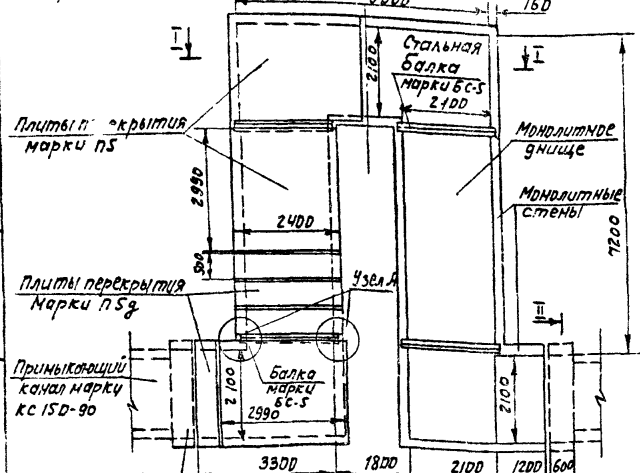
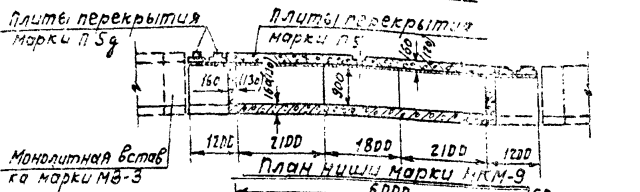
1. Конструкции компенсаторных ниш приняты по утвержденному «Восстанов СССР 2 июля 1963г. альбому» типовые детали и конструкции стальной и стальной, серия ИС-01-04 «Унифицированные сборные железобетонные каналы» выпуск 1, листы 43, 44, 57, выпуск 3, листы 36, 38.
2. Наружные кирпичные стены компенсаторных ниш необходимо покрыть за 2 раза горячим битумом.
3. На участке компенсаторных ниш с кирпичными стенами кирпичную кладку производить после окончания всех работ по монтажу трубопроводов.
4. Стальные балки для опирания плит перекрытия в компенсаторных нишах перед укладкой следует покрыть антикоррозийным составом.



ТА	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах	Серия 4.904-66
1973г.	Компенсаторные ниши с кирпичными стенами марок НКК-1 и НКК-4	Выпуск лист 1 60

ИЖ. 1011
 МОСКВА
 ИЖОПРОЕКТИНВЕНЕР
 Проектирование
 и строительство
 объектов
 жилищно-коммунального
 хозяйства
 и объектов
 жилищно-коммунального
 хозяйства
 в городах
 и населенных пунктах
 страны
 и за рубежом
 Проектирование
 объектов
 жилищно-коммунального
 хозяйства
 и объектов
 жилищно-коммунального
 хозяйства
 в городах
 и населенных пунктах
 страны
 и за рубежом

Разрез I-I



Расход материалов и спецификация сборных железобетонных изделий на компенсаторные ниши марки НКМ-7 и НКМ-9

Марка ниши	Объем, м ³	Плиты перекрытия					Балки стальные				Монолитная вставка		Всего	
		Марка	Линейн. лит.	Вес, т	Объем, м ³	Вес, т	Марка	Количество	Вес, т	Объем, м ³	Марка	Объем, м ³	Марка	Объем, м ³
НКМ-7	21,9	П4	6	1,63	0,65	55,9	БС-4	4	L200x125x12	53,5	8	1,99	13,19	138,96
			3	0,33	0,13	12,3								
НКМ-9	15,4	П5	6	2,88	1,15	99,0	БС-5	4	L250x160x16	119,8	8	1,93	24,14	280,33
			8	0,58	0,23	21,7								

Примечания:

1. Конструкции компенсаторных ниш марок НКМ-7 и НКМ-9 приняты по утвержденному Госстроем СССР гиюля 1963г. альбому «типовые детали и конструкции зданий и сооружений» серия ИС-01-04, унифицированные сборные железобетонные изделия выпуск 1, листы 51, 52, 58; выпуск 2, листы 32, 33, 56; выпуск 3, листы 26-29.
2. Установка сборных стеновых плит каналов, примыкающих к нише, а также бетонирование монолитных вставок марки МВ-3, рекомендуется производить после окончания монтажа трубопроводов.
3. Разрез II-II по монолитной вставке и узел «А» см. лист 59.
4. Наружные стены монолитных компенсаторных ниш необходимо покрыть за два раза горячим битумом.
5. Стальные балки для опирания плит перекрытия в компенсаторных нишах перед укладкой следует покрыть антикоррозийным составом.
6. Размеры, поставленные в скобках, относятся к нише марки НКМ-7.

