

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ТС-01-13

ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ
ВОДЯНЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
В НЕПРОХОДНЫХ КАНАЛАХ

ВЫПУСК 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ D_y 25-350 мм

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
УПРАВЛЕНИЯ ПОДВЕДОМСТВЕННЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, Б-68, Спартаковская ул., корпус В
Сдано в печать 10/11 1985 года
Заказ № 1705 Тираж 3000 экз.

Цена 1 р 47 к

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ТС-01-13

ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ
ВОДЯНЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
В НЕПРОХОДНЫХ КАНАЛАХ

ВЫПУСК 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ Ø,25-350 мм

Разработаны
Государственным республиканским проектным
институтом „ГипроКоммунальсерго“
Министерства коммунального хозяйства РСФСР

Утверждены
и введены в действие с 1 апреля 1965 г.
Государственным Комитетом по делам строительства СССР
Приказ №14 от 29 января 1965 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКОВА 1965 г.

№ п/п	Наименование	Лист стр.
1	Пояснительная записка	8, ГА 3-5
2	Давления условные, пробные и рабочие для арматуры и соединительных частей трубопроводов по ГОСТ 356-59 Прокладки условные по ГОСТ 355-52	
3	Сортамент труб тепловых сетей Ду 15-350 по ГОСТ 10104-63, ГОСТ 1753-53 и ЧМТУ 512-63	1 6 2 7
4	Сортамент труб тепловых сетей Ду 15-350 по ГОСТ 8732-58, ГОСТ 8734-58 и ГОСТ 3262-62	3 8
5	Отводы крученигнутые Ду 40-350 с углом 90° по МН 2913-62, с углом 60° по МН 2914-62 и с углом 45° по МН 2915-62	4 9
6	Отводы гнутые Ду 20-350 по МН 2912-62	5 10
7	Отводы сварные Ду 150-350 с углом 30° по МН 2877-62 и с углом 45° по МН 2878-62	6 11
8	Отводы сварные Ду 150-350 с углом 60° по МН 2879-62 и с углом 90° по МН 2880-62	7 12
9	Переходы концентрические штампованные Ду 40-350 по МН 2918-62	8 13
10	Переходы эксцентрические штампованные Ду 40-350 по МН 2919-62	9 14
11	Переходы концентрические сварные Ду 150-350 по МН 2883-62	10 15
12	Переходы эксцентрические сварные Ду 150-350 по МН 2884-62	11 16
13	Штуцеры переходные Ду 25-350 по МН 2888-62	12 17
14	Фланцы стальные плоские приварные Ду 20-350 по ГОСТ 1255-54	13 18

№ п/п	Наименование	Лист стр.
15	Фланцы стальные приварные встык Ду 20-350 по ГОСТ 1260-54	14 19
16	Заглушки фланцевые плоские стальные Ду 20-350 по ГОСТ 6973-59	15 20
17	Крепежные детали для фланцевых соединений трубопроводов Ду 20-350	16 21
18	Днища отборованные штампованные Ду 40-250 по МН 2920-62	17 22
19	Днища плоские Ду 40-350 по МН 2890-62	18 23
20	Установка термометров ртутных прямых по МВН 1543-63 и угловых с углом 135° по МВН 1557-63 на трубопроводе Дн 76-377	19 24
21	Установка манометра на горизонтальном трубопроводе по МВН 1650-59	20 25
22	Вентили запорные Ду 15-200 по каталогу-справочнику ЦКБА	21 26
23	Задвижки стальные Ду 100-400 с ручным приводом по каталогу-справочнику ЦКБА	22 27
24	Компенсаторы сальниковые Ду 100-350 по МН 2593-61 и МН 2598-61	23 28
25	Опоры приварные скользящие удлиненные типа А трубопроводов Дн 108-377 по МН 4009-62	24 29
26	Опоры приварные скользящие удлиненные типа Б трубопроводов Дн 108-377 по МН 4009-62	25 30
27	Опоры скользящие трубопроводов Дн 32-377 по МВН 1301-60 и МВН 1305-60	26 31



НН п/п	Наименование	Лист	Стр.
28	Опоры скользящие низкие трубопроводов Дн 32-45	27	32
29	Опоры неподвижные трубопроводов Дн 25-219 по МВН 1316-56	28	33
30	Опоры неподвижные трубопроводов Дн 273-377 по МВН 1322-56	29	34
31	Опоры неподвижные лобовые трубопроводов Дн 32-377 по МВН 1316-60	30	35
32	Опоры неподвижные щитовые трубопроводов Дн 108-377 по МВН 1329-60	31	36
33	Опоры неподвижные хомутовые трубопроводов Дн 76-377 по МВН 2347-63	32	37
34	Сборные железобетонные непроходные каналы марок КЛ 60-30, КЛ 60-45, КЛ 90-45 и КЛ 120-60	33	38
35	Сборные железобетонные непроходные каналы марок КЛС 150-90 и КЛС 210-120	34	39
36	Сборные железобетонные непроходные каналы марок КС 150-90, КС 210-90 и КС 210-120	35	40
37	Опорные подушки под скользящие опоры для труб Ду 25-350 в непроходных каналах	36	41
38	Углы поворотов каналов с кирпичными стенами марок УПК-1, УПК-2, УПК-3, УПК-4 и УПК-ЧПК	37	42
39	Угол поворота канала с монолитными стенами марки УПМ-3 и монолитная бетонка марки МВ-3	38	43
40	Компенсаторные ниши с кирпичными стенами марки НКК-1 и НКК-4	39	44
41	Компенсаторные ниши с кирпичными стенами марки НКК-7, НКК-8, НКК-12 и НКК-13.	40	45



НН п/п	Наименование	Лист	Стр.
42	Компенсаторные ниши с монолитными железобетонными стенами марок НКМ-7 и НКМ-9.	43	46

ТА
1964

Содержание (продолжение)

ТС-01-13
Выпуск 1
лист 6

Пояснительная записка

1. Общая часть

- 1 В серии ТС-01-13 разработаны типовые рабочие чертежи прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей в непроходных каналах, исходя из следующей характеристики этих сетей:
- тепловые сети - водяные двутрубные с одинаковыми диаметрами и толщинами труб для подающего и обратного трубопроводов;
 - условное давление для подающего и обратного трубопроводов $P_u = 16 \text{ кгс}/\text{см}^2$ (изд),
 - расчетные температуры воды для подающего трубопровода 150°C , а для обратного трубопровода -70°C .

Чертежи, приведенные в этой серии, применяются при проектировании двутрубных водяных тепловых сетей как от теплоэлектроцентрали, так и от котельных при подземной прокладке в непроходных каналах.

Внутренние габариты строительных конструк-

Генер. ин-т по КБ ГидроТЭН	КБ ЦИИИ
Гл. инж. про-ма	Шубин
Гл. специал.	Колесников
Нач. отв. лица	Шубин



ций непроходных каналов, членов поворотов каналов, компенсаторных ниш, а также комер прямоугольного сечения, приняты в соответствии с альбомом. Типовые детали и конструкции зданий и сооружений, серия ИС-01-04 "Унифицированные сборные железобетонные каналы".

Так как в чертежах прокладки трубопроводов использованы только внутренние габариты строительных конструкций, то они могут применяться при выполнении этих конструкций в соответствии с указаниями альбома - серия ИС-01-04, из различных материалов или элементов.

Изоляционные конструкции для трубопроводов тепловых сетей, прокладываемых в непроходных каналах, приведены в альбоме "Типовые детали тепловой изоляции трубопроводов и оборудования Серия ТС-02-12. Тепловая изоляция трубопроводов двутрубных водяных тепловых сетей при прокладке в непроходных каналах".

в В выпуске 1 серии ТС-01-13 приведены материалы для проектирования трубопроводов $D_u = 25-350 \text{ мм}$, материалы для проектирования трубопроводов

ТА
1964

Пояснительная записка

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 8

18.07.828-01 5

Ду 400-800 мм приведены в выпускe 2.

3. Выпуск 1 содержит материалы, необходимые для разработки рабочих чертежей трубопроводов
Ду 25-350 мм, а именно

- сортамент труб тепловых сетей по нормали машиностроения МН 2566-61 и государственным стандартам на трубы,
- детали трубопроводов тепловых сетей по нормалим машиностроения МН 2877-62-МН 2893-62 и МН 2909-62-МН 2921-62,
- фланцы по ГОСТ 1255-54 и ГОСТ 1260-54, заглушки по ГОСТ 6973-59 и крепежные детали к ним,
- арматура для тепловых сетей по каталогу-справочнику "Промышленная трубопроводная арматура" ЧКБА Ленинградского завода;
- компенсаторы сальниковые по нормалим машиностроения МН 2593-61-МН 2599-61,
- запоры подвижные и неподвижные трубопроводов тепловых сетей по нормали машиностроения МН 4009-62 и по отраслевым нормалим МВН 1316-56 1326-56, МВН 1301-60-1330-60, МВН 2347-63, МВН 2348-63;
- строительные конструкции каналов и компен-

саторных щитов по альбому, серия ИС-01-04
"Унифицированные сборные железобетонные каналы,"

- 4) установочные чертежи термометров и манометров по отраслевым нормалим МВН 1543-63, 1557-63 и 1650-59.

Подбор этих материалов производился в соответствии со "Строительными нормами и правилами", глава I-Г.7-62. Трубовые сети. Материалы, оборудование, арматура, изделия и строительные конструкции."

- 5) Область применения приведенных в данном выпуске строительных конструкций соответствует оговоренной в пояснительной записке к альбому - серия ИС-01-04. Унифицированные сборные железобетонные каналы, с дополнительными указаниями Госстроя ССР (письмо № 3/5-409 от 1/IV-65):

- прокладка в непросадочных грунтах с максимальным давлением от расчетных нагрузок не более 1,5 кг/см² и в районах с сейсмичностью не более 7 баллов вне зоны грунтовых вод,
- заглубление верха перекрытия непроходных каналов принято не более 2,0 м и не менее 0,5 м при наличии дорожного покрытия и 0,7 м при отсутствии его.

Г. инж. инста	К. В. Юрий	Г. инженер	Г. инженер
Г. инж. пр-та	Шубин	Г. инженер	Шубин
Г. инж. проек.	Харесников	Г. инженер	Харесников
Нач. отдела	Шубин	Секретарь	Шубин

Г. инж. инста	К. В. Юрий
Г. инж. пр-та	Шубин
Г. инж. проек.	Харесников
Нач. отдела	Шубин



ТА
1964

Пояснительная записка	Выпуск 1	Лист 1
ТС-01-13		

7828-01 6

8) Заглубление перекрытия камер - не менее 0,5 м (под бетонным покрытием - не менее 0,3 м).

Область применения приведенных в данном выпуске сортаментов труб, деталей трубопроводов, фланцев, арматуры, компенсаторов и опор не ограничивается указанными выше пределами применения строительных конструкций по альбому (серия ИС-01-04), а определяется указаниями, оговоренными на соответствующих чертежах.

Узлы трубопроводов двухтрубных водяных тепловых сетей в комерах будут приведены в последующих выпусках альбома серии ТС-01-13.

Гл. инженер	Х.Борин	Фотоштат
Гл. инженер по техн. изм.	Шубин	Чертежи
Гл. специалист	Колесников	Указания
Нач. отдела	Панфилов	Техн. рисунок
	Шубин	Справки



II Указания по применению

Приведенные в выпуске I материалы для проектирования применяются при разработке как проектных заданий, так и рабочих чертежей двухтрубных водяных тепловых сетей с диаметрами трубопроводов D_u 25-350 мм.

При разработке проектных заданий эти материалы являются исходными для обоснования принятых решений и для составления спецификаций на трубы и детали трубопроводов, арматуру и опорные конструкции, а также для сметно-финансовых расчетов и проектов организаций строительства.

Эти материалы для проектирования положены в основу при разработке типовых рабочих чертежей узлов трубопроводов тепловых сетей, приведенных в последующих выпусках альбома, серия ТС-01-13. Они применяются также при необходимости разработки нетиповых рабочих чертежей этих узлов.

ТА
1964

Пояснительная записка

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 4

7828-01 7

Давления условные, пробные и рабочие для арматуры и соединительных частей трубопроводов по ГОСТ 356-59

Давления, кгс/см² (Избыточные)

Давление условные Р _у	Давление пробное Р _{пр}	Давление рабочее Р _{раб} при температурах			
		до 120 °C		200 °C	
		для стали, углеродистой	для чугуна серого и ковкого	для бронзы и латуни	
1	2	1	1	1	1
2,5	4	2,5	2,5	2,5	2
4	6	4	4	3,5	3,2
6	9	6	6	5,5	5
10	15	10	10	9	8
16	24	16	16	15	13
25	38	25	25	23	20

Примечания:

1. Примеры обозначений.

а) условного давления в 25 кгс/см².

Р_у 25

б) пробного давления в 38 кгс/см²:

Р_{пр} 38

в) рабочего давления в 25 кгс/см² при температуре 200°C:

Р_{раб} 25.

2. При необходимости к обозначению условного давления должно добавляться обозначение материала:

для стали углеродистой - С,

для серого чугуна - СЧ,

для ковкого чугуна - КЧ,

для бронзы и латуни - Ц.

Например Р_у 25-С, Р_у 16-Ц



Проходы условные арматуры, фитингов и трубопроводов по ГОСТ 355-52

условный проход D _у мм	8	10	13	15	20	25	32	40	50	60	70	80
соответствующая трубная резьба	1/4"	3/8"	—	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	—	2 1/2"	3"
условный проход D _у мм	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375
соответствующая трубная резьба	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	12"	—	—	—

Примечания:

1. Под условным проходом арматуры, фитингов и трубопроводов следует понимать номинальный внутренний диаметр трубопровода

2. Условные проходы, взятые в таблице в рамку, предназначены для арматуры и фитингов общего назначения.

3. Пример обозначения условного прохода в 100 мм:

D_у 100

ТА
1964

Давления условные, пробные и рабочие для арматуры и соединительных частей трубопроводов по ГОСТ 356-59
Проходы условные по ГОСТ 355-52
ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 1
7828-01 8

Электросварные трубы по ГОСТ 10704-63

Условный проход Ду	Для прокладки в каналах		Для соединения с плоскими приварными фланцами	
	Условное давление		$P_u \leq 16 \text{ кгс}/\text{см}^2$	
	Наружный диаметр и толщина стенки	Вес 1п. м.	Наружный диаметр и толщина стенки	Вес 1п. м.
	Dh x S		Dh x 5	
	ММ	Кг	ММ	Кг
15	18x2	0,789		
20	25x2	1,13		
25	32x2	1,48		
32	38x2	1,78		
40	45x2,5	2,62		
50	57x3	4,00	57x3,5	4,62
70	76x3	5,40	76x4	7,10
80	89x3	6,36	89x4	8,38
100	108x3	7,77	108x4	10,26
125	133x3,5	11,18	133x4	12,73
150	159x4,5	17,15	159x4,5	17,15
175	194x5	23,31	194x6	27,82
200	219x7	36,60	219x7	36,60
250	273x7	45,92	273x8	52,28
300	325x8	62,54	325x8	62,54
350	377x9	81,68	377x9	81,68

Применяются
трубы
по ГОСТ 8734-58

Гл. инж. ин-та Квадри	Генеральный инженер	Исполнитель Городов
Гл. инж. проекта Шубин	Строитель Сергей Род	Дубин
Гл. специалист Голеников	Конструктор Константин Голеников	Клюковка
Нач. отдела	Шибан	Шибан



Электросварные трубы по ГОСТ 1753-53

Условный проход Ду	Для прокладки в каналах		Для соединения с плоскими приварными фланцами	
	Условное давление		$P_u \leq 16 \text{ кгс}/\text{см}^2$	
	Наружный диаметр и толщина стенки	Вес 1п. м.	Наружный диаметр и толщина стенки	Вес 1п. м.
	Dh x S		Dh x 5	
	ММ	Кг	ММ	Кг
15	18x2	0,789		
20	25x2	1,13		
25	32x2	1,48		
32	38x2	1,78		
40	45x2,5	2,59		
50	57x3	4,00	57x3,5	4,62
70	76x3	5,40	76x4	7,10
80	89x3	6,36	89x4	8,38
100	108x3	7,77	108x4	10,26
125	133x3,5	11,18	133x4	12,73

Примечания:

- Сортамент труб тепловой сетей по ГОСТ 10704-63, Трубы стальные электросварные" составлен с учетом толщин труб по нормали Машиностроения МН 2566-61, "Детали трубопроводов. Сортамент труб технологических трубопроводов из углеродистой стали P_u до $100 \text{ кгс}/\text{см}^2$ для труб электросварных по ГОСТ 1753-53 и труб бесшовных по ГОСТ 8732-58.
- Размеры труб, ограниченные контурными линиями, будут поставляться после пуска нового оборудования. Взамен их допускается временно применение труб электросварных по ЧМТУ 512-63 и труб бесшовных горячекатанных по ГОСТ 8732-58. Применение труб по ГОСТ 1753-53 допускается до освоения производством труб электросварных по ГОСТ 10704-63.
- Материал труб по ГОСТ 10704-63 и ГОСТ 1753-53 - сталь марок 10 или 20 по ГОСТ 1050-60; для трубопроводов при температуре рабочей среды не более 200°C допускается применение труб из стали марок Ст.3 и Ст.4 по ГОСТ 380-60.
- Материал труб по ЧМТУ/Укр. НИЦИ 512-63 - сталь марок Ст.2 КП, Ст.2, Ст.3 КП, Ст.3 по ГОСТ 380-60.
- Сортамент труб бесшовных по ГОСТ 8732-58 и 8734-58 см. лист 3.

ТА
1964

Сортамент труб тепловой сетей
Ду 15-350 по ГОСТ 10704-63,
ГОСТ 1753-53 и ЧМТУ 512-63

ТС-01-13
Выпуск 1
лист 2

Бесшовные горячекатанные
трубы по ГОСТ 8732-58

Услов- ный проход <i>Dу</i>	Для прокладки в каналах		Для соединения с плоскими приборны- ми фланцами	
	Условное давление $P_u \leq 25 \text{ кгс/см}^2$			
	Наружный диаметр и толщина стенки	Вес 1 п. м.	Наружный диаметр и толщина стенки	Вес 1 п. м.
<i>DнхS</i>			<i>DнхS</i>	
ММ	Кг	ММ	Кг	
50	57x3,5	4,62	57x3,5	4,62
70	76x3,5	6,26	76x4	7,10
80	89x3,5	7,38	89x4	8,38
100	108x4	10,26	108x4	10,26
125	133x4	12,73	133x4	12,73
150	159x4,5	17,15	159x4,5	17,15
175	194x5	23,31	194x6	27,82
200	219x7	36,60	219x7	36,60
250	273x7	45,92	273x8	52,28
300	325x9	70,14	325x9	70,14
350	377x9	81,68	377x9	81,68

Бесшовные холоднотянутые и холодно-
катаные трубы по ГОСТ 8734-58

Услов- ный проход <i>Dу</i>	Для прокладки в каналах		Для соединения с плоскими приборны- ми фланцами	
	Условное давление $P_u \leq 25 \text{ кгс/см}^2$			
	Наружный диаметр и толщина стенки	Вес 1 п. м.	Наружный диаметр и толщина стенки	Вес 1 п. м.
<i>DнхS</i>			<i>DнхS</i>	
ММ	Кг	ММ	Кг	
15	18x1,6	0,647	18x3	1,11
20	25x1,6	0,925	25x3	1,63
25	32x2	1,48	32x3,5	2,46
32	38x2	1,78	38x4	3,35
40	45x2,5	2,62	45x4	4,04

Водогазопроводные трубы
по ГОСТ 3262-62 (обыкновенные)

Услов- ный проход <i>Dу</i>	Для прокладки в каналах		
	Наружный диаметр и толщина стенки <i>DнхS</i>	Вес 1 п. м.	
15	1/2"	21,3x2,8	1,28
20	3/4"	26,8x2,8	1,66
25	1"	33,5x3,2	2,39
32	1 1/4"	42,3x3,2	3,09
40	1 1/2"	48x3,5	3,84
50	2"	60x3,5	4,88
70	2 1/2"	75,5x4,0	7,05
80	3"	88,5x4,0	8,34
90	3 1/2"	101,3x4,0	9,68
100	4"	114x4,5	12,15
125	5"	140x4,5	15,04
150	6"	165x4,5	17,81

Примечания:

1. Применение труб бесшовных по ГОСТ 8732-58 и ГОСТ 8734-58 для тепловых сетей допускается только в преды до освобождения производством труб электросварных по ГОСТ 10704-63 соответствующих диаметров.

2. Сортамент труб бесшовных и водогазопроводных обычновенных принят по нормали машиностроения МН 2566-61. Детали трубопроводов. Сортамент труб технологических трубопроводов из углеродистой стали P_u до 100 кгс/см^2 .

3. Материал труб по ГОСТ 8732-58 и ГОСТ 8734-58 - сталь марки 10 или 20 по ГОСТ 1050-60 или марки Ст.3 по ГОСТ 380-60 при температуре рабочей среды до 300°C , а по ГОСТ 3262-62 - сталь марки Ст.3 при температуре рабочей среды до 100°C .

4. Сортамент труб электросварных см. лист 2.

