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

7828-01

gost.e-ecolog.ru

МОСКВА 1965г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
УПРАВЛЕНИЯ ПОДВЕДОМСТВЕННЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, Б-66, Спартаковская ул., корпус В
Сдано в печать 10VI 1965 года
Заказ № 1705 Тираж 3000 экз.

Цена 1р 47к

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 $D_у$ 25-350 мм

Разработаны
государственным республиканским проектным
институтом „Гипрокоммунэнерго"
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
МОСКВА 1965 г.

NN п/п	Наименование	Лист	Стр
1	Пояснительная записка	В,Г,Д	3-5
2	Давления условные, пробные и рабочие для арматуры и соединительных частей трубопроводов по ГОСТ 356-59 Проходы условные по ГОСТ 355-52	1	6
3	Сортамент труб тепловых сетей Ду 15-350 по ГОСТ 10704-63, ГОСТ 1753-53 и ЧМТУ 512-63	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 крутоизогнутые 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
15	Фланцы стальные приварные в стык 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 отбортованные 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

Гл. инж. ин-та	Квирин		Исполнитель	Селезнева	
Гл. инж. пр-та	Шубин		Проверил	Дубшан	
Гл. специал.	Колесников		Копировал	Овчинникова	
Нач. отдела	Шубин				

ТА 1964

Содержание

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист А

NN 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-6 и УПК-11	37	42
39	Угол поворота канала с монолитными стенами марки УПМ-3 и монолитная вставка марки МВ-3	38	43
40	Компенсаторные ниши с кирпичными стенами марок НКК-1 и НКК-4	39	44
41	Компенсаторные ниши с кирпичными стенами марок НКК-7, НКК-8, НКК-12 и НКК-13.	40	45
42	Компенсаторные ниши с монолитными железобетонными стенами марок НКМ-7 и НКМ-9.	41	46

Гл. инж. ин-та	Мвирин	Исполнит	Селезнева
Гл. инж. пр-та	Шубин	Проверил	Дубиан
Гл. специал.	Колесников	Копировал	Овчинникова
Нач. отдела	Шубин		

ТКЭ

ТД 1964

Содержание (продолжение)

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 6

7828-01 4

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

а) тепловые сети – водяные двухтрубные с одинаковыми диаметрами и толщинами труб для подающего и обратного трубопроводов;

б) условное давление для подающего и обратного трубопроводов $P_y = 16$ кгс/см^2 (изб),

в) расчетные температуры воды для подающего трубопровода 150°С, а для обратного трубопровода – 70°С.

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

Внутренние габариты строительных конструкций непроходных каналов, углов поворотов каналов, компенсаторных ниш, а также камер 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 двухтрубных водяных тепловых сетей при прокладке в непроходных каналах."

2 В выпуске 1 серии ТС-01-13 приведены материалы для проектирования трубопроводов Dy 25-350 мм, материалы для проектирования трубопроводов

Гл. инж. ин-та	Квирин				
Гл. инж. пр-та	Шубин				
Гл. специал.	Колесников		Копировал	Войцехович	Войцехов
Нач. отдела	Шубин				

ТКЭ

ТД 1964	Пояснительная записка	ТС-01-13	
		Выпуск 1	
		Лист	В

Ду 400-800 мм приведены в Выпуске 2.

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

а) сортамент труб тепловых сетей по нормали машиностроения МН 2566-61 и государственным стандартам на трубы,

б) детали трубопроводов тепловых сетей по нормалям машиностроения МН 2877-62-МН 2893-62 и МН 2909-62-МН 2921-62,

в) фланцы по ГОСТ 1255-54 и ГОСТ 1260-54, заглушки по ГОСТ 6973-59 и крепежные детали к ним,

г) арматура для тепловых сетей по каталогу-справочнику „Промышленная трубопроводная арматура" ЦКБА Ленинградского совнархоза;

д) компенсаторы сальниковые по нормалям машиностроения МН 2593-61-МН 2599-61,

е) опоры подвижные и неподвижные трубопроводов тепловых сетей по нормали машиностроения МН 4009-62 и по отраслевым нормалям МВН 1316-56 1326-56, МВН 1301-60-1330-60, МВН 2347-63, МВН 2348-63;

ж) строительные конструкции каналов и компенсаторных ниш по альбому, серия ИС-01-04 „Унифицированные сборные железобетонные каналы,"

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

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

4. 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 СССР (письмо N 3/5-409 от 1/IV-65г):

а) 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,

б) 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.