ТА	Прокладка трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах	Серия И.904-66
	Компенсаторные ниши с монолитными железобетонными стенками марки НКМ-7 и НКМ-9	Выпуск 1, лист 62
1973г.		

МОСКВА
 ИЛС КОМПЕНСАТОРНЫЕ НИШИ
 Проектирование: Моспроект
 Конструкция: Моспроект
 Проверка: Моспроект
 Расчет: Моспроект
 Изготовление: Моспроект
 Монтаж: Моспроект
 Эксплуатация: Моспроект

Объем теплоизоляционных работ на 1 м трубы

Условный проход трубы Ди мм	Теплоизоляционная конструкция		Подводящий трубопровод		Обратный трубопровод	
	Основной слой	Покровный слой	Наружный диаметр	Толщина слоя изоляции	Наружный диаметр	Толщина слоя изоляции
	Наименование теплоизоляционных изделий	Наименование материала	Диаметр по наружному слою изоляции	Объем теплоизоляционного слоя	Диаметр по наружному слою изоляции	Объем теплоизоляционного слоя
25	Полуцилиндры или цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 14356-69 или марки "100", "150", "200"	Стеклоткань защитная гидрофобная СЗГ по ТУ-36-1160-70 или лакостеклоткань толщиной не менее 0,2 мм по ТУ 36-929-67	102	30	102	30
32			108	30	108	30
40			118	30	118	30
50			127	30	127	30
70			146	30	146	30
80			159	30	159	30
100			178	30	178	30

* Диаметр определен с учетом толщины антикоррозионного покрытия 5 мм

Состав антикоррозионного покрытия и количество материалов для покрытия 1 м трубы

Наружный диаметр трубы Ди мм	Тип покрытия	Состав покрытия	Поверхность неизолированной трубы м ²	Количество материалов					
				Изоляционная мастика		Праймер		Месячная бумага	
				на 1 м ² поверхности трубы	на 1 м ² поверхности трубы	на 1 м ² поверхности трубы	на 1 м ² поверхности трубы	на 1 м ² поверхности трубы	на 1 м ² поверхности трубы
32	изол в два слоя	1. Праймер	0,100	0,250	0,150	0,300	0,150		
38	по холодной	2. Изоляционная мастика	0,119	0,297	0,118	0,357	0,178		
48	по холодной	3. Изол	0,150	0,375	1,5	0,450	0,225		
57	по холодной	4. Изоляционная мастика	0,176	0,440	0,264	0,528	0,264		
76	общая толщина	5. Изол	0,238	0,595	0,357	0,714	0,357		
89	на 5 мм	6. Мешочная бумага	0,276	0,690	0,414	0,828	0,414		
108	на 5 мм		0,316	0,790	0,474	0,948	0,474		

а) Мастика "Изол" марки МРБ-Х-Тиз по ТУ 21-27-14-69 МЛСМ
 б) Праймер - битумная грунтовка (одна бесовая часть битума марки БХ по ГОСТ 3508-55 и три весовых части бензина по ГОСТ 2034-67)

Количество материалов на 1 м³ основного слоя изоляции 54

Наименование материалов	Единица измерения	Количество
Полуцилиндры или цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 14356-69; ГОСТ 14357-69 марки "100", "150", "200"	шт	0
Лента стальная упаковочная	кг	7,6
Пряжки для крепления	шт	95

Примечания:

1. Таблица объема теплоизоляционных работ, а также таблицы количества материалов для производства теплоизоляционных работ составлены на основании типовых конструкций тепловой изоляции. Изоляция трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов диаметром до 1200 мм включительно" серии З.903-5/73. выпуск 0 и 1. Количество материалов подсчитано с учетом коэффициентов уплотнения.
2. Таблица состава антикоррозионного покрытия и количества материалов для него составлена на основании "Временной инструкции по защите тепловых сетей от электрохимической коррозии" составленной ОРГРЭС'ом, Академией коммунального хозяйства им. Памфилова и утвержденной Минэнерго СССР и Министерством жилищно-коммунального хозяйства РСФСР в 1970 г.
3. Количество материалов подсчитано без учета потерь при монтаже и транспортировке.
4. Детали, применяемые для крепления изоляционных конструкций, должны иметь антикоррозионное покрытие (цинкованы, кадмированы и т. п.)