ТД
1964

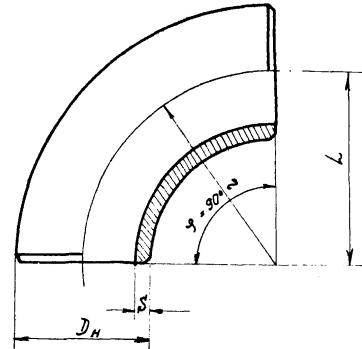
Сортамент труб тепловых сетей
Ду 15-350 по ГОСТ 8732-58,
ГОСТ 8734-58 и ГОСТ 3262-62

ТС-01-13
Выпуск 1
лист 3

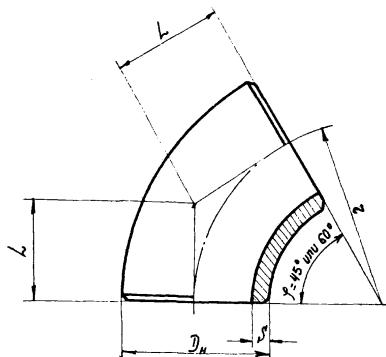


Отводы крутоизогнутые с углом 90° по МН 2913-62

Гл. инж. ин-та	КБИРИН	И. КУЧИН	Исполнит.	Егоров	Состо
Гл. инж. пр.	ШУБИН	ШУБИН	Проверил	Ракоб	Арасев
Гл. спецнадз.	Колесник?	Колесник?	Колпироват	Обшинников	Федорин
Нач. отвела	ШУБИН	ШУБИН	Выполнено		



Отводы крутоизогнутые с углом 45° или 60° по МН 2915-62 и МН 2914-62



противо ударный чугун	D_N	отвода	S	присоед. трубой	z	$\varphi = 90^\circ$	вес		условия работы
							K2	kg/cm ²	
40	45	4	2,5-4	80	80	0,50	≤ 100		
50	57	4	3,5	100	100	0,82	≤ 100		
70	76	5	3,5-4	140	140	1,93	≤ 64		
80	89	5	3,5-4,5	160	160	2,76	≤ 64		
100	108	5	4-5	150	150	3,60	≤ 64		
125	133	5	4-5	190	190	4,71	≤ 64		
150	159	6	4,5-6	225	225	8,0	≤ 64		
175	194	6	5	265	265	12,0	≤ 64		
200	219	8	7-8	300	300	19,6	≤ 64		
250	273	9	7-9	375	375	34,5	≤ 64		
300	325	10	9-10	450	450	55,0	≤ 64		
350	377	10	9-10	525	525	74,6	≤ 40		

Примечания:

1 Чертеж составлен по нормативам машиностроения МН 2913-62, МН 2914-62 и МН 2915-62

„Детали трубопроводов Отводы крутоизогнутые из чугуна стальной стали с углом 90° на Ру до 100 кгс/см², то же с углом 60° и с углом 45°“

2 Материал - сталь марки 20 по ГОСТ 1050-60.

3 Технические требования - по МН 2921-62.

4 Пример обозначения отвода 60° $D_N = 219$ мм и $S = 8$ мм:
Отвод 60° 219 × 8 МН 2914-62.

противо ударный чугун	D_N	отвода	S	присоед. трубой	z	$\varphi = 45^\circ$	$\varphi = 60^\circ$		условия работы
							K2	mm	
40	45	4	2,5-4	80	33	0,25	46	0,33	≤ 100
50	57	4	3,5	100	41	0,41	58	0,55	≤ 100
70	76	5	3,5-4	140	58	0,96	81	1,30	≤ 64
80	89	5	3,5-4,5	160	66	1,38	92	1,84	≤ 64
100	108	5	4-5	150	62	1,80	87	2,40	≤ 64
125	133	5	4-5	190	79	2,35	110	3,14	≤ 64
150	159	6	4,5-6	225	93	4,0	130	5,34	≤ 64
175	194	6	5	265	110	6,0	153	8,0	≤ 64
200	219	8	7-8	300	124	9,8	173	13,0	≤ 64
250	273	9	7-9	375	155	17,3	216	23,0	≤ 64
300	325	10	9-10	450	186	27,5	260	36,6	≤ 64
350	377	10	9-10	525	217	37,3	303	49,8	≤ 40

ТА
1964

Отводы крутоизогнутые $D_N = 40-350$ с углом 90° по МН 2913-62, с углом 60° по МН 2914-62 и с углом 45° по МН 2915-62

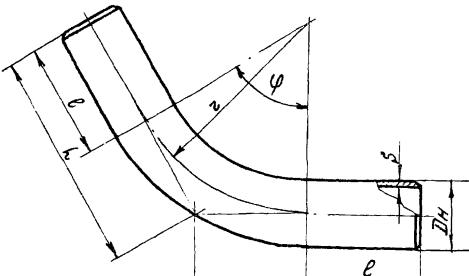
ТС - 01 - 13

Выпуск 1

Лист 4

Отводы гнутые по МН 2912-62

Положение угла гиба	$\varphi = 15^\circ$	$\varphi = 30^\circ$			$\varphi = 45^\circ$			$\varphi = 60^\circ$			$\varphi = 90^\circ$					
		D_H	δ	R	L	Радиус гиба длина	Вес	L	Радиус гиба длина	Вес	L	Радиус гиба длина	Вес	L	Радиус гиба длина	Вес
20	25	1,6	70	100	109	218	0,20	119	237	0,22	129	255	0,24	140	273	0,25
20	25	3	70	100	109	218	0,36	119	237	0,39	129	255	0,42	140	273	0,45
25	32	2	100	100	113	226	0,33	127	252	0,37	141	279	0,41	158	305	0,45
25	32	3	100	100	113	226	0,49	127	252	0,54	141	279	0,60	158	305	0,66
25	32	3,5	100	100	113	226	0,56	127	252	0,62	141	279	0,69	158	305	0,75
32	38	2	110	100	115	229	0,41	130	258	0,46	146	286	0,51	184	315	0,56
32	38	3	110	100	115	229	0,59	130	258	0,67	146	286	0,75	164	315	0,82
32	38	4	110	100	115	229	0,77	130	258	0,87	146	286	0,96	164	315	1,06
40	45	2,5	140	100	118	237	0,62	138	273	0,72	158	310	0,81	184	347	0,91
40	45	4	140	100	118	237	0,96	138	273	1,10	158	310	1,25	184	347	1,40
50	57	3	180	110	134	267	1,07	158	314	1,26	185	361	1,44	214	408	1,63
50	57	3,5	180	110	134	267	1,23	158	314	1,45	185	361	1,67	214	408	1,88
70	76	3	225	150	180	359	1,94	210	418	2,25	293	477	2,57	280	536	2,89
70	76	3,5	225	150	180	359	2,25	210	418	2,61	293	477	2,98	280	536	3,35
70	76	4	225	150	180	359	2,55	210	418	2,98	293	477	3,38	280	536	3,80
80	89	3	280	180	217	433	2,75	255	507	3,22	296	580	3,69	342	653	4,15
80	89	3,5	280	180	217	433	3,20	255	507	3,74	296	580	4,28	342	653	4,82
80	89	4	280	180	217	433	3,63	255	507	4,25	296	580	4,86	342	653	5,47
100	108	3	360	220	267	534	4,14	316	628	4,86	369	723	5,82	428	817	6,35
100	108	4	360	220	267	534	5,47	316	628	6,42	369	723	7,42	428	817	8,38
125	133	3,5	400	270	223	645	7,21	377	749	8,37	436	854	9,55	501	959	10,70
125	133	4	400	270	323	645	8,21	377	749	9,53	436	854	10,90	501	959	12,20
150	159	4,5	500	320	386	771	13,20	933	902	15,50	527	1033	17,70	609	1164	20,00
175	194	5	630	400	483	985	22,50	589	1130	26,30	661	1295	30,20	764	1460	34,00
175	194	6	630	400	483	985	26,90	589	1130	31,40	661	1295	36,00	764	1460	40,80
200	219	7	630	450	533	1085	39,00	619	1230	45,00	711	1395	51,10	814	1580	57,40
250	273	7	800	550	655	1304	60,10	764	1519	69,80	881	1728	79,40	1012	1938	89,00
300	325	9	1000	650	782	1562	110,00	918	1824	128,00	1054	2085	146,00	1227	2347	155,00
350	377	9	1120	760	907	1813	148,00	1060	2106	172,00	1224	2400	196,00	1407	2693	220,00



Примечания:

1. Чертеж составлен по нормали машиностроения МН 2912-62 "Детали трубопроводов. Отводы гнутые из углеродистой стали на Ру до 100 кгс/см²".

2. По требованию заказчика допускается изготовление отводов с одним утолщенным концом θ .

3. При изготовлении отводов не на трубогибочных станках допускается принимать радиус гиба r до 4D_H.

4. Применение гнутых отводов D_H 40-350 мм по МН 2912-62 с углами 45° , 60° и 90° допускается лишь при невозможности получения крутоизогнутых отводов по МН 2913-62, МН 2914-62 и МН 2915-62.

5. Пример обозначения отвода $\varphi=30^\circ$, $D_H=219\text{мм}$ и $\delta=7\text{мм}$:
Отвод $30^\circ \cdot 219 \times 7$ МН 2912-62.

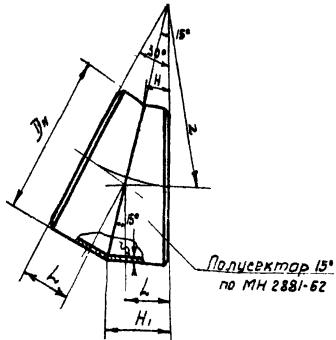


ТА
1964

Отводы гнутые D_H 20-350
по МН 2912-62

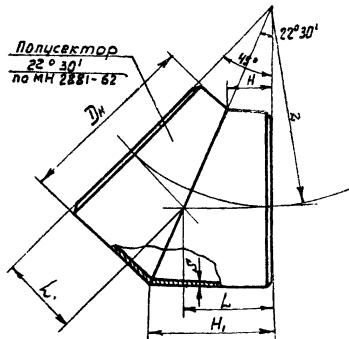
ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 5

Отводы сварные с углом 30° по МН 2877-62



Продолжение Ду	D_h	S	z	L	H	H_1	Вес	Угловые отводы	
								кг	$\frac{\text{кг}}{\text{м}^2 \cdot \text{мм}^2}$
150	159	4,5	225	60	39	81	2,14	≤ 64	
175	194	5	268	71	45	97	3,44	≤ 64	
175	194	6	285	71	45	97	4,13	≤ 64	
200	219	7	300	80	51	110	6,13	≤ 64	
250	273	7	375	100	64	137	9,50	≤ 64	
300	325	9	450	121	77	164	17,41	≤ 64	
350	377	9	525	141	90	191	23,75	≤ 40	

Отводы сварные с углом 45° по МН 2878-62



Продолжение Ду	D_h	S	z	L	H	H_1	Вес	Угловые отводы	
								кг	$\frac{\text{кг}}{\text{м}^2 \cdot \text{мм}^2}$
150	159	4,5	225	93	60	126	3,30	≤ 64	
175	194	5	265	110	69	150	5,28	≤ 64	
175	194	6	285	110	69	150	6,29	≤ 64	
200	219	7	300	124	79	170	9,35	≤ 64	
250	273	7	375	155	99	212	14,60	≤ 64	
300	325	9	450	186	119	254	26,70	≤ 64	
350	377	9	525	217	139	295	36,40	≤ 40	

Примечания:

1 Чертеж составлен по нормам машино-строения МН 2877-62 и МН 2878-62. Детали трубопроводов Отводы сварные из углеродистой стали с углом 30° или 45° на Ру до 64 кг/см².

2 Применение сварных отводов с углом 45° по МН 2878-62 допускается лишь в случае невозможности получения крутоизогнутых отводов по МН 2915-62.

3 Вместо отводов с углом 30° по МН 2877-62 или отводов с углом 45° по МН 2878-62 допускается использование сварного соединения двух труб с косым торцом 15° или двух труб с косым торцом 22° 30'.

4 Материал и технические требования - по МН 2893-62.

5 Пример обозначения отвода с углом 30°, $D_h = 325$ мм, $S = 9$ мм:

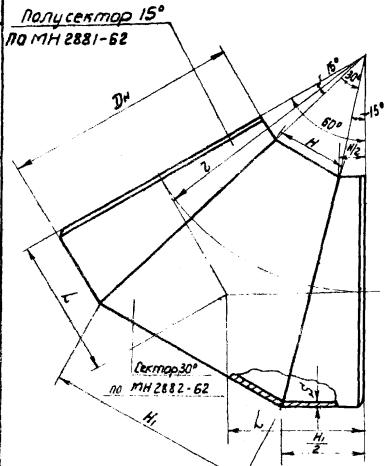
Отвод 30°-325×9 МН 2877-62.

ТА
964

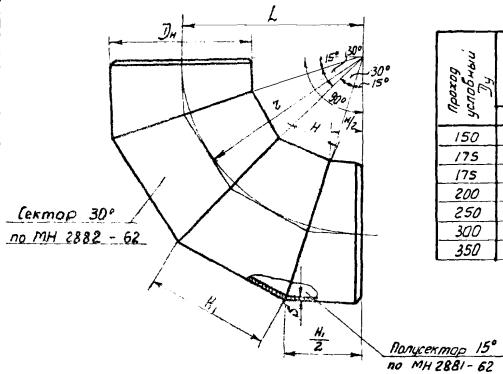
Отводы сварные Ду 150-350 с углом 30° по
МН 2877-62 и с углом 45° по МН 2878-62

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 6

Отводы сварные с углом 60° по МН 2879-62



Гл. инж. ин-го	Квирин	И. Клычук	Исполнит.
Ст. инж. по-	Шубин	Сергей	Борисов
Гр. специал.	Колесников	Хорсанд	Романов
Науч. отпета	Шубин	Хорсанд	



Отводы сварные с углом 90° по МН 2880-62.

Предо- головки угловые	Dн	S	z	L	H	H1	Вес			
							Голу- бушка секто- ра 15°	секто- ра 30°		
							K2	K2/км		
150	159	4,5	225	130	78	162	1,02	2,06	4,29	≤ 64
175	194	5	265	153	90	194	1,66	3,31	6,88	≤ 64
175	194	6	265	153	90	194	1,98	3,95	8,24	≤ 64
200	219	7	300	173	102	220	2,95	5,89	12,20	≤ 64
250	273	7	375	216	128	274	4,61	9,16	18,95	≤ 64
300	325	9	450	260	154	328	8,45	16,90	34,80	≤ 64
350	377	9	525	303	180	382	11,49	22,95	47,48	≤ 64

Предо- головки угловые	Dн	S	z	L	H	H1	Вес			
							Голу- бушка секто- ра 15°	секто- ра 30°		
							K2	K2/км		
150	159	4,5	225	225	78	162	1,02	2,06	6,47	≤ 64
175	194	5	265	265	90	194	1,66	3,31	10,30	≤ 64
175	194	6	265	265	90	194	1,98	3,95	12,40	≤ 64
200	219	7	300	300	102	220	2,95	5,89	18,40	≤ 64
250	273	7	375	375	128	274	4,61	9,16	27,50	≤ 64
300	325	9	450	450	154	328	8,45	16,90	52,20	≤ 64
350	377	9	525	525	180	382	11,49	22,95	71,20	≤ 40

ТА
1904

Отводы сварные Dу 150-350 с углом 60°
по МН 2879-62 и с углом 90° по МН 2880-62

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 7

Примечания:

1. Чертеж составлен по нормативам машиностроения МН 2879-62 и МН 2880-62

«Детали трубопроводов. Отводы сварные из углеродистой стали с углом 60° или 90° на Ру ≤ 84 кгс/см²»

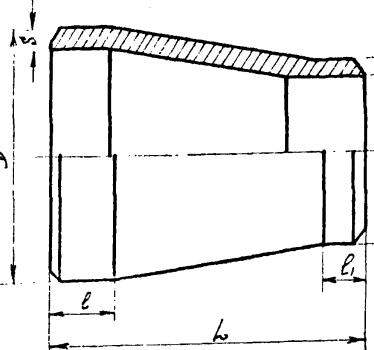
2. Применение сварных отводов с углом 60° по МН 2879-62 не допускается лишь в случае невозможности получения крутоизогнутых отводов по МН 2914-62 и МН 2913-62.

3. Вместо полусектора 15° по МН 2881-62 можно приварить к сектору 30° трубу с косым торцом 15°.

4. Материал и технические требования - по МН 2893-62.

5. Пример обозначения отвода с углом 60° Dн = 325 мм, S = 9 мм:
Отвод 60°-325-9 МН 2879-62.

Переходы концентрические штампованные по МН 2918-62



Гл. инж. ин-та	КВИРИН	И. КЛЮЧИЦ	Стандарт
Гл. инж. пр.	ШУБИН	ЭЛДУХИН	Подбор тип
Гл. спекчика	КОЛЕСНИКОВ	КОЛОССАК	Конструкт
Науч. отв. лица	ШУБИН	ЭЛДУХИН	Эксперим.

Проходные члены $D_2 \times D_1$	Переход типы трубой	S	D ₁	переход размеры мм	L	P	P ₁	вес кг	Технические условия	
									размеры, мм	%
40×20	45	4	2,5-4	25	3	1,6-3	60	10	10	0,18 ≤ 100
40×25	45	4	2,5-4	32	3,5	2,3-3,5	60	10	10	0,20 ≤ 100
40×32	45	4	2,5-4	38	4	2-4	60	10	10	0,22 ≤ 100
50×25	57	4	3,5	32	3,5	2,3-3,5	75	18	10	0,27 ≤ 100
50×32	57	4	3,5	38	4	2-4	75	10	10	0,29 ≤ 100
50×40	57	4	3,5	45	4	2,5-4	75	10	10	0,31 ≤ 100
70×40	76	5	3,5-4	45	4	2,5-4	85	10	10	0,47 ≤ 100
70×50	76	5	3,5-4	57	4	3,5	85	10	10	0,52 ≤ 100
80×40	89	5	3,5-4,5	45	4	2,5-4	100	10	10	0,59 ≤ 100
80×50	89	5	3,5-4,5	57	4	3,5	100	10	10	0,76 ≤ 100
100×50	108	5	4-5	57	4	3,5	100	10	10	0,95 ≤ 100
100×70	108	5	4-5	76	5	3,5-4	100	10	10	1,08 ≤ 100
100×80	108	5	4-5	89	5	3,5-4,5	100	10	10	1,16 ≤ 100
125×70	133	5	4-5	76	5	3,5-4	125	15	10	1,62 ≤ 100
125×80	133	5	4-5	89	5	3,5-4,5	125	15	10	1,72 ≤ 100
125×100	133	5	4-6	108	5	4-5	125	15	10	1,87 ≤ 100
150×80	159	6	4,5-6	89	5	3,5-4,5	140	15	10	2,57 ≤ 100
150×100	159	6	4,5-6	108	5	4-5	140	15	10	2,78 ≤ 100
150×125	159	6	4,5-6	133	5	4-5	140	15	15	2,90 ≤ 100

Проходные члены $D_2 \times D_1$	Переход типы трубой	S	D ₁	переход размеры мм	L	P	P ₁	вес кг	Технические условия	
									размеры, мм	%
175×100	194	6	5-6	108	5	4-5	150	15	10	3,37 ≤ 64
175×125	194	6	5-6	133	5	4-5	150	15	15	3,50 ≤ 64
175×150	194	6	5-6	159	6	4,5-6	150	15	15	3,78 ≤ 64
200×100	219	8	6-8	108	5	4-5	180	15	10	5,73 ≤ 64
200×125	219	8	6-8	133	5	4-5	180	15	15	5,98 ≤ 64
200×150	219	8	6-8	159	6	4,5-6	180	15	15	6,42 ≤ 64
200×175	219	8	6-8	194	6	5-6	180	15	15	7,05 ≤ 64
250×125	213	9	7-9	133	7	7	190	20	15	8,49 ≤ 64
250×150	213	9	7-9	159	8	7-8	190	20	15	9,03 ≤ 64
250×175	213	9	7-9	194	8	8	190	20	15	9,78 ≤ 64
250×200	213	9	7-9	219	8	6-8	190	20	15	10,29 ≤ 64
300×150	325	10	9-10	159	8	7-8	225	20	15	13,26 ≤ 64
300×175	325	10	9-10	194	8	8	225	20	15	14,49 ≤ 64
300×200	325	10	9-10	219	8	6-8	225	20	15	14,97 ≤ 64
300×250	325	10	9-10	273	9	7-9	225	20	20	16,10 ≤ 64
350×175	377	10	9-10	194	8	8	300	20	15	20,85 ≤ 64
350×200	377	10	9-10	219	8	6-8	300	20	15	21,85 ≤ 64
350×250	377	10	9-10	273	9	7-9	300	20	20	23,30 ≤ 64
350×300	377	10	9-10	325	10	9-10	300	20	20	25,20 ≤ 64

Примечания:

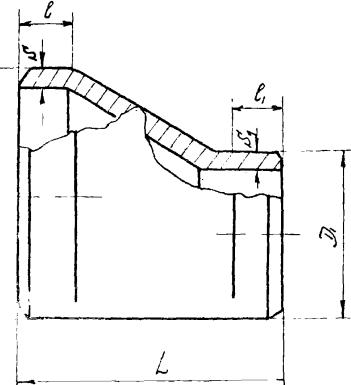
1. Чертеж составлен по нормали машиностроения МН 2918-62
Детали трубопроводов. Переходы концентрические штампованные
из углеродистой стали на Ру до 100 кгс/см².
2. Материал - сталь марки 20 по ГОСТ 1050-60.
3. Пример обозначения перехода $\bar{J}=219$ мм, $S=8$ мм и $J_1=108$ мм, $S_1=5$ мм:
Переход $219 \times 8 - 108 \times 5$ МН 2918-62.
4. Технические требования - по МН 2921-62.