Гл. инж. инст.	Квирин		
Гл. инж. пр-та	Шубин		
Гл. специал.	Колесников	Копировал	Войцехович
Нач. отдела	Шубин		

ТД 1964

Пояснительная записка

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист Г

в) 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 камерах будут приведены в последующих выпусках альбома серии ТС-01-13.

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 Ду 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 организации 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.

Гл. инж. ин-та	К. Вирин				
Гл. инж. пр-та	Шубин				
Гл. специал.	Колесников		Копировал	Войцехович	Войцехов
Нач. отдела	Шубин				

ТКЭ

ТД 1964

Пояснительная записка

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист Д

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

Давления, кгс/см² (Избыточные)

Давления условные $P_у$	Давления пробные $P_{пр}$	Давления рабочие $P_{раб.}$ при температурах до 120°С: Для стали, чугуна, бронзы и латуни	200°С: Для стали углеродистой	200°С: Для чугуна серого и ковкого	200°С: Для бронзы и латуни
1	2	1	1	1	1
2,5	4	2,5	2,5	2,5	2
4	6	4	4	3,6	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.

$P_у$ 25

б) пробного давления в 38 кгс/см²:

$P_{пр}$ 38

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

$P_{гоо}$ 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 $P_у$ 25 - С, $P_у$ 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

Гл. инж. ин-та	Кварин	Исполнит	Егорова
Гл. инж. пр	Шубин	Проверил	Дубшан
Гл. специал.	Колесников	Копировал	Овчинникова
Нач. отдела	Шубин		

ТД 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

Электросварные трубы по ГОСТ 10704-63

Условный проход Dy	Для прокладки в каналах		Для соединения с плоскими приварными фланцами	
	Условное давление $P_y \leq 16$ кгс/см²			
	Наружный диаметр и толщина стенки Dн×S	Вес 1п. м	Наружный диаметр и толщина стенки Dн×S	Вес 1п. м.
	мм	кг	мм	кг
15	18×2	0,789	Применяются трубы по ГОСТ 8734-58	
20	25×2	1,13		
25	32×2	1,48		
32	38×2	1,78		
40	45×2,5	2,62		
50	57×3	4,00	57×3,5	4,62
70	76×3	5,40	76×4	7,10
80	89×3	6,36	89×4	8,38
100	108×3	7,77	108×4	10,26
125	133×3,5	11,18	133×4	12,73
150	159×4,5	17,15	159×4,5	17,15
175	194×5	23,31	194×6	27,82
200	219×7	36,60	219×7	36,60
250	273×7	45,92	273×8	52,28
300	325×8	62,54	325×8	62,54
350	377×9	81,68	377×9	81,68

Электросварные трубы по ГОСТ 1753-53

Условный проход Dy	Для прокладки в каналах		Для соединения с плоскими приварными фланцами	
	Условное давление $P_y \leq 16$ кгс/см²			
	Наружный диаметр и толщина стенки Dн×S	Вес 1п. м.	Наружный диаметр и толщина стенки Dн×S	Вес 1п. м.
	мм	кг	мм	кг
15	18×2	0,789	Применяются трубы по ГОСТ 8734-58	
20	25×2	1,13		
25	32×2	1,48		
32	38×2	1,78		
40	44,5×2,5	2,59		
50	57×3	4,00	57×3,5	4,62
70	76×3	5,40	76×4	7,10
80	89×3	6,36	89×4	8,38
100	108×3	7,77	108×4	10,26
125	133×3,5	11,18	133×4	12,73