Количество материалов на 1 м² поверхности изогнутой трубы для покрывного слоя

Наименование материалов	единица измерения	Количество материалов на 1 м ² поверхности изогнутой трубы
Стеклоткань защитная гидрофобная или лакостеклоткань толщиной не менее 0,2 мм	м ²	1,1
Лак ХСЛ для проклейки швов	кг	0,03

МЖХ РСФСР
 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
 УПРАВЛЕНИЕ
 Г. МОСКВА
 Закрытое
 предприятие
 "Спецэнерго"
 Инженер
 В.И. Козлов
 Главный инженер
 В.И. Козлов
 Руководитель
 В.И. Козлов
 Руководитель
 В.И. Козлов

Объем теплоизоляционных работ на 1 м трубы

Количество материалов на 1 м² основного слоя изоляции

Условный диаметр трубы, мм	Теплоизоляционная конструкция		Надземный трубопровод		Подземный трубопровод	
	Основной слой	Покровный слой	Наружный диаметр, мм	Толщина изоляции, мм	Толщина изоляции, мм	Объем теплоизоляционных материалов, м ³
125	Полуцилиндры или цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 14356-69 или 14357-69 марки "100", "150", "200"	Стеклоткань защитная гидрофобная	203	30	203	0,0163
150	23;	СЗГ по ТУ-36-1160-70 или лакокрасочная толщиной не менее 0,2 мм по ТУ 36-929-67	223	30	223	0,0187
175	28;		264	30	264	0,0219
200	31;		289	30	289	0,0244
250	46		343	30	343	0,0295
300	25;		403	37	403	0,0333
350	31		461	37	461	0,0390

Наименование материала	Единица измерения	Количество	
		м ³	кг
Полуцилиндры или цилиндры теплоизоляционные из мин. ваты на синтетическом связующем ГОСТ 14356-69 или 14357-69 марки "100", "150", "200"	м ³	—	—
Плиты мягкие теплоизоляционные из мин. ваты на синтетическом связующем ГОСТ 9573-72	м ³	—	1,3
Лента стальная упаковочная	кг	7,6	3,3
Пряжки для крепления	шт	96	16
Проволочка ф 0,8 мм	кг	—	0,35
Проволока ф 1,2 мм	кг	—	0,25
Лента стальная 2x30	кг	—	4,0

* В числителе - толщина конструкции, в знаменателе - толщина антикоррозионного покрытия 5 мм

Примечания:

1. Таблица объема теплоизоляционных работ, а также таблицы количества материалов для производства теплоизоляционных работ составлены на основании типовых конструкций тепловой изоляции. Изоляция трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов диаметром до 1200 мм включительно серии 3.903-5/73 выпуски 0, 1. Количество материалов подсчитано с учетом коэффициентов уплотнения.
2. Таблица состава антикоррозионного покрытия и количества материала для него составлена на основании временной инструкции по защите тепловых сетей от электрохимической коррозии составленной ВРГЭС'ом Академии коммунального хозяйства им. П.М.Павлова и утвержденной Минэнерго СССР, Министерством жилищно-коммунального хозяйства РСФСР и т.п.
3. Количество материалов подсчитано без учета потерь при монтаже и транспортировке.
4. Детали, применяемые для крепления изоляционных конструкций должны иметь антикоррозионное покрытие (оцинкованы, кадмированы и т.п.)

Состав антикоррозионного покрытия и количества материалов для покрытия 1 м трубы

Количество материалов на 1 м² поверхности изолированной трубы для покровного слоя

Наружный диаметр трубы, мм	Тип покрытия	Состав покрытия	Площадь поверхности, м ²	Количество материалов					
				Изол. ГОСТ 10256-71	Изоляционная мастика	Покр. слой	Покр. слой	Покр. слой	Покр. слой
153	Общая толщина 3 мм	1. Покр. слой 2. Изоляционная мастика 3. Изол. 4. Изоляционная мастика 5. Изол. 6. Мощная бумага	0,414	1,035	0,62	0,14	0,621		
159			0,496	1,210	0,71	0,14	0,714		
164			0,609	1,522	0,81	0,14	0,814		
219			0,684	1,710	1,02	0,14	1,024		
273			0,859	2,135	1,28	0,14	1,284		
325			1,017	2,542	1,525	0,14	1,5254		
377			1,181	2,952	1,779	0,14	1,7794		

Наименование материала	Единица измерения	Количество материалов на 1 м ² поверхности изолированной трубы
Стеклоткань защитная гидрофобная или лакокрасочная толщиной не менее 0,2 мм	м ²	1,1
Изоляционная мастика	кг	0,31
Покр. слой	кг	0,13
Покр. слой	кг	0,04
Покр. слой	кг	0,05

* Мастика "Изол" марки МРБ-х-75 по ТУ 21-27-74-65 МВ.ИМ.
** Праймер - битумная грунтовка (адгезив) марки "Изол" по ГОСТ 3508-55 и три бесцветных части битума по ГОСТ 2024-67

Госстрой СССР
Тбилисский филиал
ЦИТП
Типовой проект №1 серия/
№ 4-904-66 81
Заказ № 1757
Цена 2 руб. 55 коп.
Тираж 450
Дата " 27 " 06 1987 г.