ТА
1964

Переходы концентрические штампованные
 \bar{J}_2 40-350 по МН 2918-62

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 8
7828-01 15

Переходы эксцентрические штампованные по МН 2919-62



Гл. инж.-ин-та	Кобуров	И. Ильинич	Исполнит.	Егоров	Экспедит.
Гл. инж. пр.	Шубин	Сергей	Проверил	Раков	Фролов
Гл. специл.	Корсаков	Юрий	Участник	Данилов	Лапин
Науч. отв. лица	Шубин	Александр			



Переходы штампованные Ду x Дн	S перег. штамп.	S раздел. штамп.	D ₁	перег. штамп.	S ₁ раздел. штамп.	L	R	E ₁	Вес	Аббревиатура штампованные	Размеры, мм			K2 коэффициент
											перег. штамп.	D ₂	K3 коэффициент	
40x20	45	4	2,5-4	25	3	1,6-3	60	10	10	0,18	≤100			
40x25	45	4	2,5-4	32	3,5	2-3,5	60	10	10	0,20	≤100			
40x32	45	4	2,5-4	38	4	2-4	60	10	10	0,22	≤100			
50x25	37	4	3,5	32	3,5	2-3,5	75	10	10	0,27	≤100			
50x32	57	4	3,5	38	4	2-4	75	10	10	0,29	≤100			
50x40	57	4	3,5	45	4	2,5-4	75	10	10	0,31	≤100			
70x40	76	5	3,5-4	45	4	2,5-4	85	10	10	0,47	≤100			
70x50	76	5	3,5-4	57	4	3,5	85	10	10	0,52	≤100			
80x40	89	5	3,5-4,5	45	4	2,5-4	100	10	10	0,69	≤100			
80x50	89	5	3,5-4,5	57	4	3,5	100	10	10	0,76	≤100			
100x50	108	5	4-5	57	4	3,5	100	10	10	0,95	≤100			
100x70	108	5	4-5	76	5	3,5-4	100	10	10	1,08	≤100			
100x80	108	5	4-5	89	5	3,5-4,5	100	10	10	1,16	≤100			
125x70	133	5	4-5	76	5	3,5-4	125	15	10	1,62	≤100			
125x80	133	5	4-5	89	5	3,5-4,5	125	15	10	1,72	≤100			
125x100	133	5	4-5	108	5	4,5	125	15	10	1,87	≤100			
150x80	159	6	4,5-6	89	5	3,5-4,5	140	15	10	2,57	≤100			
150x100	159	6	4,5-6	108	5	4,5	140	15	10	2,78	≤100			
150x125	159	6	4,5-6	133	5	4,5	140	15	15	2,90	≤100			
Переходы штампованные Ду x Дн	S перег. штамп.	S раздел. штамп.	D ₁	перег. штамп.	S ₁ раздел. штамп.	L	R	E ₁	Вес	Аббревиатура штампованные	Размеры, мм			K2 коэффициент
											перег. штамп.	D ₂	K3 коэффициент	
											перег. штамп.	D ₂	K3 коэффициент	

Примечания:

1. Чертеж составлен по нормали машиностроения МН 2919-62
Детали трубопроводов Переходы эксцентрические штампованные
из углеродистой стали на Ру до 100 кгс/см²."

2. Материал - сталь марки 20 по ГОСТ 1050-60.

3. Пример обозначения перехода $D = 219 \text{ mm}$; $S = 8 \text{ mm}$ и
 $D_1 = 108 \text{ mm}$; $S_1 = 5 \text{ mm}$:

Переход 219x8 - 108x5 МН 2919-62.

4. Технические требования - по МН 2921-62.

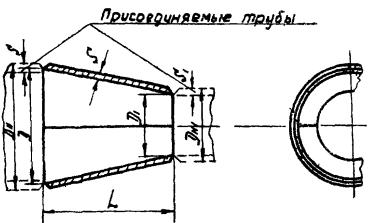
ТА
1964

Переходы эксцентрические штампованные
Ду 40-350 по МН 2919-62

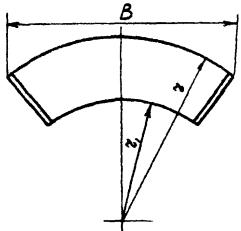
ТС - 01 - 13
Выпуск 1
лист 9

7828-01 16

Переходы концентрические сварные по МН 2883-62



Развертка перехода



Гл. инж. инв.	Корин	Исполнит.	Мориц
Гл. инж. про-	Шубин	Шубин	Шубин
Гл. специал.	Колесников	Колесников	Колесников
Нач. отделка			



- Чертеж составлен по нормали машиностроения МН 2883-62. Детали трубопроводов. Переходы концентрические из углеродистой стали на Ру до 40 кгс/см².
- Материал - сталь марки 20 по ГОСТ 1050-60, лист - по ГОСТ 1577-53. Для трубопроводов Ру ≤ 16 кгс/см² угол < 300° допускается применение стали марок ст. 3 и ст. 4 по ГОСТ 380-50, лист - по ГОСТ 500-58.
- Допускается изготовление переходов из дюбелей полобин (с дубумя сварными швами).
- Применение переходов сварных концентрических допускается лишь в случае невозможности получения переходов штампованных концентрических по МН 2918-62.

Проходы чугунные $D_2 \times D_1$	D	D_N	D_1	D_{N1}	пере- ход швед. сталь	S_1	L	S_2	S_3	B	Вес кг штук	Геомет- ричес- кая
150 × 80	151	159	81	89	5	4,5	3,5	149	177	322	444	2,19 ±40
150 × 100	151	159	99	108	5	4,5	4	149	285	427	464	2,31 ±40
150 × 125	151	159	124	133	5	4,5	4	149	571	811	483	2,49 ±40
175 × 80	185	194	81	89	5	5	3,5	150	181	290	497	2,74 ±40
175 × 100	185	194	99	108	5	5	4	150	189	345	525	2,87 ±40
175 × 125	185	194	124	133	5	5	4	150	324	477	559	3,05 ±40
175 × 150	185	194	159	159	5	5	4,5	150	646	787	583	3,25 ±40
200 × 100	206	219	99	108	8	7	4	180	188	376	588	6,04 ±40
200 × 125	206	219	124	133	8	7	4	180	297	482	619	6,40 ±40
200 × 150	206	219	149	158	8	7	4,5	180	502	639	646	8,78 ±40
200 × 175	206	219	183	194	8	7	5	180	1500	1681	1681	7,30 ±40
250 × 125	261	273	124	133	8	7	4	190	195	396	694	8,06 ±40
250 × 150	261	273	149	159	8	7	4,5	190	279	476	738	8,44 ±40
250 × 175	261	273	183	194	8	7	5	190	475	669	780	8,90 ±40
250 × 200	261	273	204	219	8	7	7	190	715	908	815	9,28 ±40
300 × 150	309	325	149	159	10	9	4,5	225	237	476	827	14,27 ±40
300 × 175	309	325	183	194	10	9	5	225	358	591	887	14,84 ±40
300 × 200	309	325	204	219	10	9	7	225	471	702	919	15,26 ±40
300 × 250	309	325	257	273	10	9	7	225	1164	1391	981	16,60 ±40
350 × 175	361	377	183	194	10	9	5	300	332	653	1071	22,14 ±40
350 × 200	361	377	204	219	10	9	7	300	423	733	1047	22,69 ±40
350 × 250	361	377	257	273	10	9	7	300	782	1085	1110	24,62 ±40
350 × 300	361	377	305	325	10	9	9	300	1694	1996	1149	25,79 ±40

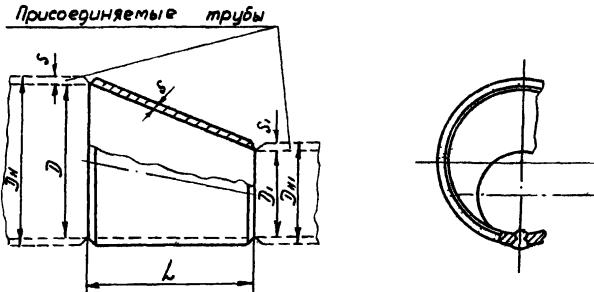
Примечания:

5. Допускается применять переходы для труб с толщиной стенки на 1 мм более или менее указанной в таблице.

6. Технические требования - по МН 2893-62.

7. Пример обозначения перехода для труб 219×7 и 159×4,5: Переход 219×7-159×4,5 МН 2883-62.

Переходы эксцентрические сварные по МН 2884-62



Примечания:

1. Чертеж составлен по нормали машиностроения МН 2884-62, Детали трубопроводов. Переходы эксцентрические сварные из углеродистой стали на Ру до 40 кгс/см².
 2. Материал - сталь марки 20 по ГОСТ 1050-60, лист - по ГОСТ 1577-53. Для трубопроводов Ру ≤ 16 кгс/см² и t° < 300°C допускается применение стали марок Ст. 3 и Ст. 4 по ГОСТ 380-60, лист - по ГОСТ 500-58.
 3. Допускается изготовление переходов из двух половин (с двумя сварными швами).
 4. Применение переходов сварных эксцентрических допускается лишь в случае невозможности получения переходов штампованных эксцентрических по МН 2919-62.
 5. Допускается применять переходы для труб с толщиной стенки на 1 мм более или менее указанных в таблице.
 6. Технические требования - по МН 2893-62.
 7. Пример обозначения перехода для труб 273×7 и 159×4,5:
- Переход 273×7 - 159×4,5 МН 2884-62.

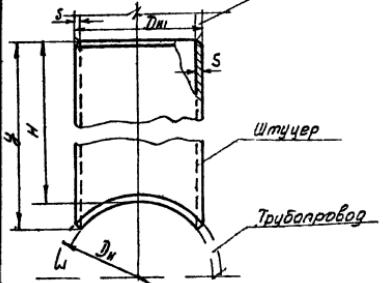
Проходы условные $D \times D_1$	D	D ₁	D ₂	D ₃	S	Присоединяемые трубы	S ₁	L	Вес	Условия обрабо- тывания	
										кг	кг/см ²
150 × 80	151	159	81	89	5	4,5	3,5	140	2,19	≤ 40	
150 × 100	151	159	99	108	5	4,5	4	140	2,29	≤ 40	
150 × 125	151	159	124	133	5	4,5	4	140	2,45	≤ 40	
175 × 80	185	194	81	89	5	5	3,9	150	2,81	≤ 40	
175 × 100	185	194	99	108	5	5	4	150	2,91	≤ 40	
175 × 125	185	194	124	133	5	5	4	150	3,04	≤ 40	
175 × 150	185	194	149	159	5	5	4,5	150	3,20	≤ 40	
200 × 100	206	218	99	108	8	7	4	180	5,84	≤ 40	
200 × 125	206	218	124	133	8	7	4	180	6,45	≤ 40	
200 × 150	206	218	149	159	8	7	4,5	180	6,72	≤ 40	
200 × 175	206	218	183	194	8	7	5	180	7,16	≤ 40	
250 × 125	261	273	124	133	8	7	4	190	8,36	≤ 40	
250 × 150	261	273	149	159	8	7	4,5	190	8,60	≤ 40	
250 × 175	261	273	183	194	8	7	5	190	8,83	≤ 40	
250 × 200	261	273	204	219	8	7	7	190	9,23	≤ 40	
300 × 150	325	319	149	159	10	9	4,5	225	14,75	≤ 40	
300 × 175	325	325	183	194	10	9	5	225	15,18	≤ 40	
300 × 200	325	325	204	219	10	9	7	225	15,52	≤ 40	
300 × 250	325	325	251	273	10	9	7	225	15,94	≤ 40	
350 × 175	361	377	183	194	10	9	5	300	22,00	≤ 40	
350 × 200	361	377	204	219	10	9	7	300	23,10	≤ 40	
350 × 250	361	377	257	273	10	9	7	300	24,30	≤ 40	
350 × 300	361	377	305	325	10	9	8	300	25,45	≤ 40	

ТА
1004

Переходы эксцентрические сварные
Ру 150-350 по МН 2884-62

ТС-01-13
выпуск 1
лист 11

Ответвление



Штуцер

Трубопровод

ГЛ. инж. ин-то	Каирин	Составитель	Егоров
Гл. инж.-пр-ло	Шабанов	Проверка	Абубаков
Сл. отв-щий	Надежкин	Руковод	Архимиров
Исп. отд.	Шабанов		

ГЛ. инж. ин-то	Каирин	Составитель	Егоров
Гл. инж.-пр-ло	Шабанов	Проверка	Абубаков
Сл. отв-щий	Надежкин	Руковод	Архимиров
Исп. отд.	Шабанов		



Материал штукатурки	Диаметр штукатурки, мм	Размеры, мм				Вес кг/м ²
		5	Штуцер для переходного трубопровода	Нормативные размеры трубопровода	У	
25	32	2	2	38 45 100	101	106,5 0,152 ± 64
25	32	2	2	57 100	101	104,5 0,151 ± 100
25	32	2	2	76 108	101	102,5 0,149 ± 100
25	32	2	2	≥ 133	100	- 0,148 ± 100
25	32	3,5	3,5	38 45 100	101	104,5 0,251 ± 64
25	32	3,5	3,5	57 89	100	101 0,250 ± 100
25	32	3,5	3,5	≥ 108	100	- 0,246 ± 100
32	38	2	2	45	100	119 0,184 ± 64
32	38	2	2	57	100	108 0,183 ± 64
32	38	2	2	76 133	100	119 0,181 ± 64
32	38	2	2	≥ 159	100	- 0,178 ± 100
32	38	4	4	45	100	119 0,346 ± 64
32	38	4	4	57	100	119 0,492 ± 64
32	38	4	4	76 108	100	119 0,338 ± 64
32	38	4	4	≥ 133	100	- 0,335 ± 64
40	45	2,5	2,5	57	100	141 0,270 ± 64
40	45	2,5	2,5	76	100	141 0,267 ± 64
40	45	2,5	2,5	89 133	100	141 0,268 ± 64
40	45	2,5	2,5	159	100	141 0,266 ± 84
40	45	2,5	2,5	≥ 194	100	- 0,262 ± 64
40	45	4	4	57	100	141 0,416 ± 64
40	45	4	4	76 89	100	141 0,412 ± 64
40	45	4	4	108 159	100	141 0,411 ± 64

Материал штукатурки Ду	Диаметр штукатурки, мм	Размеры, мм				К2 кг/м ²
		5	Штуцер для переходного трубопровода	Нормативные размеры трубопровода	У	
40	45	4	4	≥ 194	100	- 0,404 ± 64
50	57	3,5	3,5	76	100	179 0,488 ± 10
50	57	3,5	3,5	89	100	179 0,483 ± 48
50	57	3,5	3,5	108	100	178 0,483 ± 40
50	57	3,5	3,5	133 194	100	179 0,478 ± 40
50	57	3,5	3,5	219 325	100	179 0,479 ± 60
50	57	3,5	3,5	≥ 377	100	- 0,466 ± 100
70	76	3,5	3,5	89	145	239 131,0 0,768 ± 64
70	76	3,5	3,5	108	145	239 127,5 0,768 ± 64
70	76	3,5	3,5	133	145	239 124,5 0,752 ± 64
70	76	3,5	3,5	159 219	145	239 122,0 0,716 ± 64
70	76	3,5	3,5	≥ 273	145	239 118,0 0,731 ± 64
70	76	4	4	325	145	239 115,0 0,824 ± 100
80	89	3,5	3,5	108	145	280 127,5 0,768 ± 64
80	89	3,5	3,5	133	145	280 124,5 0,789 ± 64
80	89	3,5	3,5	159	145	280 126,5 0,886 ± 64
80	89	3,5	3,5	≥ 219	145	280 123,0 0,880 ± 64
80	89	3,5	3,5	219	145	280 120,0 0,884 ± 64
80	89	4,5	4,5	≥ 377	145	280 120,0 1,10 ± 100
100	108	4	4	133	170	339 153,0 1,44 ± 40
100	108	4	4	159	170	339 155,5 1,42 ± 40
100	108	4	4	194	170	339 144,0 1,40 ± 40
100	108	4	4	219	170	339 142,0 1,39 ± 40

Материал штукатурки Ду	Диаметр штукатурки, мм	Размеры, мм				К2 кг/м ²
		5	Штуцер для переходного трубопровода	Нормативные размеры трубопровода	У	
100	108	4	4	219	130	339 140,0 1,38 ± 50
100	108	4	4	≥ 325	130	339 137,0 1,37 ± 40
125	133	4	4	159	130,5	418 168,0 1,83 ± 40
125	133	4	4	194	130,5	418 161,0 1,90 ± 40
125	133	4	4	219	130,5	418 158,0 1,88 ± 40
125	133	4	4	273	130,5	418 155,0 1,86 ± 40
125	133	4	4	325	130,5	418 152,0 1,85 ± 40
125	133	4	4	≥ 377	130,5	418 150,0 1,84 ± 40
150	159	4,5	4,5	184	140,5	499 176,0 2,62 ± 40
150	159	4,5	4,5	219	140,5	499 170,0 2,54 ± 40
150	159	4,5	4,5	≥ 325	140,5	499 163,5 2,59 ± 40
150	159	4,5	4,5	325	140,5	499 159,0 2,56 ± 40
150	159	4,5	4,5	≥ 377	140,5	499 157,0 2,54 ± 40
175	194	5	5	219	143	609 193,0 3,84 ± 40
175	194	5	5	≥ 325	143	609 178,0 3,72 ± 40
175	194	5	5	325	143	609 172,0 3,65 ± 40
175	194	5	5	≥ 377	143	609 167,0 3,60 ± 40
200	219	7	7	273	145,5	688 192,0 6,11 ± 40
200	219	7	7	≥ 325	145,5	688 181,5 5,96 ± 40
200	219	7	7	325	145,5	688 175,5 5,87 ± 40
250	273	7	7	≥ 325	145,5	888 230,0 9,00 ± 40
250	273	7	7	325	145,5	888 220,0 8,84 ± 40
300	325	9	9	≥ 377	167,5	1021 745,0 14,2 ± 40

Примечания

- Чертежи составлены по нормали машинностроения МН 2888-62 "Детали трубопроводов". Штуцеры переходные из чугуна сортовой стали на Ру до 100 кгс/см².
- Штуцеры, толщина которых равна толщине ответвляемого трубопровода, должны применяться только тогда, когда это необходимо по условиям компоновки трубопровода (для присоединения фланцев, арматуры и т.д.). В остальных случаях производится неподогревенное присоединение трубы к трубе.
- Штуцеры, для которых размеры "У" и "Н" не заданы, выполняются с плоскими торцами.
- Материал и технические требования - по МН 2893-62.
- Пример обозначения штуцера Ду=108 мм; S = 4 мм к трубопроводу диаметром 219 мм: Штуцер 108 x 4" x 219 МН 2888-62.

ТА
1964

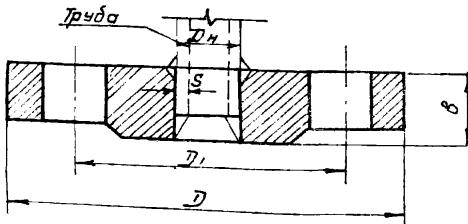
Штуцеры переходные
Ду 25-350 по МН 2888-62

7С-01-13
Выпуск 1
Лист 12

7828-01 19

Проход условный Ду.	Наружний диаметр тройки Дн	Условное давление Ру 16 кгс/см ²				Условное давление Ру 25 кгс/см ²									
		Фланцы		Болты		Фланцы		Болты							
		Крепежн. шайбы	Гайки	Крепежн. шайбы	Гайки	Крепежн. шайбы	Гайки	Крепежн. шайбы	Гайки						
20	25	105	75	16	4	M12	3	9861	105	75	16	4	M12	3	3.985
25	32	115	85	18	4	M18	3.5	1.174	115	85	18	4	M12	3.5	1.174
32	38	125	100	18	4	M16	3.5	1.60	125	100	22	4	M16	3.5	1.95
40	45	145	110	20	4	M16	3.5	2.00	145	110	22	4	M16	3.5	2.60
50	57	150	125	22	4	M16	3.5	2.61	150	125	24	4	M16	3.5	3.71
70	76	180	145	24	4	M16	4	3.45	120	145	24	8	M16	4	3.22
80	89	195	160	24	8	M16	4	3.71	195	160	26	8	M16	4	4.06
100	108	215	180	26	8	M16	4	4.8	230	190	28	8	M20	4	5.0
125	133	245	210	28	8	M16	4	6.47	270	220	30	8	M22	4	8.26
150	159	280	240	28	8	M20	4.5	7.92	300	250	30	8	M22	4.5	10.4
175	194	310	270	28	8	M20	6	8.81	330	280	32	12	M22	5	11.9
200	219	325	295	30	12	M20	6	10.1	350	310	32	12	M22	6	14.5
225	245	365	325	30	12	M20	7	11.7	395	340	34	12	M27	7	17.0
250	273	405	355	32	12	M22	8	15.7	425	370	34	12	M27	8	18.9
300	325	450	410	32	12	M22	8	18.1	485	430	36	16	M27	8	26.8
350	377	520	470	34	16	M22	9	23.3	550	490	42	16	M30	9	31.95

Фланцы стальные плоские
приварные по ГОСТ 1255-54



Примечания:

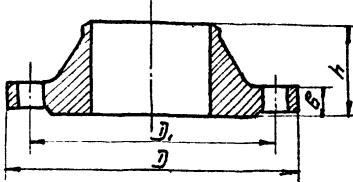
1. Типы фланцев - по ГОСТ 1254-54, присоединительные размеры - по ГОСТ 1254-54, уплотнительные поверхности, с такими допускаемые на них отклонения - по ГОСТ 6971-54.
2. Фланцы изготавливаются из стали марок ст. 3, ст. 4, ст. 3, Мст. 4 по ГОСТ 980-60.
3. Крепежные детали для фланцевых соединений см. лист 16.
4. Пример обозначения фланца стального приварного на условное давление 16 кгс/см² и с условным проходом Ду 100 мм: Фланец Ру 16 Ду 100 ГОСТ 1255-54

ТА
1004

Фланцы стальные плоские приварные
Ду 20-350 по ГОСТ 1255-54

ГС - 01 - 13
Выпуск 1
Лист 13

Фланцы стальные приварные встык по ГОСТ 1260-54



Сл. инж. инсп.	К.Форин	Исполнитель	Р.Артова	С.Юль
Сл. инженер-пр. инж.	Ш.Сибин	Преводил	Л.Вильям	Л.Сибин
Зав. специал.	К.Левинский	Наглядногл.	Б.Хитров	Б.Хитров
Нач. отвела	Ш.Сибин			



Прокат чугунный	Наружный диаметр Д, мм	Условное давление Ру 16 кгс/см ²						Условное давление Ру 25 кгс/см ²							
		Стальные фланцы	Болты	Вес фланца	Стальные фланцы	Болты	Вес фланца	Стальные фланцы	Болты	Вес фланца	Стальные фланцы	Болты	Вес фланца		
размеры, мм		шт	мм	кг	размеры, мм		шт	мм	кг	размеры, мм		шт	мм	кг	
20	25	105	75	14	38	4	112	0,880	105	75	16	36	4	112	0,965
25	32	115	85	14	40	4	118	1,06	115	85	16	38	4	118	1,182
38	38	135	100	16	42	4	116	1,52	135	100	18	45	4	116	1,838
40	45	145	110	16	45	4	116	1,87	145	110	18	48	4	116	2,11
50	57	160	125	16	48	4	116	2,41	160	125	20	48	4	116	2,78
70	76	180	145	18	50	4	116	3,28	180	145	22	52	8	116	3,62
80	89	195	160	20	52	8	116	4,22	195	160	22	55	8	116	4,68
100	108	215	180	20	52	8	116	5,03	230	190	24	62	8	120	5,89
125	133	245	210	22	60	8	116	6,81	220	26	68	8	122	9,57	
150	169	280	240	22	60	8	120	8,25	300	250	28	72	8	128	12,56
175	194	310	270	24	60	8	120	10,4	380	280	29	75	12	122	14,18
200	219	335	295	24	62	12	120	12,1	360	310	30	80	12	122	18,1
225	245	365	325	24	68	12	120	15,6	395	340	32	80	12	127	23,4
250	273	405	355	26	68	12	122	17,8	425	370	32	85	12	127	27,2
300	325	480	410	28	70	12	122	24,6	485	430	36	92	16	127	34,4
350	377	520	470	32	78	16	122	32,2	550	490	40	98	16	130	51,3

Примечания:

1. Типы фланцев по ГОСТ 1233-54, присоединительные размеры по ГОСТ 1234-54, уплотнительные поверхности, а также допускаемые отклонения на них - по ГОСТ 6971-54.
2. Фланцы при температурах рабочей среды до 300° изготавливаются из стали марок ст.3; ст.4; мст.3; мст.4 по ГОСТ 380-60.
3. Крепёжные детали для фланцевых соединений см. лист 16.