Электросварные трубы по ЧМТУ/УКР. НИТИ 512-63

Условный проход Dy	Для прокладки в каналах		Для соединения с плоскими приварными фланцами	
	Условное давление $P_y \leq 16$ кгс/см²			
	Наружный диаметр и толщина стенки Dн×S	Вес 1п. м.	Наружный диаметр и толщина стенки Dн×S	Вес 1п м
	мм	кг	мм	кг
150	159×4,5	17,15	159×4,5	17,15
200	219×7	36,60	219×7	36,60
250	273×7	45,92	273×8	52,28
300	325×8	62,54	325×8	62,54

Примечания:

1. Сортамент труб тепловых 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 Ру до 100 кгс/см²" для труб электросварных по ГОСТ 1753-53 и труб бесшовных по ГОСТ 8732-58.
2. 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 горячекатаных по ГОСТ 8732-58 Применение труб по ГОСТ 1753-53 допускается до освоения производством труб электросварных по ГОСТ 10704-63.
3. 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°С допускается применение труб из стали марок ст.3 и ст.4 по ГОСТ 380-60.
   Материал труб по ЧМТУ/УКР. НИТИ 512-63 - сталь марок ст.2 кп, ст2, ст.3 кп, ст.3 по ГОСТ 380-60.
4. Сортамент труб бесшовных по ГОСТ 8732-58 и 8734-58 см. лист 3.

ТД 1964	Сортамент труб тепловых сетей Dy 15-350 по ГОСТ 10704-63, ГОСТ 1753-53 и ЧМТУ 512-63	ТС-01-13
		Выпуск 1
		лист 2

Гл. инж. ин-та	Квирин	
Гл. инж. проекта	Шубин	
Гл. специалист	Колесников	
Нач. отдела	Шубин	
Исполнитель	Проверил	Копировал
Егорова	Дубшан	Клопкова
Егоров	Дубшан	Клопкова

Бесшовные горячекатаные трубы по ГОСТ 8732-58

Условный проход Dу	Для прокладки в каналах		Для соединения с плоскими приварными фланцами	
	Условное давление Ру ≤ 25 кгс/см²			
	Наружный диаметр и толщина стенки DнхS	Вес 1 п. м.	Наружный диаметр и толщина стенки DнхS	Вес 1 п. м.
мм	мм	кг	мм	кг
50	57х3,5	4,62	57х3,5	4,62
70	76х3,5	6,26	76х4	7,10
80	89х3,5	7,38	89х4	8,38
100	108х4	10,26	108х4	10,26
125	133х4	12,73	133х4	12,73
150	159х4,5	17,15	159х4,5	17,15
175	194х5	23,31	194х6	27,82
200	219х7	36,60	219х7	36,60
250	273х7	45,92	273х8	52,28
300	325х9	70,14	325х9	70,14
350	377х9	81,68	377х9	81,68

Бесшовные холоднотянутые и холоднокатаные трубы по ГОСТ 8734-58

Условный проход Dу	Для прокладки в каналах		Для соединения с плоскими приварными фланцами	
	Условное давление Ру ≤ 25 кгс/см²			
	Наружный диаметр и толщина стенки DнхS	Вес 1 п. м.	Наружный диаметр и толщина стенки DнхS	Вес 1 п. м.
мм	мм	кг	мм	кг
15	18х1,6	0,647	18х3	1,11
20	25х1,6	0,925	25х3	1,63
25	32х2	1,48	32х3,5	2,46
32	38х2	1,78	38х4	3,35
40	45х2,5	2,62	45х4	4,04

Водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-62 (обыкновенные)

Условный проход Dу		Для прокладки в каналах Ру ≤ 10 кгс/см²	
		Наружный диаметр и толщина стенки DнхS	Вес 1 п. м.
мм	дюймы	мм	кг
15	1/2"	21,3х2,8	1,28
20	3/4"	26,8х2,8	1,66
25	1"	33,5х3,2	2,39
32	1 1/4"	42,3х3,2	3,09
40	1 1/2"	48х3,5	3,84
50	2"	60х3,5	4,88
70	2 1/2"	75,5х4,0	7,05
80	3"	88,5х4,0	8,34
90	3 1/2"	101,3х4,0	9,60
100	4"	114х4,5	12,15
125	5"	140х4,5	15,04
150	6"	165х4,5	17,81

Примечания:

1. Применение труб бесшовных по ГОСТ 8732-58 и ГОСТ 8734-58 для тепловых сетей допускается только вплоть до освоения производством труб электросварных по ГОСТ 10704-63 соответствующих диаметров.
2. Сортамент труб бесшовных и водогазопроводных обыкновенных принят по нормали машиностроения МН 2566-61, Детали трубопроводов. Сортамент труб технологических трубопроводов из углеродистой стали Ру до 100 кгс/см² ".
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°С, а по ГОСТ 3262-62 - сталь марки Ст 3 при температуре рабочей среды до 100°С.
4. Сортамент труб электросварных см. лист 2.