4. Фланцы плоские приварные по ГОСТ 1265-54 см. лист 13.

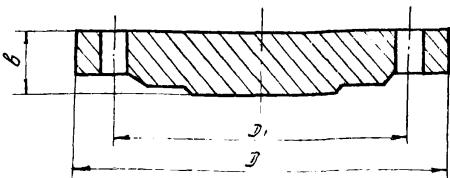
5. Пример обозначения фланца стального приварного встык на условное давление 16 кгс/см² с условным проходом 100 мм. Фланец Ру 16 Ду 100 ГОСТ 1260-54.

ТА
1964

Фланцы стальные приварные встык
Ру 20-350 по ГОСТ 1260-54

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 14

Заглушки типа I по ГОСТ 6973-59



Соинжинер ин-по	Квирин	И. Ильин	Столбчатый	Егорова	Барятин-
ДО. инж. прпто	Шубин	Елисеев	Продольн.	Лубишан	Федорин
Гл. специал.	Касников Юлий	Юлий	Котироваль	Волчекович	Войцехови-
Начальника					ч



Проход условный Dу	Условное давление Ру 16 кгс/см ²			Болты	Резьба	Вес заглушек
	наружный диаметр D	диаметр окружности зенитного отверстия под болтами	толщина бандажа		шт	мм
20	105	75	12	M12	0,57	
25	115	85	12	M12	0,80	
32	135	100	12	M16	1,12	
40	145	110	14	M16	1,50	
50	160	125	14	M16	1,85	
70	180	145	14	M16	2,40	
80	195	160	14	M16	2,80	
100	215	180	16	M16	3,98	
125	245	210	16	M16	5,30	
150	280	240	18	M20	7,85	
175	310	270	18	M20	9,80	
200	335	295	20	M20	12,8	
225	365	325	22	M20	16,5	
250	405	355	24	M22	22,0	
300	460	410	28	M22	34,0	
350	520	470	32	M22	49,8	

Проход условный Dу	Условное давление Ру 25 кгс/см ²			Болты	Резьба	Вес заглушек
	наружный диаметр D	диаметр окружности зенитного отверстия под болтами	толщина бандажа		шт	мм
20	105	75	12	M12	0,67	
25	115	85	12	M12	0,80	
32	135	100	12	M16	1,12	
40	145	110	14	M16	1,50	
50	160	125	14	M16	1,85	
70	180	145	16	M16	2,68	
80	195	160	18	M16	3,64	
100	230	190	20	M20	5,60	
125	270	220	22	M22	8,60	
150	300	250	24	M22	11,90	
175	330	280	26	M22	15,50	
200	360	310	26	M22	18,70	
225	395	340	28	M27	24,10	
250	425	370	30	M27	30,4	
300	485	430	34	M27	44,7	
350	550	490	38	M30	64,6	

Примечания:

1. Присоединительные размеры - по ГОСТ 1234-54.
уплотнительные поверхности по ГОСТ 6971-54.
2. Заглушки типа I с гладкой уплотнительной поверхностью при условном давлении Ру≤ 25 кгс/см² и температурах среды до 300° изготавливаются из стали марок Ст 3 и ст.4 по ГОСТ 380-60

3. Крепежные детали для соединений заглушек с фланцами см лист № 16.
4. Пример обозначения заглушки фланцевой типа I на условное давление 25 кгс/см² и с условным проходом 100 мм
Заглушка I 25-100 ГОСТ 6973-59.

ТА
1964

Заглушки фланцевые, плоские стальные
Ду 20-350 по ГОСТ 6973-59

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 15

Крепежные детали для фланцевых соединений трубопроводов Ду 20-350

Продолжение	Болты по ГОСТ 7798-62										Гайки по ГОСТ 5915-62			Прокладки				
	Условное давление Р 16 кгс/см ²					Условное давление Ру 25 кгс/см ²					Для фланцевых соединений							
Ду мм	для фланцев стальных плоских приварных по ГОСТ 1255-54			для фланцев стальных приварных встык по ГОСТ 1260-54			для заглушек фланцевых типа I по ГОСТ 6973-59			для болтов по ГОСТ 7798-62			для фланцевых соединений					
	размер d x L, мм	колич.	вес, кг	размер d x L, мм	колич.	вес, кг	размер d x L, мм	колич.	вес, кг	размер d mm	колич.	вес, кг	размеры d x L mm	вес, кг				
20	M12x50	4	0,059	0,236	M12x45	4	0,055	0,220	M12x40	4	0,051	0,204	M12	4	0,017	0,068	57 x 27	0,006
25	M12x50	4	0,059	0,236	M12x45	4	0,055	0,220	M12x40	4	0,051	0,204	M12	4	0,017	0,068	65 x 33	0,007
32	M16x55	4	0,117	0,468	M16x50	4	0,109	0,438	M16x45	4	0,102	0,408	M16	4	0,034	0,136	75 x 40	0,010
40	M16x60	4	0,125	0,500	M16x50	4	0,109	0,436	M16x50	4	0,109	0,436	M16	4	0,034	0,136	87 x 49	0,012
50	M16x70	4	0,141	0,564	M16x50	4	0,109	0,435	M16x50	4	0,109	0,436	M16	4	0,034	0,136	102 x 57	0,017
70	M16x70	4	0,141	0,564	M16x60	4	0,125	0,500	M16x50	4	0,109	0,436	M16	4	0,034	0,136	120 x 80	0,019
80	M16x70	8	0,141	1,128	M16x60	8	0,125	1,00	M16x50	8	0,109	0,872	M16	8	0,034	0,272	138 x 89	0,026
100	M16x70	8	0,141	1,128	M16x60	8	0,125	1,00	M16x50	8	0,109	0,872	M16	8	0,034	0,272	158 x 108	0,031
125	M16x70	8	0,141	1,128	M16x60	8	0,125	1,00	M16x50	8	0,109	0,872	M16	8	0,034	0,272	188 x 133	0,042
150	M20x80	8	0,261	2,088	M20x70	8	0,237	1,896	M20x60	8	0,212	1,696	M20	8	0,064	0,512	212 x 159	0,047
200	M20x90	12	0,285	3,412	M20x70	12	0,237	2,844	M20x60	12	0,212	2,544	M20	12	0,064	0,768	268 x 220	0,059
250	M22x90	12	0,338	4,056	M22x80	12	0,308	3,695	M22x80	12	0,308	3,348	M22	12	0,079	0,948	320 x 270	0,071
300	M22x97	12	0,338	4,056	M22x80	12	0,308	3,695	M22x80	12	0,308	3,696	M22	12	0,079	0,948	378 x 325	0,096
350	M22x100	16	0,367	5,872	M22x90	16	0,338	5,408	M22x90	16	0,338	5,408	M22	16	0,079	1,264	420 x 378	0,112
Условное давление Ру 25 кгс/см ²																		
20	M12x50	4	0	0,236	M12x45	4	0,055	0,220	M12x40	4	0,051	0,204	M12	4	0,017	0,068	57 x 27	0,006
25	M12x50	1	0,129	0,236	M12x45	4	0,055	0,220	M12x40	4	0,051	0,204	M12	4	0,017	0,068	65 x 33	0,007
32	M16x60	4	0,125	0,500	M16x55	4	0,117	0,468	M16x45	4	0,102	0,408	M16	4	0,034	0,136	75 x 40	0,010
40	M16x65	4	0,133	0,532	M16x55	4	0,117	0,468	M16x50	4	0,109	0,436	M16	4	0,034	0,136	87 x 49	0,012
50	M16x70	4	0,141	0,564	M16x65	4	0,125	0,500	M16x50	4	0,109	0,436	M16	4	0,034	0,136	102 x 57	0,017
70	M16x70	8	0,141	1,128	M16x60	8	0,125	1,00	M16x50	8	0,109	0,872	M16	8	0,034	0,272	120 x 80	0,019
80	M16x70	8	0,141	1,128	M16x60	8	0,125	1,00	M16x50	8	0,109	0,872	M16	8	0,034	0,272	138 x 89	0,026
100	M20x80	8	0,261	2,088	M20x70	8	0,237	1,896	M20x60	8	0,212	1,696	M20	8	0,064	0,512	158 x 108	0,031
125	M22x90	8	0,338	2,704	M22x80	8	0,308	2,464	M22x70	8	0,279	2,232	M22	8	0,079	0,632	188 x 133	0,042
150	M22x90	8	0,338	2,704	M22x80	8	0,308	2,464	M22x70	8	0,279	2,232	M22	8	0,079	0,632	212 x 159	0,047
200	M22x90	12	0,338	4,056	M22x90	12	0,338	4,056	M22x75	12	0,293	3,516	M22	12	0,079	0,948	278 x 220	0,072
250	M27x100	12	0,609	7,308	M27x100	12	0,609	7,308	M27x90	12	0,565	6,780	M27	12	0,166	1,992	335 x 270	0,094
300	M27x110	16	0,650	10,400	M27x95	16	0,507	9,744	M27x95	16	0,587	9,392	M27	16	0,166	2,556	390 x 320	0,117
350	M30x120	16	0,889	14,224	M30x110	16	0,834	13,344	M30x110	16	0,834	13,344	M30	16	0,231	3,696	450 x 370	0,153

Примечания:

- Фланцы стальные плоские приварные по ГОСТ 1255-54 см лист 13.
- Фланцы стальные приварные встык по ГОСТ 1260-54 см лист 14.
- Заглушки фланцевые типа I по ГОСТ 6973-59 см. лист 15.
- Длины болтов для фланцев плоских приварных и приварных встык а также размеры прокладок для Ду 50-350, принятые по МВН 2623-63 "Фланцевые соединения трубопроводов Ру ≤ 200". Крепежные детали для стальных случаев длины болтов подсчитаны при свободном конце болта 2-5 мм.
- Болты изготавливаются по ГОСТ 7798-62 с шестигранной головкой из стали марок Ст. 4, Ст. 5 по ГОСТ 380-60.

4. Гайки для болтов по ГОСТ 5915-62 из стали марок Ст. 3, Ст. 4 по ГОСТ 380-60.

5. Прокладки изготавливаются из паронита толщиной 1-1,5 мм по ГОСТ 481-58. Размеры прокладок по МВН 2623-63.

6. Размеры d x L в таблице соответствуют диаметру резьбы и длине болта, а размеры D x d наружному и внутреннему диаметру прокладки.

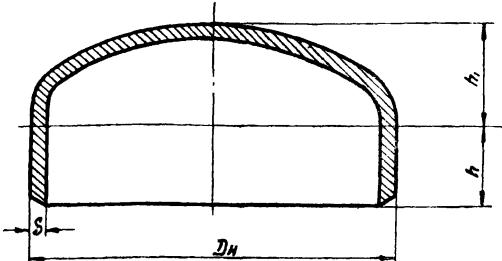
ТА
1964

Крепежные детали для фланцевых соединений трубопроводов Ду 20-350

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 16



Днища отбортированные штампованные по МН 2920-62



Проход условный D_u	Наружный диаметр D_N	Толщина S		h	h_1	Вес	Условные давления
		днища	Присоеди- наемой трубы				
Размеры, мм							
40	45	4	2,5-4	25	13	0,16	≤ 100
50	57	4	3,5	25	16	0,24	≤ 100
70	76	4	3,5-4	25	21	0,36	≤ 100
80	89	5	3,5-4,5	25	25	0,56	≤ 100
100	108	5	4-5	25	30	0,77	≤ 100
125	133	5	4-5	25	36	1,1	≤ 100
150	159	5	4,5	25	43	1,46	≤ 64
175	194	6	5-6	25	52	2,5	≤ 64
200	219	6	6	25	58	3,13	≤ 64
250	273	7	7	25	72	5,32	≤ 64

Примечания:

- Чертеж составлен по нормали машиностроения МН 2920-62
"Детали трубопроводов. Днища отбортированные штампованные из углеродистой стали на Ру до 100 кгс/см²".
- Материал: сталь марки 20- по ГОСТ 1050-60, сталь марки Ст3- по ГОСТ 380-60 и сталь марки 10Г2- по ГОСТ 4543-61.

3. Пример обозначения днища $D_N = 133$ мм и $S = 5$ мм:
днище 133x5 МН 2920-62.

4. Днища отбортированные штампованные применяются в замене
заглушек фланцевых по ГОСТ 6973-59 при отсутствии необходимости
в разъемном соединении с трубой.

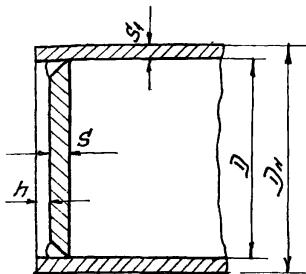
Ст.инж. ин-то КБИЭИ	КБИЭИ	Исполнитель	Е.С.Собко
Ст. инж. ин-то Шибун	Шибун	Гравер	А.И.Любин
Л.П. специалист	Специалист	Гравер	А.П.Коновалов
Нач. отдела	Шибун	Литер	Литер

ТА
1964

Днища отбортированные штампованные
 D_u 40-250 по МН 2920-62

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 17

Днища плоские по МН 2890-62



Гл. инж. ин-т по Станкам и Машинам	К.Ф.Иванов
Гл. инж. пр-та	Ш.Б.Инн
Гл. стендов.	А.П.Смирнов

Годы отпуска:

1964

Проход условный Dу	Наружный диаметр присоединяющейся трубы Dн	Толщина стенки присоединяющейся трубы S1	Наружный диаметр днища D	Недовод h	Толщина днища S		Вес	
					при ус- тановке на трубе и при ус- становке на штампованных днищах Rу=25 кгс/см ²	при ус- становке на трубе и при ус- становке на штампованных днищах Rу=16 кгс/см ²	при усад- ке на штам- пован- ных днищах Rу=25 кгс/см ²	при усад- ке на штам- пован- ных днищах Rу=16 кгс/см ²
Размеры, мм								
40	45	2,5	38	4	6	6	0,053	0,053
50	57	3,5	48	4	6	6	0,089	0,089
70	76	3,5	67	4	6	6	0,171	0,171
80	89	3,5	80	4	6	6	0,236	0,236
100	108	4	98	6	8	8	0,472	0,472
125	133	4	123	6	10	10	0,940	0,940
150	159	4,5	148	8	10	12	1,350	1,620
175	184	5	182	8	12	16	2,450	3,260
200	219	7	203	10	12	16	3,100	4,150
250	273	7	257	10	16	20	6,500	8,150
300	325	9	305	12	20	24	11,60	13,90
350	377	9	357	12	24	28	18,80	22,0

Примечания:

- Чертеж составлен по нормали машиностроения МН 2890-62 "Детали трубопроводов. Днища плоские из чугунородистой стали на Ру до 25 кгс/см²."
- Для труб Dу 40-125 при Ру = 16 кгс/см² применяются те же днища, что и при Ру = 25 кгс/см².
- Диаметр D днища уточняется по физическому внутреннему диаметру присоединяющейся трубы с учетом допускаемого зазора не более 1мм на сторону. Значения D в таблице соответствуют наименьшим размерам внутренних диаметров труб при зазоре 1мм на сторону.

4. Применение днищ плоских Dу 40-250 по МН 2890-62 допускается лишь в случае невозможности получения днищ отпрессованных штампованных по МН 2920-62.

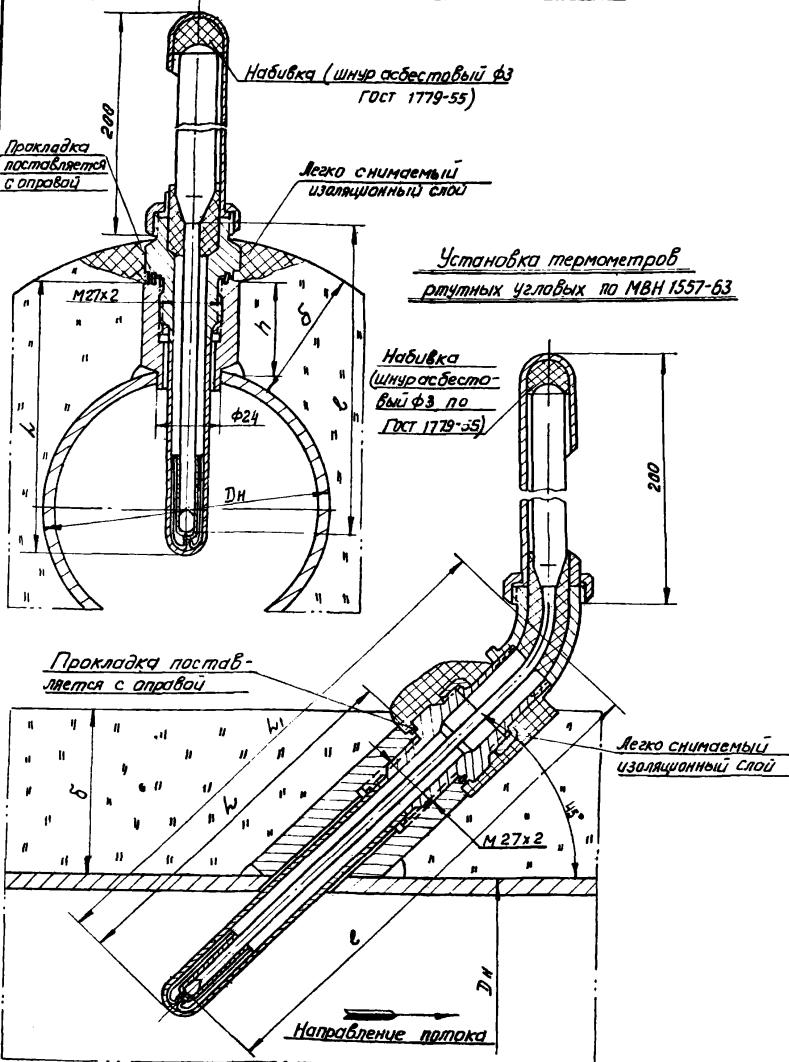
5. Материал - сталь марки ст.3 по ГОСТ 380-60, лист - по ГОСТ 500-58.

6. Пример обозначения днища Dу = 70, Ру = 25 кгс/см²: Днище 25-70 МН 2890-62.

ТА
1964Днища плоские Dу 40-350
по МН 2890-62ТС-01-13
Выпуск 1
лист 18

7828-01 25

Установка термометров ртутных прямых по МВН 1543-63



Термометры стеклянные. Установка термометров ртутных прямых на трубопроводе Ру≤64, ДН≥76, МВН 1543-63

Термометр технический	Размеры, мм.				Вес кг	
	длина нижней части термометра	ДН	λ	h		
01 МВН 1543-63	120	76-108	120	64	≤ 85	1.243
02 МВН 1543-63	160	76-108	120	64	> 85	1.372
03 МВН 1543-63	160	133-159	160	94	≤ 110	1.605
04 МВН 1543-63	200	133-159	160	94	> 110	1.734
05 МВН 1543-63	200	194-219	200	94	≤ 110	1.635
06 МВН 1543-63	250	194-219	200	94	> 110	1.764
07 МВН 1543-63	200	273	200	64	≤ 85	1.303
08 МВН 1543-63	250	273	200	64	> 85	1.432
09 МВН 1543-63	250	325-377	250	94	≤ 110	1.665
10 МВН 1543-63	320	325-377	250	94	> 110	1.794

Термометры стеклянные. Установка термометров ртутных угловых с углом 135° на трубопроводе Ру≤64, ДН≥76, МВН 1557-63

Термометр технический	Размеры, мм.				Вес кг	
	длина нижней части термометра	ДН	λ	λ ₁		
01 МВН 1557-63	210	76	160	225	≤ 85	2.044
02 МВН 1557-63	250	108-133	200	265	≤ 85	2.234
03 МВН 1557-63	250	108-133	200	265	> 85	2.074
04 МВН 1557-63	250	159-194	200	265	≤ 100	2.074
05 МВН 1557-63	300	159-194	250	315	> 100	2.264
06 МВН 1557-63	300	219-273	250	315	≤ 100	2.104
07 МВН 1557-63	370	219-273	320	385	≤ 100	2.164
08 МВН 1557-63	450	325-377	400	465	≤ 150	2.544

Примечания:

1. Термометры технические ртутные - по ГОСТ 2823-59. Оправы к ним прямые по МН 4506-63, угловые - 135° по МН 4508-63 в соответствии с ГОСТ 3029-59.
2. Пример обозначения установки термометра ртутного с углом 135° и длиной нижней части ℓ=250 мм на трубопроводе ДН = 108 мм:
Установка термометра ртутного углового 135° ДН 108-02 МВН 1557-63

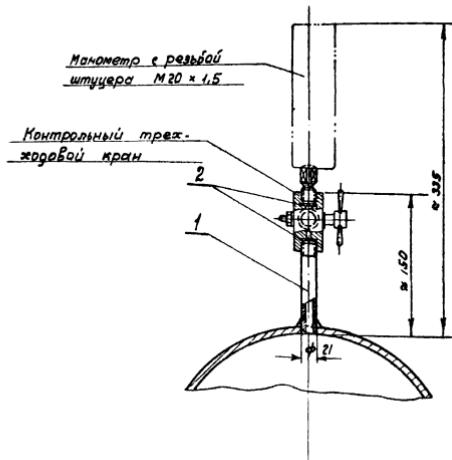
ТА
1964

Установка термометров ртутных прямых по МВН 1543-63 и угловых с углом 135° по МВН 1557-63 на трубопроводе ДН 76-377

ПС-01-13
Выпуск 1
лист 19

Серийн. номер	Кодовый
Линия про-	Штук
Гл. опечатка	Разрешен
Нан. отпреда	Штук

Серийн. номер	Кодовый
Линия про-	Штук
Гл. опечатка	Разрешен
Нан. отпреда	Штук



Спецификация

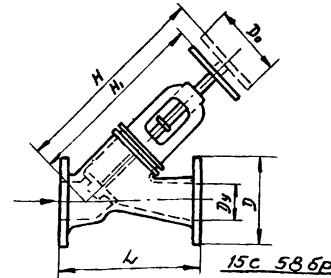
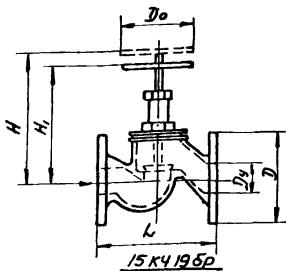
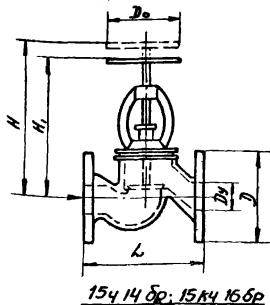
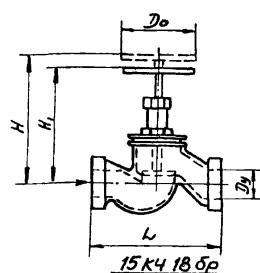
№ пос	Наименование	Ма- териал	Едим	Основные размеры	N гост или нормали	Кла.	Вес, кг
1	Штуцер	Ст20	шт	Труба 20x2,5	МВН1672-04	1	0,108 0,108
2	Прокладка	по- ном	"	—	МВН915-02	2	0,001 0,002

Примечания:

1. Штуцеры для манометров устанавливаются при диаметре труб 200 мм и выше на магистралях после секционирующих задвижек, а на ответвлениях до и после запорной арматуры.
 2. Манометр пружинный без борта в корпусе D = 100 мм Томского манометрового завода.
 3. Контрольный трехходовой кран марки КГК Томского манометрового завода на наибольшее давление 25 кгс/см².
 4. Штуцер в ненарезанной части покрыть черным жаростойким лаком типа Кузбасссталь.
 5. Пример обозначения установки манометра на горизонтальном трубопроводе Ру ≤ 25:
- Установка манометра МВН 1650 - 02.

Установка манометра на горизонтальном
трубопроводе по МВН 1650 - 59

7С-01-13
Боилск 1
Лист 20



ТИП	Муфтовые					Фланцевые					Фланцевые прямоточные							
	Чугун ковкий	Чугун серый	Чугун ковкий	Чугун ковкий	сталь													
Материал корпуса	Чугун ковкий	Чугун серый	Чугун ковкий	Чугун ковкий	сталь													
Условное обозначение	15 К4 18 бр	15 Ч4 14 бр	15 К4 16 бр	15 К4 19 бр														
Условное рабочее давление кг/см ²	16	16	25	16														
Температура °C не более	80	80	80	80														
Проход условный №	225	225	225	225														
Чугун ковкий	L	H	H ₁	D ₀	Вес	L	H	H ₁	D	D ₀	Вес	L	H	H ₁	D	Вес		
Чугун серый	размеры, мм				кг	размеры, мм						размеры, мм					размеры, мм	кг
15	90	115	108	65	0,7	160	220	205	115	120	7,2	120	145	135	115	120	2,7	
20	100	120	112	80	0,9	180	230	210	135	120	8,0	140	165	155	135	120	4,3	
25	120	145	135	100	1,4	200	275	255	145	140	11,5	170	180	165	145	140	6,0	
32	140	165	155	100	2,1	230	275	255	160	140	14,0	200	195	180	160	140	8,0	
40	170	180	165	120	3,7	290	316	288	180	160	24	290	335	310	180	200	26,0	
50	200	195	180	140	5,0	310	329	297	195	160	30	310	360	325	195	200	33,0	
70						350	390	350	215	200	45							
80						400	450	400	245	240	65							
100						480	530	470	280	320	90							
125						600	680	590	335	400	145							
150																		
200																		

Примечания:

1. Чертеж составлен по каталогу-справочнику „Промышленная трубопроводная арматура”, часть I, цкба Ленинградского завода, изд. 1980 г., с учетом указаний, строительных норм и правил „СНиП I Г-7-62 „Тепловые сети Материала, оборудование, арматура, изделия и строительные конструкции.”

2. Вентили могут быть установлены в любом рабочем положении.

3. Присоединительные размеры по ГОСТ 1234-54.

4. Вентили из серого чугуна 15Ч4 14 бр в соответствии со СНиП I Г-7-62 допускается применять на трубопроводах водяных тепловых сетей и конденсатопроводах диаметром $D_4 \leq 200$ при давлении теплоносителя $P_{раб} \leq 9 \text{ кгс/см}^2$, а также на дренажных трубопроводах, отводящих воду из камер и каналов тепловых сетей.

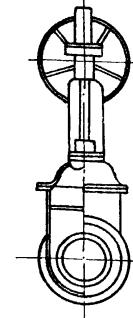
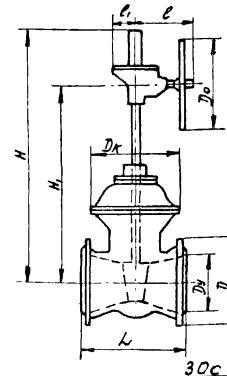
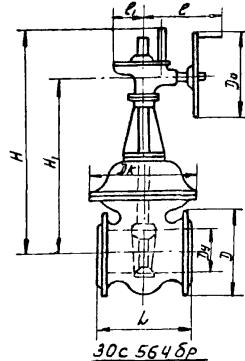
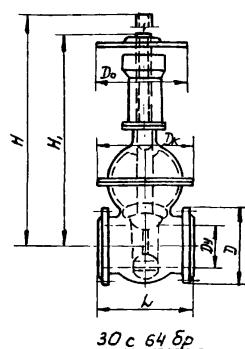
5. Чугунные муфтовые вентили 15К4 18 бр в соответствии со СНиП I Г-7-62 допускается применять только для воздушников и дренажей на трубопроводах при условном давлении не выше 16 кгс/см² и температуре до 225°C.

6. Все приведенные в таблице вентили - слатунными или бронзовыми уплотнительными кольцами в корпусе и золотнике.

ТА
1964

Вентили запорные D_4 15-200 по
Каталогу - справочнику ЦКБА

ТС-01-13
Выпуск 1
лист 21



Наименование и краткое характеристика		Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем						Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем с конической передачей						Задвижка клиновая двуходисковая с выдвижным шпинделем с конической передачей												
Исполнитель	Стандарт																									
Материал корпуса	Сталь																									
Условное обозначение	30 с 64 бр							30 с 564 бр						30 с 572 НЖ												
Числовое значение	25							25						25												
Температура 60°C не более	225							225						300												
Гидравлический диаметр	D ₁	L	H	H ₁	D	D _o	D _K	Вес	L	H	H ₁	D	D _o	D _K	e	e ₁	Вес	Л	Н	Н ₁	Д	D _o	D _K	e	e ₁	Вес
размеры, мм								кг	размеры, мм								кг	размеры, мм								кг
100	300	675	540	230	280	280	74		500	1715	1392	485	640	580	500	201	560	500	1680	1352	485	640	580	291	135	580
150	350	895	710	300	320	340	140											600	1680	1352	610	640	580	291	135	640
200	400	1140	900	360	450	430	245																			
250/200	450	1140	900	425	450	430	260																			
300									500	1715	1392	485	640	580	500	201	560	500	1680	1352	485	640	580	291	135	580
400/300																		600	1680	1352	610	640	580	291	135	640

Примечания:

1. Чертеж составлен по каталогу-справочнику "Промышленная трубопроводная арматура" часть II, ЦКБА Ленинградского собирательства, изд. 1960г., с учетом указаний "Строительных норм и правил", СНиП I-Г.7-62.

2. Задвижки устанавливаются в горизонтальном трубопроводе в положениях "Маховиком вверх" и "на ребро" для задвижек 30 с 64 бр и "ребуктором вверх" и "на ребро" для задвижек 30 с 564 бр, 30 с 572 НЖ.

3. Задвижки 30 с 64 бр в положении "Пластина" и 30 с 564 бр выполнены с патрубками и ручкой.

4. Задвижки 30 с 564 бр выполнены со сужением в затворе соответственно до 300 и 400.

5. Присоединительные размеры фланцев по ГОСТ 1234-54

6. Технические условия по ГОСТ 5762-51.



Гл. инж. ин-то
Гл. инж. проект
Гл. специалист
Нач. отдела

Квачин
Седов
Колесников
Шубин

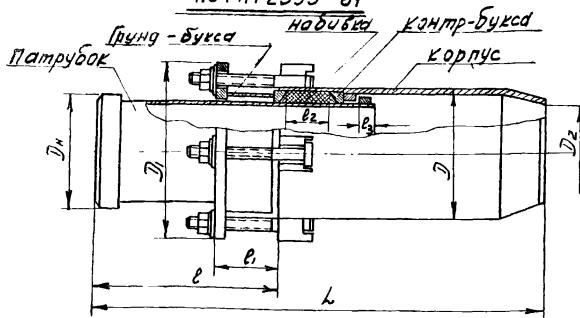
ТА
1964

Задвижки стальные D₁ 100-400 с ручным приводом по каталогу-справочнику ЦКБА

тс-01-13
выпуск 1
лист 22

Односторонние сальниковые компенсаторы

по МН 2593-61



Исполнит	Барабан	Сифон
Исполнит	Шарнир	Шарнир
Прверил	Либон	Либон

Чертёжный номер	Изм.	Размеры, мм							Вес наибольш способности	ММ	
		D _H	D	D ₁	D ₂	L	e	l ₁	l ₂		
100	108	133	190	100	820	375	65	65	15	20,5	250
125	133	159	215	125	835	375	65	65	15	25,4	250
150	159	194	250	150	990	435	75	85	20	43,8	300
175	194	219	280	184	965	435	75	85	20	49,9	300
200	219	233	345	205	160	490	120	130	30	92,0	300
250	273	325	395	259	1150	490	120	130	30	125,9	300
300	325	377	450	307	1170	490	120	130	30	158,0	300
350	377	426	500	359	1175	490	120	130	30	187,0	300

Примечания:

1. Чертеж составлен по нормативам машиностроения МН 2593-61 - МН 2598-61 "Детали трубопроводов. Компенсаторы сальниковые на Ру до 16 кгс/см²".

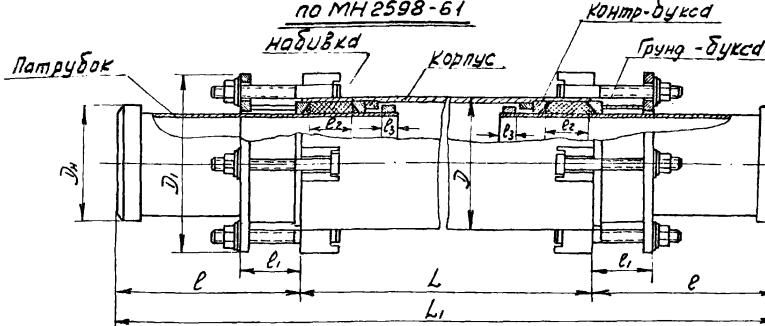
2. Компенсаторы пред назначены для работы при условном давлении до 16 кгс/см² и температуре до 300°C.

3. При установке компенсатора на трубопроводе с компенсирующей способностью меньшей, чем указана в таблице, установочные размеры e и L могут быть соответственно уменьшены.

4. Если по условиям компоновки необходимо отвлечение от корпуса компенсатора, то его длина L может быть увеличена для набивки сальниковых компенсаторов применяется асbestos-

Двусторонние сальниковые компенсаторы

по МН 2598-61



Чертёжный номер	Изм.	Размеры, мм							Вес	ММ	
		D _H	D	D ₁	L	L ₁	e	l ₁			
100	108	133	190	870	1620	375	65	65	15	41,62	2x250
125	133	159	215	870	1620	375	65	65	15	49,93	2x250
150	159	194	250	1030	1900	435	75	85	20	86,43	2x300
175	194	219	280	1030	1900	435	75	85	20	100,0	2x300
200	219	233	345	1180	260	490	120	130	30	177,0	2x300
250	273	325	395	1180	2160	490	120	130	30	243,0	2x300
300	325	377	450	1180	2160	490	120	130	30	305,0	2x300
350	377	426	500	1180	2160	490	120	130	30	318,0	2x300

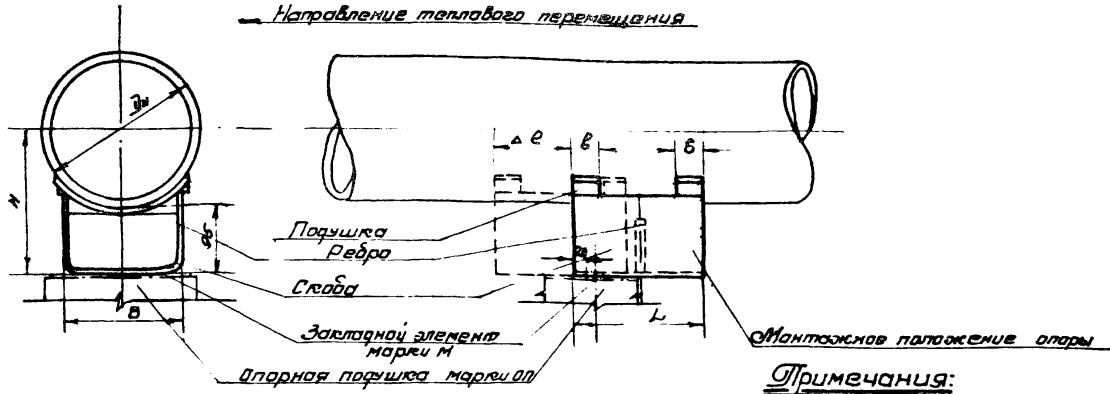
Вы́й шнур по ГОСТ 1779-55 прогородиченный и термостойкий резина по ГОСТ 7338-55

6. Технические требования - по МН 2599-61.

7. Пример обозначения компенсатора D_H=150 мм компенсатор сальниковый 150 МН 2593-61 или компенсатор двусторонний 150 МН 2598-61

8. Размеры компенсаторов показаны с учетом их растяжки. Монтажные зазоры между патрубком и корпусом при растяжке должны соответствовать указанным в табл. 6, СНиП II-Г-6-82.

ТА 1964	Компенсаторы сальниковые D _H 100-350 по МН 2593-61 и МН 2598-61	ТС - 01 - 13 Выпуск 1 Лист 23
------------	---	-------------------------------------

Направление теплового перемещенияПримечания:

- Чертеж составлен по нормали машиностроения МН 4009-62. Детали трубоопроводов. Опоры приборные скользящие усиленные трубоопроводов.
- Опоры приборные скользящие усиленные типа Б по МН 4009-62 см. лист 25.
- При монтаже сместить горизонтальную относительно закладного элемента на 20 мм в направлении теплового перемещения.
- При монтаже опоры на трубы имеющие поверхности нанести слой аэрозольного или другого смазки, соответствующей условиям прокладки трубоопроводов.
- Расположение опорных подушек марки М с закладными элементами марки М в непрогоходных каналах см лист 36
- Материал опоры - сталь марки ст 3 по ГОСТ 380-60.
- Технические требования - по МН 4021-62
- Пример обозначения скользящей опоры типа А для трубоопровода $D_H = 219$ мм высотой 95 мм. Опора А-219-95 МН 4009-62

Гл. инж. ин-то	Л. Варин	Составитель	С. И. Кузьмин
Бл. инж. про-тво	Шубин	Руководитель	Л. Варин
Ст. инженер	Головин	Исполнитель	Шубин

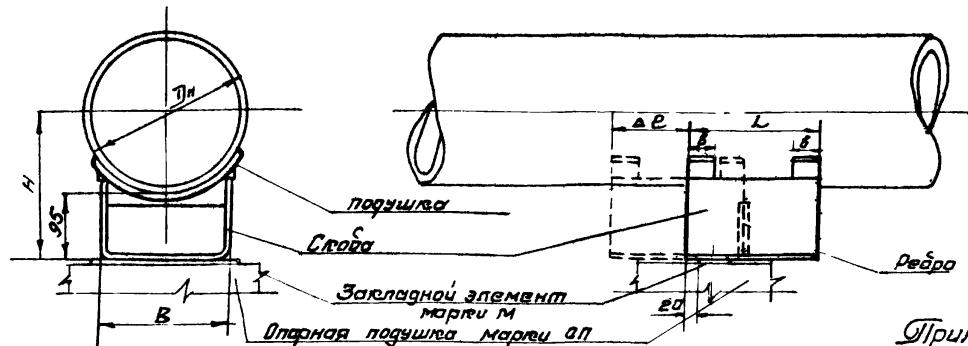
Гл. инж. ин-то	Л. Варин	Составитель	С. И. Кузьмин
Бл. инж. про-тво	Шубин	Руководитель	Л. Варин
Ст. инженер	Головин	Исполнитель	Шубин



Обозначение	Наименование трубоопоры	Наименование трубоопоры	Размеры, мм				Вес кг
			Н	Л	В	Е	
А-108-95	108	110	149	200	73	50	2,050
А-133-95	133	110	162	200	93	50	3,361
А-159-95	159	110	175	200	118	40	2,841
А-194-95	194	110	192	200	152	40	4,885
А-219-95	219	110	205	200	152	40	4,753
А-273-95	273	95	232	200	182	50	5,713
А-325-95	325	195	258	300	212	60	8,705
А-377-95	377	180	284	300	212	60	8,476

ТА
1004ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 24
Опоры приборные скользящие усиленные типа А трубоопроводов $D_H = 108$ и 133 по МН 4009-62

7828-01 31

Направление теплового перемещенияПримечания:

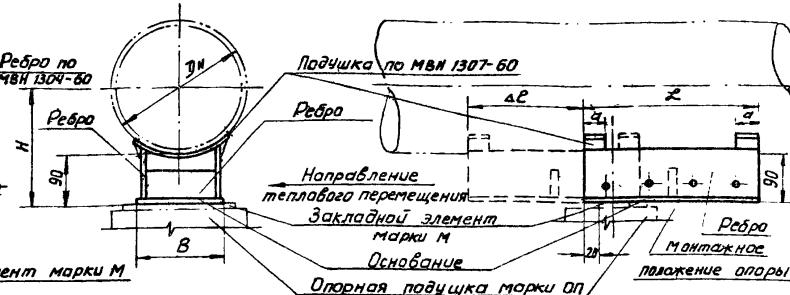
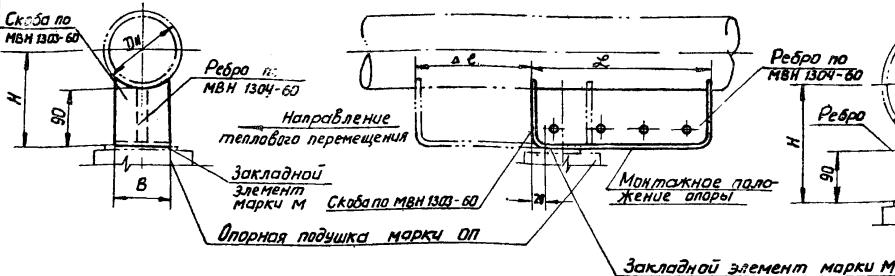
- Чертеж составлен по нормали машиностроения МН 4009-62 "Детали трубопроводов. Опоры приборные скользящие удлиненные трубопроводов".
- Опоры приборные скользящие удлиненные типа А по МН 4009-62 см лист 24
- При монтаже сместите край опоры относительно зажимного элемента на 20 мм в направлении теплового перемещения.
- При монтаже опоры на трубопроводе поверхности нанести слой графитовой или другой смазки, соответствующей условиям прогладки трубопроводов.
- Расположение опорных подушек марки оп и зажимных элементов марки М в непротивных планках см. лист 36.
- Материал сталь марки ст. 3 по ГОСТ 380-60.
- Технические требования - по МН 4021-62.
- Пример обозначения скользящей опоры типа Б для трубопровода $D_n = 219$ мм, высотой 25 мм Опора Б-219-95 МН 4009-62

Обозначение	Наружный диаметр трубопр.	Наибольшее шестигранное перемещение Δ_6	H	L	B	B	вес, кг
	мм	мм					
Б-108-95	108	250	149	340	73	30	3,278
Б-133-95	133	250	162	340	93	30	3,639
Б-159-95	159	280	175	380	118	40	4,741
Б-184-95	184	290	192	380	152	40	8,019
Б-219-95	219	290	205	380	172	40	7,853
Б-273-95	273	275	232	380	192	50	9,057
Б-325-95	325	275	258	380	212	60	10,57
Б-377-95	377	260	284	380	212	60	10,08

ТА
1964Опоры приборные скользящие удлиненные типа Б трубопроводов $\text{Дн} = 108$ мм по МН 4009-62ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 25

Для Дн 32-194 по МВН 1301-60

Для Дн 219-377 по МВН 1305-60



Обозначение	Наружный диаметр трубопров. Дн	Наибольшее тепловое перемещен. дe	Размеры, мм			Вес кг.
			H	Z	B	
МВН 1301-11	32	180	106	250	40	1,21
МВН 1301-12	38	180	110	250	40	1,21
МВН 1301-13	45	220	113	300	50	1,57
МВН 1301-14	57	220	118	300	50	1,60
МВН 1301-15	76	220	128	300	70	1,90
МВН 1301-16	89	280	135	400	80	2,59
МВН 1301-17	108	280	145	400	90	2,76
МВН 1301-18	133	280	157	400	100	2,95
МВН 1301-19	159	280	170	400	110	3,14
МВН 1301-21	194	280	188	400	130	3,51

Обозначение	Наружн. диаметр трубопров. Дн	Наибольш. тепловое перемещ. дe	Размеры, мм						Вес кг.
			Нормальные	Укороченные	Н	Z	В	а	
МВН 1305-21	219	300	200	400	150	50	7,62		
МВН 1305-22	273	300	226	400	160	50	7,95		
МВН 1305-23	325	360	253	500	210	50	11,6		
МВН 1305-24	377	360	278	500	230	50	12,2		
МВН 1305-41	219	150	200	250	150	50	5,13		
МВН 1305-42	273	150	226	250	160	50	5,41		
МВН 1305-43	325	180	253	300	210	50	7,56		
МВН 1305-44	377	180	278	300	230	50	7,94		

Примечания:

- Чертеж составлен по отраслевым нормалиям МВН 1301-60 и МВН 1305-60, "Опоры трубопроводов тепловых сетей. Опоры скользящие трубопроводов Дн 32-194 и Дн 219-377" по МВН 1305-60 допускается лишь в случае невозможности получения опор приборных скользящих по МВН 4009-62 высотой 95мм.
- Опоры нормально соответствуют наибольшему тепловому перемещению при максимально допустимых расстояниях между неподвижными опорами. Опоры укороченные соответствуют вдвое меньшей величине теплового перемещения.
- При монтаже край опоры сместить относительно закладного элемента на 20 мм в направлении теплового перемещения

- При монтаже опоры на трущиеся поверхности нанести слой графитовой или другой смазки, соответствующей условиям прокладки трубопроводов.
- Расположение опорных подушек и закладных элементов в неподвижных каналах см лист 36.
- Материал опоры - Ст3 по ГОСТ 380-60.
- Технические условия - по МВН 1301-60.
- Пример обозначения скользящей опоры для трубопровода Дн = 219:

Опора скользящая Дн 219 МВН 1305-21

ТА
1964

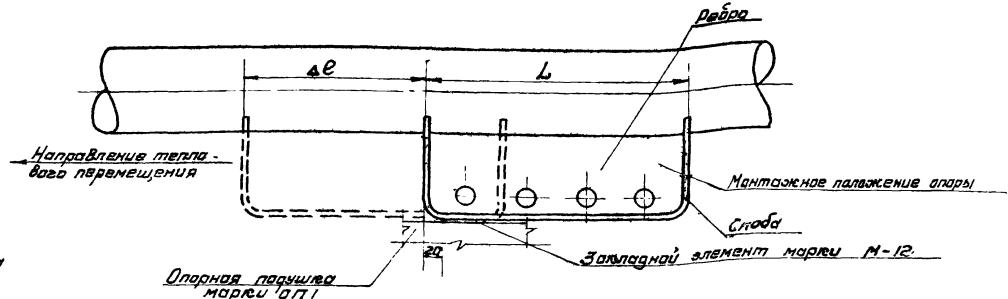
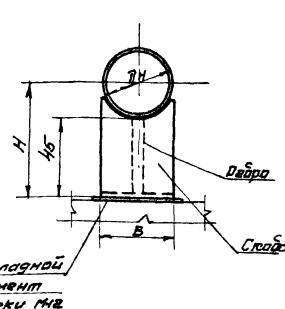
Опоры скользящие трубопроводов
Дн 32-377 по МВН 1301-60 и МВН 1305-60

ТС-01-13

Выпуск 1

Лист 26

Гипотек ин-то	ЛВИФИН	Приемник	Закладной элемент	Марки МК2
Гипотек ин-то	Шибеник	Новобранец	Проглатывающий	Горизонтальный
Гипотек ин-то	Шибеник	Шибеник	Закладной	Шибеник
Гипотек ин-то	Нач. отп. опоры			



Наружн ый диаметр закладного элемента	Наружн ый диаметр трубопровода перемеще ния	Н	Л	В	Вес
Размеры, мм					
32	180	61	250	40	0.94
38	180	65	250	40	0.79
40	220	68	300	50	1.0

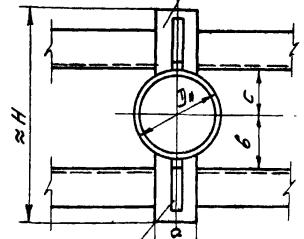
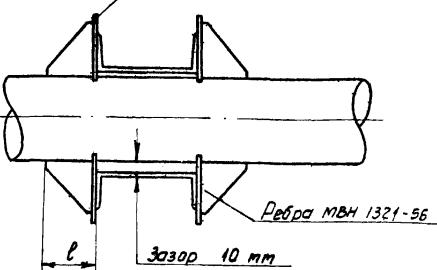
ПРИМЕЧАНИЯ:

- Чертеж составлен по отраслевой нормали МВН 1301-60 „Опоры трубопроводов тепловых сетей. Опоры скользящие трубопроводов Øн 32-45°с уменьшением высоты с 90 мм до 45 мм.
- При монтаже край опоры сместить относительно закладного элемента на 20мм в направлении теплового перемещения
- При монтаже опоры на приварку подфрезерности нанести слой граffitiровкой или другой смазки, соответствующей условиям проложки трубопроводов.
- Расположение опорных подушек и закладных элементов в направлении линии листа см. лист 36.
- Материал опоры - ст.3 по ГОСТ 380-60.
- Технические условия - по МВН 1330-60.

ТА
1964

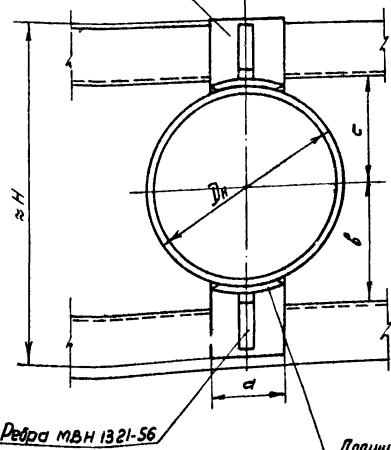
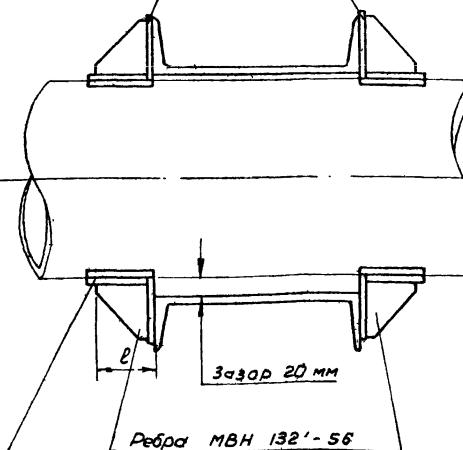
Опоры скользящие низкие
трубопроводов Øн 32-45

ГС-01-13
Выпуск 1
Лист 27

Для Дн 25-76Стойки МВН 1320-56Стойки МВН 1320-56Ребра МВН 1321-56

Исполнимт	Егоров
Продвигал	Дубинч
Конструктор	Обчинников
Маршрут	Финишный

Гл. инж. ин-та	Кордун
Гл. инж. пр-то	Шубин
Гл. спекц-л	Лапечников
Нач. отдела	Шабан

Для Дн 89-219Стойки МВН 1320-56ПодушкиМВН 1319-56Стойки МВН 1320-56Ребра МВН 1321-56

Обозначение	Наружний диаметр трубопров. мм	Размеры, мм					Несущая способ. кн	Вес
		а	б	с	н	в		
МВН 1316-01	25	20	25	15	170	56	1	0,816
МВН 1316-02	38	25	30	20	180	56	1	0,888
МВН 1316-03	57	30	40	30	210	56	1	0,980
МВН 1316-04	76	40	50	40	230	56	1	1,12
МВН 1316-05	89	40	65	45	250	60	1	1,86
МВН 1316-06	108	50	75	55	270	60	1	2,13
МВН 1316-07	133	50	90	70	296	60	1,5	2,13
МВН 1316-08	159	60	100	80	320	80	2,5	2,86
МВН 1316-09	219	80	130	110	380	80	4,5	3,48

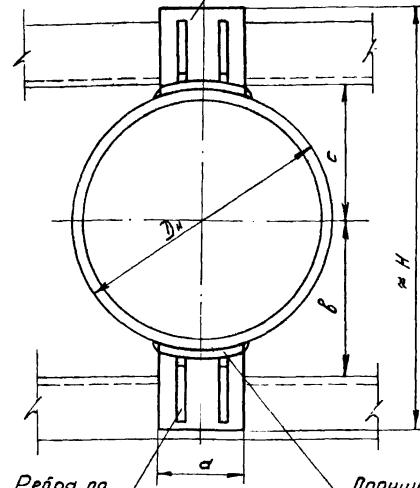
Примечания:

- Чертеж составлен по межгубудоставленной нормали МВН 1316-56. Опоры трубопроводов тепловых сетей. Опоры неподвижные Дн 25-219*.
- Конструкции и размеры несущих балок определяются расчетом согласно проекту.
- Установку упоров по опорной плоскости несущих балок и приварку их производить после установки трубы и заделки несущих балок.
- Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 2-4 мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода прокладки удаляются.
- Материал опоры - сталь марки Ст. 3 по ГОСТ 380-60.
- Технические условия - по МВН 1330-56.
- Пример обозначения опоры для трубопровода Дн = 219 мм: Опора неподвижная Дн 219 МВН 1316-09.

ТА
1964Поры неподвижные трубопроводов
Дн 25-219 по МВН 1316-56ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 28

Для № 273-377

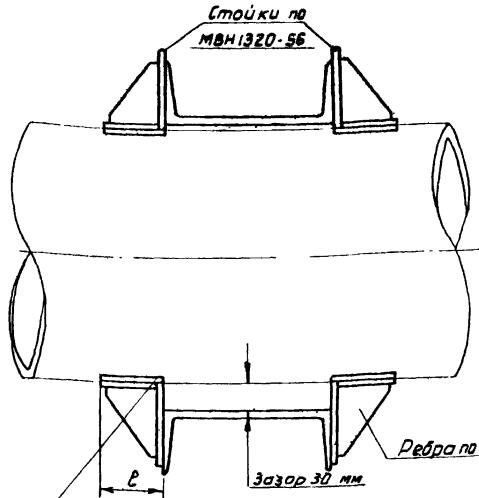
Стойки по МВН 1320-56



Ребра по
МВН 1321-56

Подушки по
МВН 1319-56

Стойки по
МВН 1320-56



Ребра по МВН 1321-56

зазор 30 мм

Обозначение	Номинальный диаметр трубы	Размеры, мм						Масса один штук кг
		a	b	c	h	B		
МВН1322-01	273	80	170	140	436	80	7	4,92
МВН1322-02	325	120	195	165	520	130	10	11,4
МВН1322-03	377	120	220	190	576	130	15	11,3

Примечания:

- Чертеж составлен по междуведомственной нормали МВН 1322-56 „Опоры трубопроводов тепловых сетей. Опоры неподвижные № 273-1020”
- Конструкции и размеры несущих балок определяются расчетом, согласно проекту.
- Установку упоров по опорной плоскости несущих балок и прибарку их производить после установки трубы и заделки несущих балок.

4. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнять прокладками из листовой стали толщиной 2-4мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода прокладки удаляются.

5. Материал опоры сталь марки Ст. 3 по ГОСТ 380-60.

6. Технические условия - по МВН 1330-56.

7. Пример обозначения опоры для трубопровода № = 273 мм. Опора неподвижная № 273 МВН 1322-01.

ТА
1964

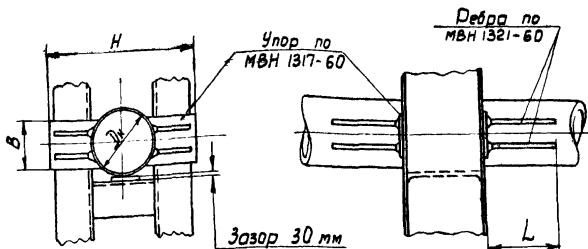
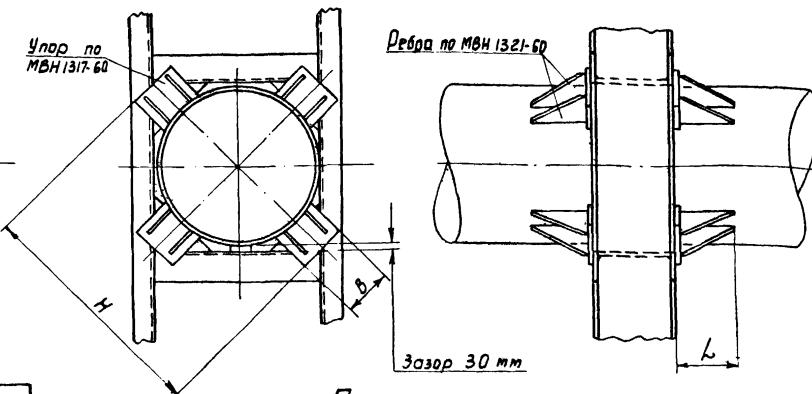
Опоры неподвижные трубопроводов
№ 273-377 по МВН 1322-56

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 29

7828-01 36



Гл. инж.-ин-т	Корин
Гл. инж. п.р.	Шубин
Гл. специал.	Константинов
Нач. отв.ред.	Шубин

Тип II для Ін 133-377Тип III для Ін 194-377Примечания:

1. Чертеж составлен по отраслевой нормали МВН 1316-60. Опоры трубопроводов тепловых сетей. Опоры неподвижные лобовые трубопроводов Ін 32-1020.
2. Конструкции и размеры опорных блоков определяются расчетом, согласно проекту. Опорная конструкция должна обеспечивать прилегание упоров по всей площади с зазором между опорной конструкцией и трубой не выше 10мм.
3. Установку упоров по опорной плоскости несущих блоков и приварку их производится после установки трубы и заделки несущих блоков.
4. Зазор между трубой и нижней несущей блоком заполняется прокладками из листовой стали толщиной 2-4мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода прокладки удаляются.
5. Опора типа I отличается от типа II только количеством ребер в упорах.
6. Материал опоры - сталь марки Ст. 3 по ГОСТ 380-60.
7. Технические условия - по МВН 1330-60.
8. Пример обозначения неподвижной лобовой опоры для трубопровода Ін = 325 с наибольшей осевой силой 25т: Опора неподвижная лобовая Ін 325 МВН 1316-38.

Г. инж. ин-та	Кирин	Исполнит.	Чертёж
Г. инж. про-	Шубин	Прообраз	Дублон
Гл. спешн.п.	Коленчуков	Контроль	Печатка
Нач. отдела	Шубин		

Г. инж. ин-та	Кирин	Исполнит.	Чертёж
Г. инж. про-	Шубин	Прообраз	Дублон
Гл. спешн.п.	Коленчуков	Контроль	Печатка
Нач. отдела	Шубин		

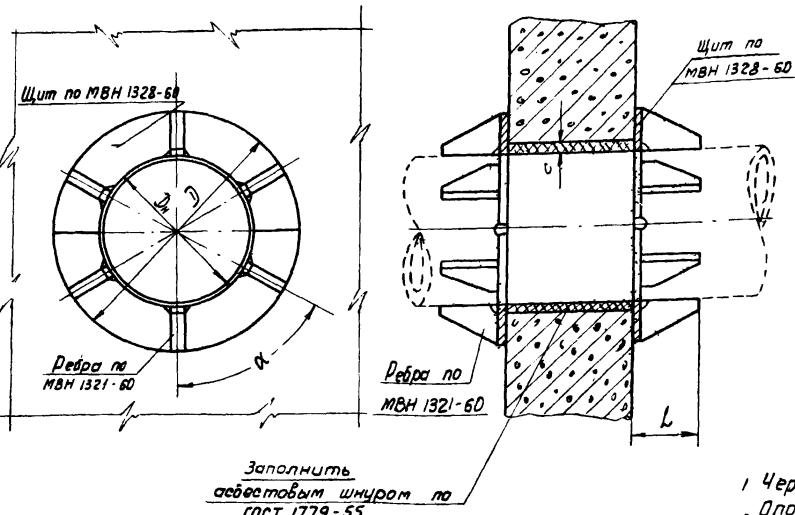
ТА
1964

Опоры неподвижные лобовые трубопроводов Ін 32-377 по МВН 1316-60

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 30

7828-01 37

Опоры неподвижные щитовые по МВН 1329-60
Тип I для Щн 108-377



Обозначение мм	Наружн. диаметр трубопр. Дн	Тип	Наиб аев силой т	Размеры, мм			Кол-во ребер в опоре к	Вес кг
				Д	С	L		
МВН 1329-21	108		5	190	20	90	8	4,35
МВН 1329-22	108		12	230	20	110	8	7,43
МВН 1329-23	133		8	270	20	90	8	5,13
МВН 1329-24	133		15	280	20	110	8	8,51
МВН 1329-25	159		10	250	20	90	8	6,04
МВН 1329-26	159		20	280	20	110	8	9,75
МВН 1329-27	194		12	300	30	112	12	11,4
МВН 1329-28	194		25	350	30	132	12	18,7
МВН 1329-29	219		20	350	30	112	12	15,6
МВН 1329-30	219		35	400	30	132	12	23,7
МВН 1329-31	273		25	410	30	132	12	19,2
МВН 1329-32	273		50	470	30	132	12	29,5
МВН 1329-33	325		30	450	30	132	12	21,0
МВН 1329-34	325		65	530	30	162	12	35,5
МВН 1329-35	377		40	580	30	132	12	26,5
МВН 1329-36	377		75	600	30	162	12	43,3

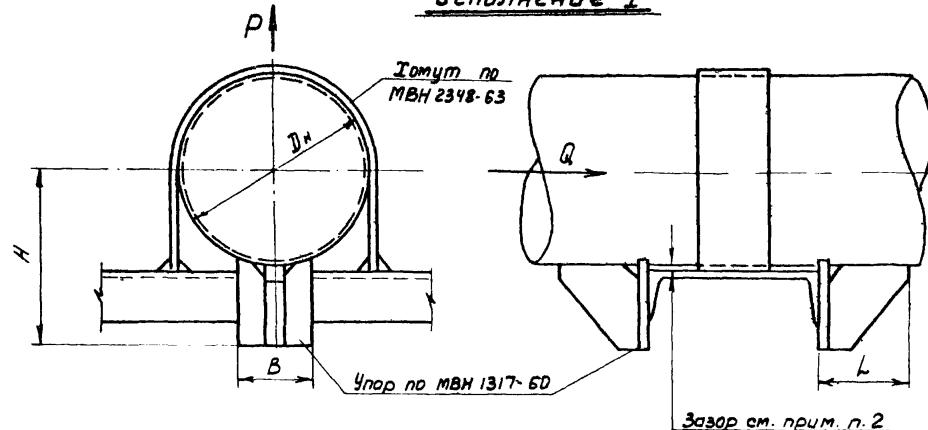
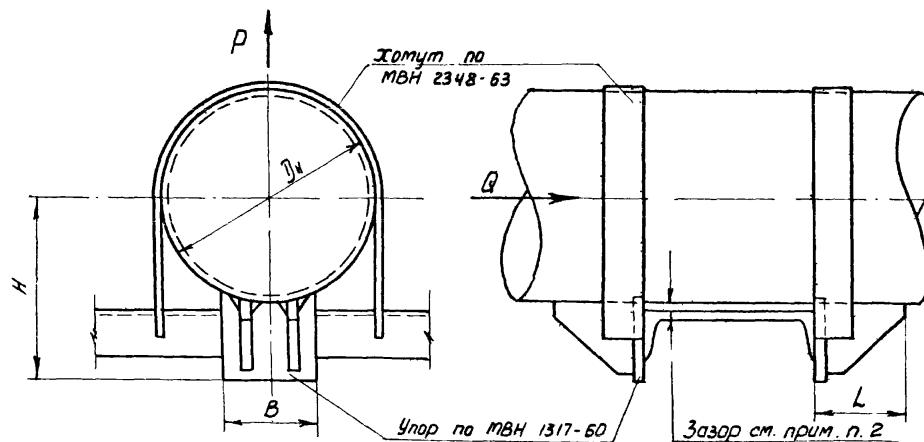
Примечания:

1. Чертеж составлен по отраслевой нормали МВН 1329-60.
2. Опоры трубопроводов тепловых сетей. Опоры неподвижные щитовые трубопроводов Щн 108-1020."
3. Зазор между трубой и стенкой заполнить асбестовым шнуром по ГОСТ 1779-55.
4. Технические условия - по МВН 1330-60.
5. Пример обозначения неподвижной щитовой опоры для трубопровода Щн = 377мм с наибольшей осевой силой 75т
Опора неподвижная щитовая Щн 377 МВН 1329-36.

ТА
1964

Опоры неподвижные щитовые трубопроводов Щн 108-377 по МВН 1329-60

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 31

Исполнение IИсполнение II

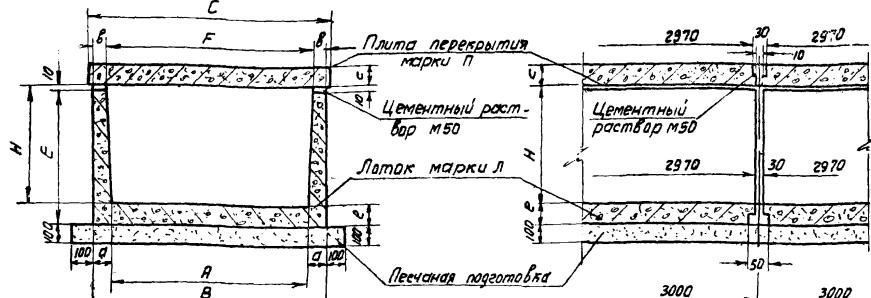
Наружний диаметр трубопровода, D_n	Параметры среды трубопроводов 16 ати, 150° Диаметр опоры D_o , не длее	В	L	H	Исполнение I		Исполнение II		
					Обозначе- ние	Вес кг	Обозначе- ние	Вес кг	
76	2	2	70	98	108	МВН 2347-01	1,52	МВН 2347-21	1,61
89	3	3	70	98	115	МВН 2347-02	1,56	МВН 2347-22	1,65
108	3,5	3,5	80	110	125	МВН 2347-03	2,12	МВН 2347-23	2,21
133	4	4	90	120	148	МВН 2347-04	3,57	МВН 2347-24	3,66
159	6	4	100	130	170	МВН 2347-05	4,36	МВН 2347-25	4,45
194	8	4	100	130	188	МВН 2347-06	4,45	МВН 2347-26	4,55
219	10	8	100	130	200	МВН 2347-07	5,26	МВН 2347-27	5,50
273	15	8	120	162	238	МВН 2347-08	7,89	МВН 2347-28	8,12
325	22	12	120	162	285	МВН 2347-09	9,50	МВН 2347-29	10,9
377	25	12	120	162	290	МВН 2347-10	10,0	МВН 2347-30	11,5

Примечания:

- Чертеж составлен по отраслевым нормалиям МВН 2347-63 и 2348-63. Опоры неподвижные хомутовые трубопроводов тепловых сетей D_n 76-1020".
- Конструкция (профиль) и размеры опорных балок определяются при проектировании. При этом должно быть обеспечено прилегание упоров по всей площади с зазором между опорной конструкцией и трубами не выше 30мм.
- Установку упоров на опорной плоскости несущих балок и приварку их производить после заделки балок и установки трубы.
- Упор по МВН 1317-60 для труб D_n 76-108 имеет одно ребро, а для труб D_n 133-377 два ребра.
- Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 2-4мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода прокладки удлиняются.
- Хомуты не должны подвергаться действию боковых сил (т.е. горизонтальных сил, перпендикулярных оси трубопровода). Для этой цели должны быть предусмотрены специальные упоры.
- Технические условия - по МВН 1330-60.
- Пример обозначения опоры неподвижной для трубопровода $D_n=219$ мм. Опора D_n 219 МВН 2347-07.

ТА
1064

ТС-01-13	Выпуск 1
Лист 32	Лист 32

Поперечный разрезПродольный разрез

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

Марка канала	ЛОТОК				ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ				Всего						
	Марка песка или бетона марки "100" "м³"	Марка лотка	Кол-во шт	Вес т	Марка бетона марки "300" "м³"	Марка стали плиты	Кол-во шт	Вес т	Бетон	Все	Бетон	Бетон марки "300" "м³"	Сталь кг		
КЛ 60-30	0,29	Л1	1	0,73	0,29	17,4	П1	1	0,45	0,18	11,8	0,29	0,18	0,29	29,2
КЛ 60-45	0,29	Л2	1	0,88	0,35	18,8	П1	1	0,45	0,18	11,8	0,29	0,18	0,35	30,6
КЛ 90-45	0,38	Л4	1	1,05	0,42	37,3	П2	1	0,35	0,34	18,9	0,38	0,34	0,42	56,2
КЛ 120-60	0,48	Л7	1	1,72	0,69	67,9	П3	1	1,08	0,43	34,0	0,48	—	1,12	101,9

Основные размеры каналов

Марка канала	A	H	B	a	b	f	C	E	e	
	Размеры, мм									
КЛ 60-30	600	300	160	80	50	660	850	70	370	80
КЛ 60-45	600	460	160	80	50	660	850	70	530	80
КЛ 90-45	900	460	1060	80	50	960	1150	100	530	80
КЛ 120-60	1200	590	1400	100	60	1280	1450	100	680	100

Примечания:

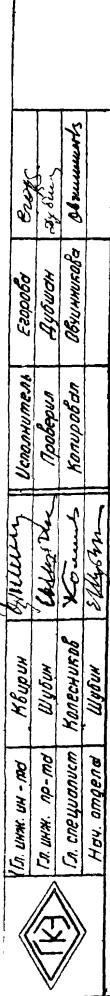
- Конструкции каналов приняты по утвержденному Госстроя СССР в 1963 г. альбому "Типовые детали и конструкции зданий и сооружений", серия ИС-01-04 "Унифицированные сборные железобетонные каналы", Выпуск 1, листы 9, 12, 13; Выпуск 2, листы 1, 2, 4, 7, 32.
- Заделывание щерб в перекрытии каналов принята не более 20% и не менее 0,5 м при наличии дорожного покрытия и 0,7 м при отсутствии его. Конструкции каналов запроектированы для прокладки в непросадочных грунтах при максимальном давлении на грунт до 1,5 кг/см², для районов сейсмичностью не более 7 баллов выше зоны землетрясений.
- При сухих грунтах подготовка под каналы принята песчаная толщиной 100 мм. При влажных грунтах подготовку под каналы следует выполнять из бетона М100 толщиной 100 мм.
- Временная нагрузка от наземного транспорта принята в соответствии с техническими условиями СН 202-62 в виде автомобильной нагрузки Н-30.
- Длина добавочных элементов плит перекрытия с лотков 600 мм
- В каналах не более чем через 50 м должны устраиваться деформационные швы.
- Для отвода из каналов случайных вод днища каналов придается продольный уклон 1:мин-0,002. Вода отводится в приямки, расположенные в камерах

ТА
1964

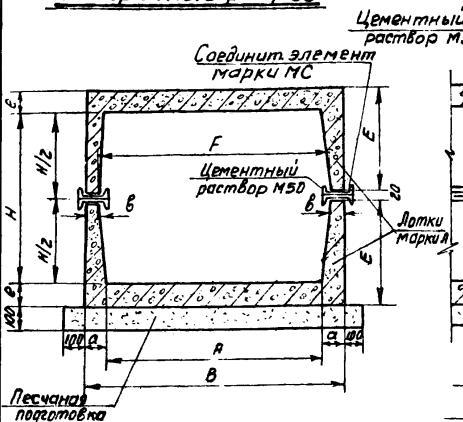
Сборные железобетонные непросадочные
каналы марок КЛ 60-30, КЛ 60-45,
КЛ 90-45, КЛ 120-60

ТС-01-13
Выпуск 1
лист 33

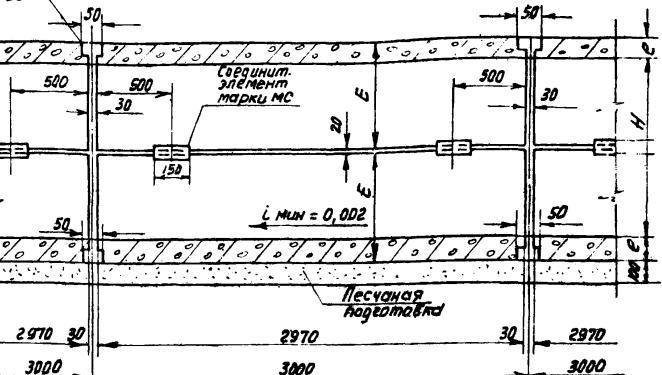
7828-01 ЦП



Поперечный разрез



Продольный разрез



Основные размеры каналов

Марка канала	A	H	B	d	6	F	E	е
Размеры, мм								
КЛс 150-90	500	840	1740	120	80	1580	93,7	120
КЛс 210-120	7100	1200	2380	140	100	280	130	140

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

Марка канала	погро- масса лотка бетон марки "300" м ³	лоток			свободнотельный			Всего				
		Марка лотка	Кол-во шт.	Нагр. лоток	Марка свободн. тепл. элем.	Профиль изделия	Вес сталь кг на шт	Песок или бетон марки "300" м ³	Бетон марки "300" м ³	Сталь кг		
КЛс 150-90	0,58	Л 8	2	2,20	0,88	81,7	МС-2 $\Sigma N 14$ $e = 150$	4	3,6	0,58	1,76	177,8
КЛс 210-120	0,77	Л 10	2	3,52	1,41	141,2	МС-3 $\Sigma N 16$ $e = 150$	4	4,2	0,77	2,82	299,2

Примечания:

1. Конструкции каналов приняты по утвержденному Госстроя СССР 2 июля 1963 г. альбому "Типовые детали и конструкции зданий и сооружений", серия ИС-01-04 "Унифицированные сборные железобетонные каналы" выпуск 1, листы 11, 12, 13, выпуск 2, листы 8, 10, 15, 16.
2. Заглубление берега перекрытия каналов принято не более 20 см и не менее 0,5 м при наличии дорожного покрытия и 0,7 м при отсутствии его. Конструкции каналов запроектированы для прокладки в непросадочных грунтах при максимальном давлении на грунт до 1,5 кгс/см²; для районов с сейсмичностью не более 7 баллов вне зони грунтовых вод.
3. При сухих грунтах подготовка под каналы принята песчаная толщиной 100 мм. При блаженных грунтах подготовку под каналы следует

выполнять из бетона М100 толщиной 100 мм.

4. Временная нагрузка от наземного транспорта принята в соответствии с техническими условиями СН 200-62 в виде автомобильной нагрузки Н-30.

5. Длина сборочных элементов лотков 600 мм.

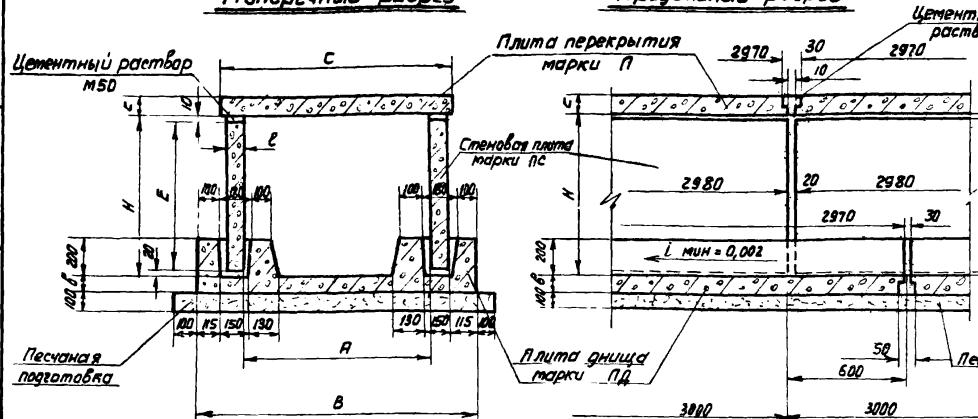
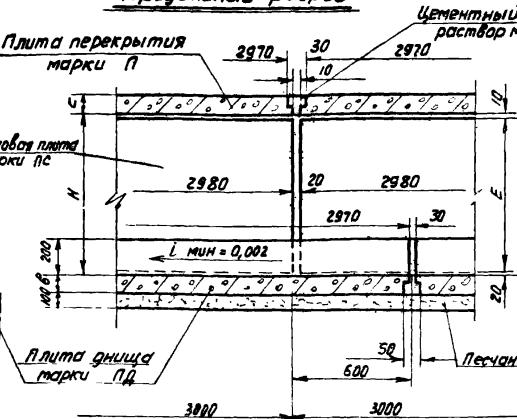
6. В каналах не более чем через 50 м должны устраиваться деформационные швы.

7. Для отвода из каналов сточных вод днищу каналов придается продольный уклон i мин = 0,002. Вода отводится в приводы, расположенные в камерах.

ТА
1964

Сборные железобетонные непрогорадные каналы марок КЛс 150-90 и КЛс 210-120

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 34

Поперечный разрезПродольный разрезОсновные размеры каналов

Марка канала	D	H	B	C	c	E	e	
	Размеры, мм							
КС 150-90	1500	900	1980	100	1800	120	870	80
КС 210-90	2100	900	2580	130	2400	160	870	80
КС 210-120	2100	1200	2580	130	2400	160	1170	100

Расход материалов и спецификация сборных железобетонных элементов на 1 п.м. канала

Марка канала	Песок или бетон марки "100" м³	Плита днища				Стеновая плита				Плита перекрытия				Всего						
		Марка плиты	Кол-во шт	Вес т	Бетон марки "300" м³	Марка плиты	Кол-во шт	Вес т	Бетон марки "300" м³	Марка плиты	Кол-во шт	Вес т	Бетон марки "100" м³	Сталь кг	песок или бетон марки "200" м³	бетон марки "300" м³	бетон марки "100" м³	Сталь кг		
КС 150-90	0,65	ПД 5	1	2,15	0,86	116,4	ПС 1	2	0,53	0,21	27,8	ПЧ	1	1,63	0,65	55,9	0,65	-	1,93	227,9
КС 210-90	0,83	ПД 7	1	3,18	1,27	167,9	ПС 1	2	0,53	0,21	27,8	П5	1	2,88	1,15	99,0	0,83	-	2,84	322,5
КС 210-120	0,83	ПД 7	1	3,18	1,27	167,9	ПС 2	2	0,88	0,35	53,0	П5	1	2,88	1,15	99,0	0,83	-	3,12	372,9

Примечания

1. Конструкции каналов приняты по утвержденному Госстроем СССР 2 июля 1963 г альбому "Типовые детали и конструкции зданий и сооружений", серия ИС-01-04 "Унифицированные сборные железобетонные каналы" выпуск 1, листы 14, 19, 20; выпуск 2, листы 23, 24, 28, 29, 32.

2. Заглубление берегов перекрытия 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 непрерывных грунтах при максимальном давлении на грунт 1,5 кгс/см², для районов сейсмичностью не более 7 баллов вне зон гидротехнических вод.

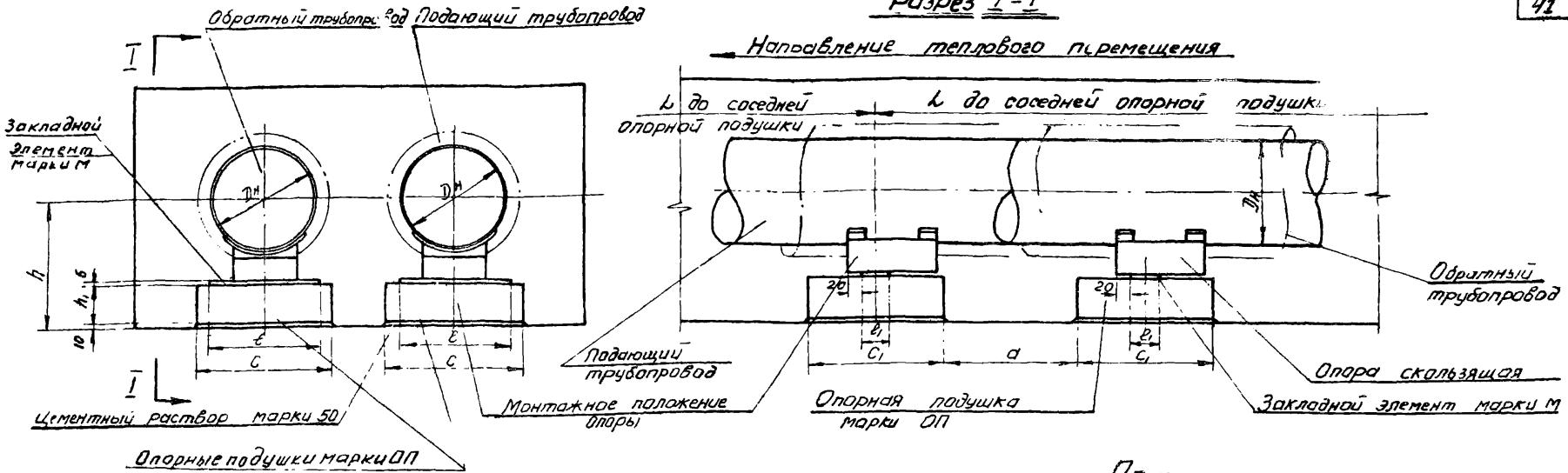
3. При сухих грунтах подготовка под каналы принята песчаная толщиной 100 мм. При близких грунтах подготовку под каналы следует выполнять из бетона М100 толщиной 100 мм.

Временная нагрузка от наземного транспорта принята в соответствии с техническими условиями СН 200-62 в виде автомобильной нагрузки Н-30.

5. Длина доборных плит 600 мм.

6. В каналах не более чем через 50 м должны устраиваться деформационные швы.

7. Для отвода из каналов случайных вод днищу каналов придается продольный уклон $i_{\min} = 0,002$. Вода отводится в приемки, расположенные в камерах.

Разрез Т-ТНаправление теплового перемещенияПримечания:

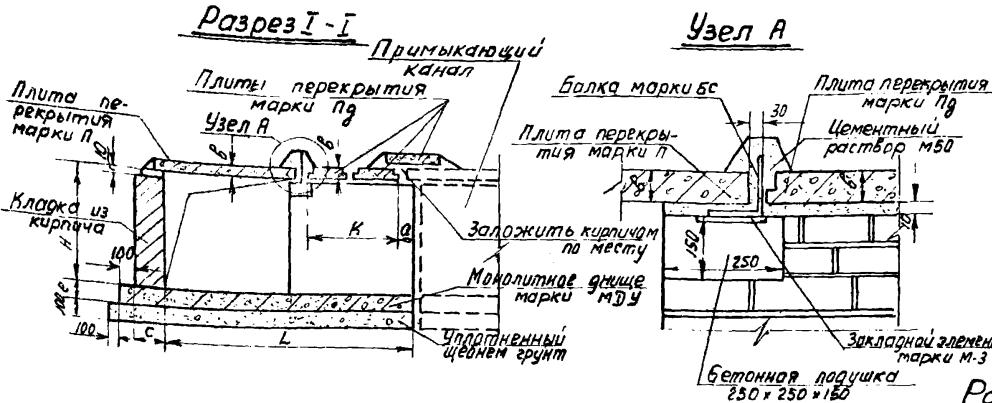
1. Опорные подушки приняты по слайдому, серия ИС-01-04 'Унифицированные сборные железобетонные каналы' Выпуск 2, листы 51, 55. Максимальные расстояния b между опорными подушками см серия ИС-01-04 Выпуск 1, лист 60.
2. Опорные подушки под подающий и обратный трубопроводы должны быть установлены в разбежку.
3. Скользящие опоры для труб Ø 25-30 по МВН 1301-60, для труб Ø 100-350 по МН 4009-62.
4. На углах поворотов расстояния между скользящими опорами следует принимать не более $2/3$ 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.

Номер подушки	Бетонный поддон и закладной элемент	Опорная подушка			заклад- ной элемент		Тип опоры	h мм	Подушка	закладной элемент	Сталь сталь закладного элемента	Марка бетона	Марка стали	Кг на м³	Кг	11 кг	
		h_1	C	C_1	a	e											
Размеры, мм																	
ОП1	25	32	90	200	200	250	200	50	МВН 1301-11	212	0,01	0,001	—	М-12	0,63	1,7	31,6
	32	38	90	200	200	250	200	50	МВН 1301-12	216	0,01	0,004	—	М-12	0,63	2,0	24,8
	40	45	90	200	200	500	200	50	МВН 1301-13	219	0,01	0,004	—	М-12	0,63	2,5	27,4
	50	57	90	200	200	500	200	50	МВН 1301-14	224	0,01	0,004	—	М-12	0,63	3,0	32,6
	70	76	90	200	200	500	200	50	МВН 1301-15	234	0,01	0,004	—	М-12	0,63	3,0	42,6
	80	89	90	200	300	500	200	50	МВН 1301-16	241	0,025	0,035	—	М-12	0,63	3,5	50,5
ОП2	100	108	90	200	300	500	200	50	МН 4009-62	255	0,025	0,005	—	М-12	0,63	4,0	70,0
	125	133	90	200	300	500	200	50	МН 4009-62	268	0,025	0,05	—	М-12	0,63	4,5	84,0
	150	159	90	200	300	500	200	50	МН 4009-62	281	0,025	0,005	—	М-12	0,63	5,0	105,5
	175	194	90	200	300	500	200	50	МН 4009-62	298	0,025	0,005	—	М-12	0,63	5,5	128,8
ОП3	200	219	90	200	300	500	200	50	МН 4009-62	311	0,025	0,005	—	М-12	0,63	6,0	164,7
	250	273	90	100	400	500	300	55	МН 4009-62	338	0,037	0,015	0,46	М-13	1,08	7,0	204,1
ОП4	300	325	90	400	400	500	300	65	МН 4009-62	364	0,037	0,015	0,46	М-13	1,08	8,0	263,9
	350	377	140	500	500	400	80	65	МН 4009-62	440	0,088	0,035	0,72	М-14	1,87	8,0	329,0

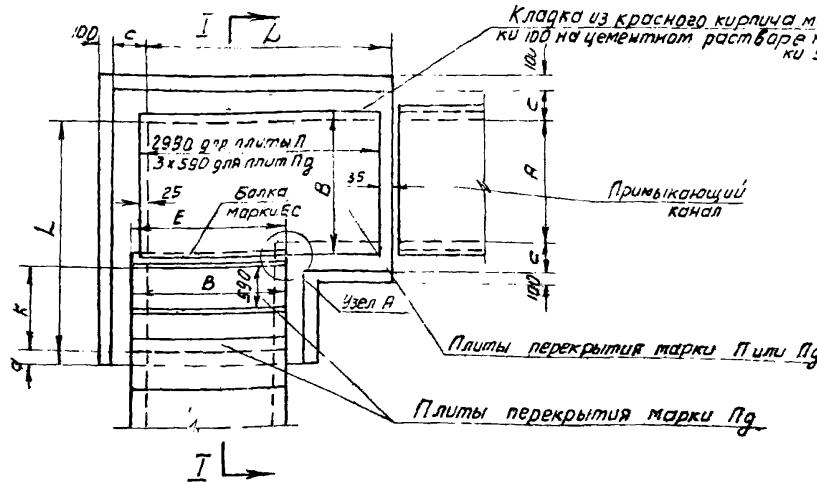
ТА
1964Опорные подушки под скользящие опоры для
труб Ø 25-350 в непроходных каналахТС-01-13
Выпуск 1
лист 36

	Служебн. №:	Шубин Григорий Кириллович	Документ.	Сергей Любомирский	Сергей Любомирский
ГИспецуслуги	Нов. отп. 10	10-е управление	Пр. Серпуховской 10-е управление	Кондратов Владимир Владимирович	Кондратов Владимир Владимирович
		Шубин	Шубин		

Разрез I-I



План угла поворота марки УПК



Марка установки напорома	Марка пропивка- мощного канала	A	L	H	a	c	x	B	δ	E	P
		Размеры, мм									
УПК-1	КЛ 60-30	600	1800	300	450	120	600	850	70	900	100
УПК-2	КЛ 60-45	600	1800	450	450	250	600	850	70	900	100
УПК-3	КЛ 90-45	900	1800	450	150	250	600	1150	100	1200	100
УПК-6	КЛ 120-60	1200	3000	600	450	250	1200	1450	100	1500	110
УПК-11	КС 150-90; КНс 150-90	1500	3000	900	120	380	1200	1800	120	1800	120

Расход материалов и спецификация сборных железобетонных элементов на углы поворотов

Примечан

1. Конструкции углов поворотов принятые по утвержденному Госстроя ССР 2 июля 1963г альбому "Типовые детали и конструкции зданий и сооружений", серия ИС-01-044, унифицированные об-рные железобетонные

каналы" был пуск 1, листы 26-31; Выпуск 2, листы 32, 33; Выпуск 3, листы 11, 12, 13.
2. Углы подвортов марки УПК решены с монолитным днищем, кирпичными
стенами и сборными плитами перекрытия; углы подвортов марки УПМ
решены с монолитными стенами и днищами и сборными плитами пе-
рекрытия см. лист 38. Выбор конструкции производится в конкретном
проекте.

3. Металлические балки в углах поворотов перед укладкой следует обработать антикоррозийным составом.

4. Кирпичную кладку стен рекомендуется выполнять после окончания монтажа трубопроводов.

ТА
1964

Углы поворотов каналов с кирпичными
стенами марки УПК-1, УПК-2,
УПК-3, УПК-6 и УПК-11.

ТС - 01 - 12
Выпуск 1
Лист 37

Разрез I-I

Technical drawing illustrating the support system for a concrete slab. The slab is labeled "Плита перекрытия марки П-Ч". Above it, a concrete beam is labeled "Балка марки ВС-4". The slab thickness is indicated as 200 mm. A vertical column is labeled "Монолитный угол поворота". Dimensions shown include 1200 mm, 120 mm, 3000 mm, 100 mm, and 130 mm. Node A is detailed with a circular reinforcement cage and a central vertical column. A note at the top right reads "Цементный раствор марки М-50".

Улиты перекрытия
марки ПЧ 9
забетонировать
по месту

Разрез II-II

Плита перекрытия марки ПЧ

1800

80

900

870

80

250 100 1240 100 250

10

1530 1980

Монолитная Ветка

Монолитный

900

20

20

20

20

20

20

20

20

План

Монолитная ветровка
марки МВ-3

Расход материалов и спецификация сборных железобетонных элементов на угол поворота марки УПМ-3 и монолитную вставку марки МВ-3

Марка угла поворота	Монолитн. поток	Плиты перекрытия				Балка марки БС-4с закладным элементом М2	Всего на угол поворота	Монолитная вставка марки МВ-3					
		Метка	К-во плиты	На 1 плиту	шт				бетон м ³	вес стапли кг	Графиль	Сталь кг	бетон м ³
УПМ-3	2,08	193,02	ПЧ 4	1	1,63	0,65	55,9	4200x125x12	57,48	3,12	343,3	0,13	15,2
			ПЧ 9	3	0,33	0,13	12,3						

Примыкающий канал марки КС 150-90

Монолитная вставка

Монолитная бетонка

7

Марки МВ-3 Примечания:
Приимыкающие к краю марки БС 150-90

1. Конструкции узла поворота марки УПМ-3 с монолитной вставкой марки МВ-3 принятые по утверждённому Госстроем ССР 2 июля 1963 г. альбому "Головные фермы и конструкции зданий и сооружений", серия КС-01-04, Унифицированные сборные железобетонные изделия", выпуск 1, листы 28, 33, выпуск 2, листы 32,33,56, и выпуск 3, листы 3,46,51.

2. Угол поворота марки УПМ-3 решен со стенами и фризом из монолитного железобетона и сборными плитами перекрытия. Угол поворота марки УПК-11 с теми же внутренними гарнитурами решен с монолитным фризом, кирличными стенами и сборными плитами перекрытия см лист 37. Выбор технологической конструкции угла поворота производится в бетонном подклете.

3. Металлические балки в углах поворотов перед укладкой следуют

покрыть антикоррозийным составом

4. Монолитные вставки применяются в узлах прымывания каналов марки БС к узлам поворотов марки УПМ и к компенсаторным нишам марки НКМ, см. лист 41.

5. ветропробивание монолитных вставок рекомендуется производить после окончания монтажа трубопроводов.



TA
1964

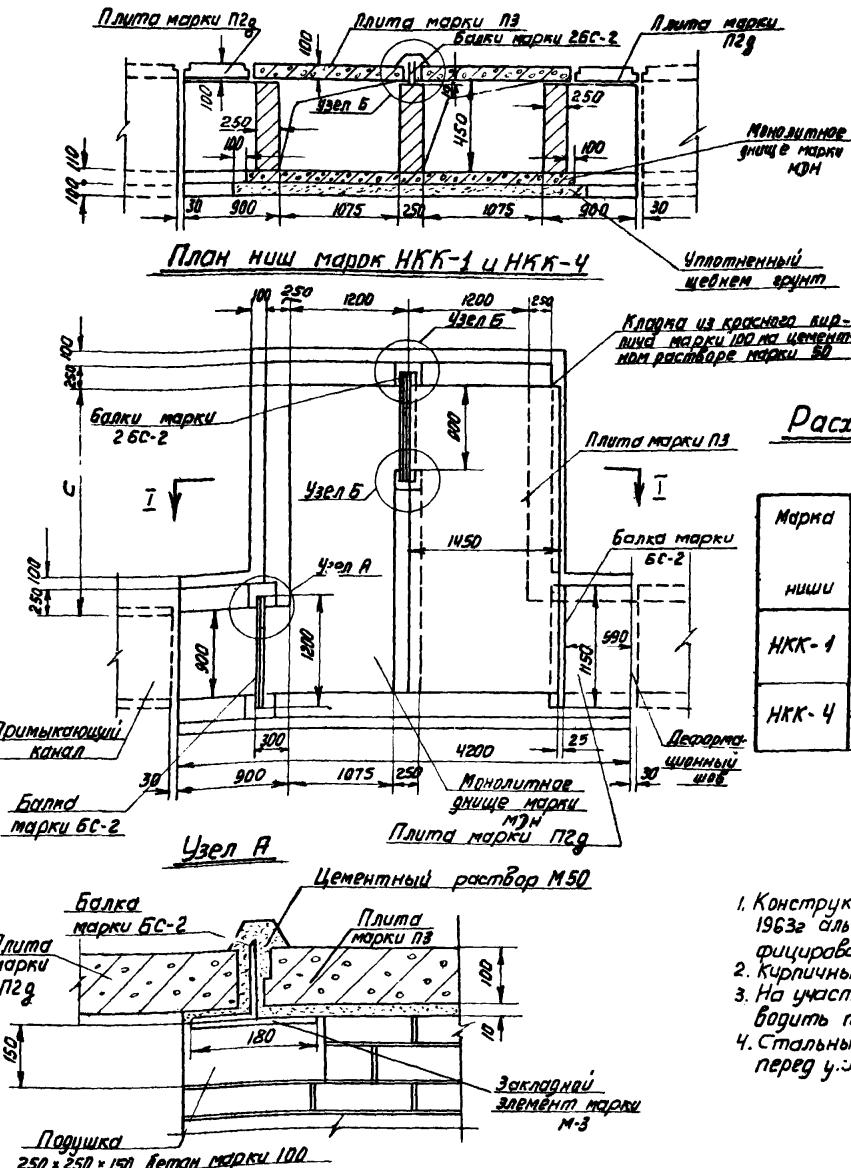
4
C
A

27

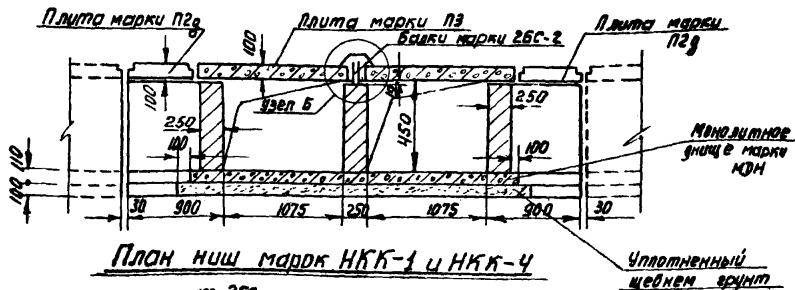
46

ол поворота канала с монолитными
лопатками марки УПМ-3 и монолитная
стабида марки МВ-3

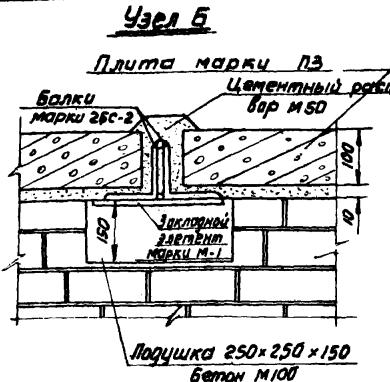
Гл. инж.-ин-т	Полулин Шубин	Сергей Константина Шубин	Андрей Андрея Шубин	Сергей Андрея Шубин
Гл. специалист	Колесников	Константина Шубин	Андрей Андрея Шубин	Андрей Андрея Шубин
Нач. отряда				



Paspes 1-1



План ниш марок НКК-1 и НКК-4



Часть 5

Плиты марки П

Цементный цех

Бар 150

KW 26C-2

A diagram consisting of several parallel horizontal lines. At various points along these lines, there are small black dots or circles. The lines are slightly slanted to the right. There are approximately 10 lines in total, with dots appearing at different intervals on each line.

Закладной

15/1
Завершит
парки М-1

1996-1997

Digitized by srujanika@gmail.com

A horizontal line with vertical tick marks at regular intervals, used as a scale or grid for drawing.

Opposite page 250 x 150

ПОЛУЧШАЯ 230x230x130

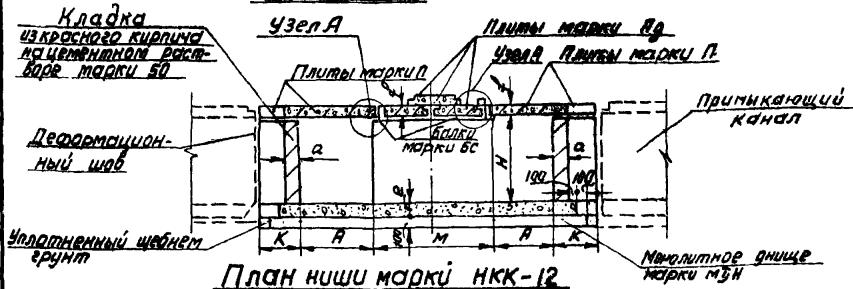
SEVEN THOUSAND

Расчет материалов и спецификация сборных железобетонных элементов на компенсаторные ниши

Марка ниши	Плиты перекрытия				Монолитное днище			Балки стальные			Закладные элементы		Всего на нишу				
	Норма напряж.	Норма шага	Вес т/м ²	Бетон небольшой стяжки	Сборные бетонные стяжки	Вес стяжки	Норма шага	Бетон небольшой стяжки	Бетон небольшой стяжки	Вес стяжки	Норма шага	Бетон стяжки	Вес т/м ²	Стекло- волокно	Вес т/м ²		
НКК-4	П3	2	1,08	-	0,43	34	МДН-1	1,24	86,3	1,45	БС-2	4	1100x x100x10	18,1	М-1	2	1,10
	П2g	2	0,18	0,07	-	4,8	МДН-3	1,45	97,1	1,65	БС-2	4	1100x x100x10	18,1	М-3	4	1,68
НКК-4	П3	2	1,08	-	0,43	34	МДН-3	1,45	97,1	1,65	БС-2	4	1100x x100x10	18,1	М-1	2	1,10
	П2g	2	0,18	0,07	-	4,8	МДН-3	1,45	97,1	1,65	БС-2	4	1100x x100x10	18,1	М-3	4	1,68

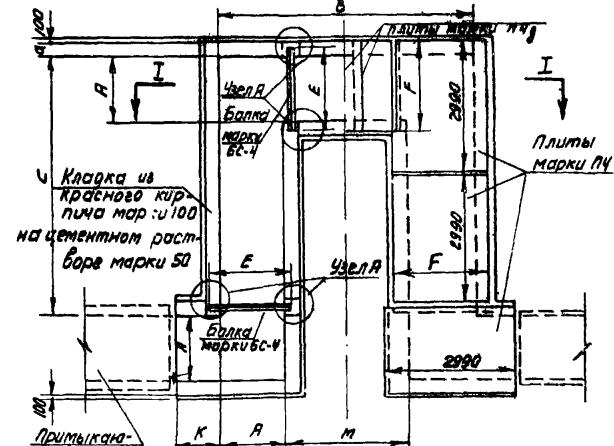
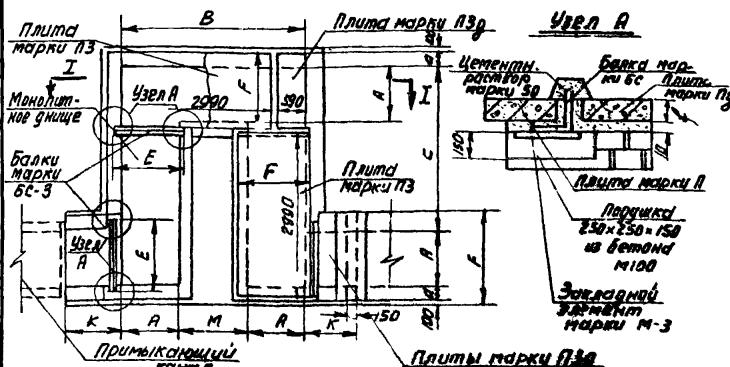
Примечания

1. Конструкции компенсаторных ниш приняты по утвержденному "Госстроям СССР 2 июля 1963г альбому "Типовые детали и конструкции зданий и сооружений", серия ИС-01-04, унифицированные сборные железобетонные каналы" выпуск 1, листы 43,44,57, выпуск 3, листы 36,38.
 2. 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 эларкой следует покрыть антикоррозийным составом.

Разрез I-I

Гл. инж. ин-та	Квирин	Исполнитель	Барбара
Гл. инж. пр.	Шубин	Прораб	Лубашон
Гл. специалист	Колесников	Капитровод	Винчентикова

Гл. инж. ин-та	Квирин	Исполнитель	Барбара
Гл. инж. пр.	Шубин	Прораб	Лубашон
Гл. специалист	Колесников	Капитровод	Винчентикова

План ниш марок НКК-7 и НКК-8

Марка ниши	Марка примыкающего канала	A	C	B	K	M	ан	F	f	E	e
		Размеры, мм									
НКК-7	КЛ 90-45	1200	3000	3600	900	1200	250	450	1450	100	1500 110
НКК-8	КЛ 120-60	1200	3000	3600	900	1200	250	600	1450	100	1500 110
НКК-12	КЛс150-90, КС150-90	1500	6000	4800	1200	1800	380	900	1800	120	1800 120
НКК-13	КЛс150-90, КС150-90	2100	7200	6000	1200	1800	380	900	2400	160	2400 160

Расход материалов и спецификация железобетонных элементов на компенсаторные ниши

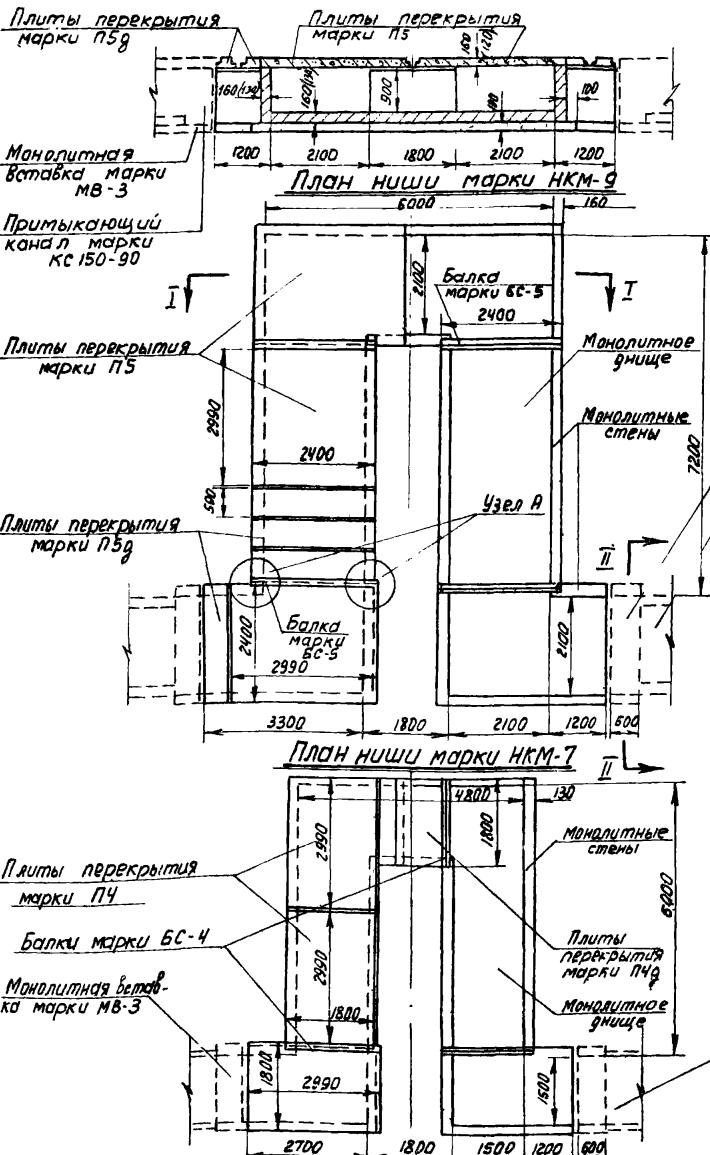
Марка ниши	Марка плиты	Плиты перекрытий на 1 плиту				Монолитное днище	Балки стальные	Закладные элементы		Весло на нишу
		К-бр. шт.	Вес т	Бетон	Бетон			Монолит. бетон м3	Балки стальные	
НКК-7	Пз	3	1,08	0,43	34,0	0,08 МДН5	2,55 184,0	2,56	БС-3 4	L160x100 x10 29,7 М-3 8 1,68 4,37 457,7
	Пзg	5	0,23	0,09	7,9					
НКК-8	Пз	3	1,08	0,43	34,0	0,08 МДН5	2,55 184,0	3,41	БС-3 4	L160x100 x10 29,7 М-3 8 1,68 4,37 457,7
	Пзg	5	0,23	0,09	7,9					
НКК-12	П4	6	1,63	0,65	55,9	0,08 МДН8	5,70 432,0	13,1	БС-4 4	L200x25 x12 53,5 М-3 8 1,68 9,47 1031,7
	П4g	3	0,33	0,13	12,3					
НКК-13	П5	6	2,88	1,15	99,0	0,08 МДН9	11,20 798,4	15,55	БС-5 4	L250x80 x16 119,8 М-3 8 1,68 20,02 2059,6
	П5g	8	0,58	0,23	21,7					

Примечания:

1. Конструкции компенсаторных ниш приняты по утвержденному Госстроем СССР 2 июля 1963 г. альбому "Типовые детали и конструкции зданий и сооружений". Серия ИС-01-04. Унифицированные сборные железобетонные каналы" выпуск 1, листы 45, 46, 47, 51; выпуск 2, листы 32, 33, 56 и выпуск 3, листы 40, 43, 44, 51.
2. Кирпичные стены 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.
5. Раскладка плит перекрытия для ниши марки НКК-13 выполняется аналогично таковой для ниши марки НКК-9 см. лист 41.

ТА
1964Компенсаторные ниши с кирпичными стенами
марок НКК-7, НКК-8, НКК-12 и НКК-13ТС-01-13
Выпуск 1
лист 40

Разрез I-I



Расход материалов и спецификация сборных железобетонных элементов на компенсаторные ниши марок НКМ-7 и НКМ-9

Марка ниши	Номинальная компенсаторная ниша		Плиты перекрытия				Балки столбовые			Закладной элемент торки М-2		Всего на ниши		
	Бетон М400 М200 М150	Вес столб. кг	Марка плиты	Колич. шт.	На 1 плиту		Марка балки	Колич. шт.	Профиль	Бетон М3	Колич. шт.	Вес 1 столб. кг	Бетон М3	Вес столб. кг
НКМ-7	8,9	775,3	П4	6	1,63	0,65	55,9	БС-4	4	L200 x x125 x 12	53,5	8	1,99	13,19
			П4 ₉	3	0,33	0,13	12,3							
НКМ-9	15,4	1528,5	П5	6	2,88	1,15	99,0	БС-5	4	4250 x x160 x 16	119,8	8	1,99	24,14
			П5 ₉	8	0,58	0,23	21,7							

Монолитная вставка

Примыкающий канал
марки КС 150-90

Примечания

1. Конструкции компенсаторных ниш марок НКМ-7 и НКМ-9 приняты по утверждению Госстроя ССР 2 июля 1963 г. альбому "Типовые детали и конструкции зданий и сооружений" серия ИС-01-04, "Унифицированные сборные железобетонные каналы" выпуск 1, листы 51, 52, 58; выпуск 2, листы 32, 33, 56; выпуск 3, листы 26-29.

2. Чертежи сборных стекобетонных конструкций компенсаторных ниш с толщиной бетона

2. Установку сборных стеновых плит каналов, притыкающих к нише, а также бетонирование монолитных вставок марки М8-3, рекомендуется производить после окончания монтажа трубопроводов.

3. Разрез II-II по монолитной вставке и узел "А" см. лист 38.

4. Стены монолитных компенсаторных ниш необходимо покрыть за 2 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.