Гл. инж. ин-та Квирим
Гл. инж. пр-та Шубин
Гл. специалист Колесников
Нач. отдела Шубин
Исполнитель Егорова
Проверил Дубшан
Контр. Толкова

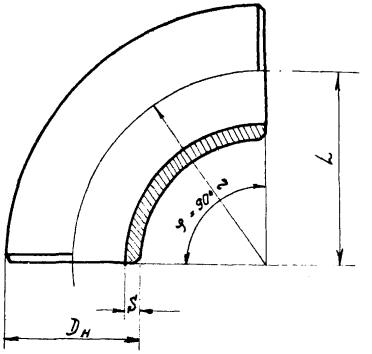
ТД 1964

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

ТС-01-13
Выпуск 1
лист 3

7828-01 10

Отводы крутоизогнутые с углом 90° по МН 2913-62

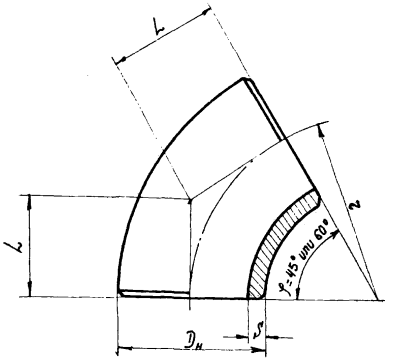


Проход условный Dу	Dн	S Отвода	S Присоед трубы	r	φ = 90° L	φ = 90° Вес	Давления условные Ру
Размеры, мм						кг	кгс/см²
40	45	4	2,5-4	80	80	0,50	≤ 100
50	57	4	3,5	100	100	0,82	≤ 100
70	76	5	3,5-4	140	140	1,93	≤ 64
80	89	5	3,5-4,5	160	160	2,76	≤ 64
100	108	5	4-5	150	150	3,60	≤ 64
125	133	5	4-5	190	190	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 нормалям машиностроения МН 2913-62, МН 2914-62 и МН 2915-62 „Детали трубопроводов Отводы крутоизогнутые из углеродистой 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° $D_н$ = 219 мм и S = 8 мм: Отвод 60°-219×8 МН 2914-62.

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



Проход условный Dу	Dн	S Отвода	S Присоед трубы	r	φ = 45° L	φ = 45° Вес	φ = 60° L	φ = 60° Вес	Давления условные Ру
Размеры, мм					мм	кг	мм	кг	кгс/см²
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

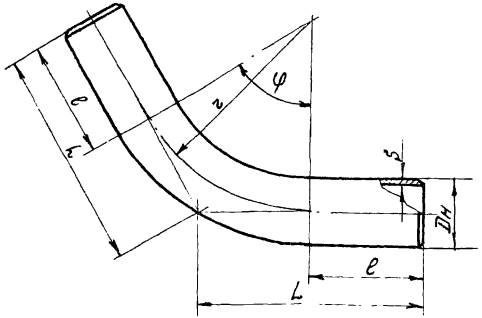
Гл. инж. инст.	КБирин	
Гл. инж. пр.	Шубин	
Гл. специал.	Калесник	
Нач. отдела	Шубин	
Исполнил	И. Кущ	
Проверил	Шубин	
Копировал	Белобаба	
Егорова		
Рахова		
Обшникова		
Гл. инж.	Гроф	
Нач.	Ларина	
Техник		

ТД 1964

Отводы крутоизогнутые 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

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 4

Отводы гнутые по МН 2912-62



Проход условный Dу	Dн	S	r	l	φ = 15° L	φ = 15° Разверн. длина	φ = 15° Вес	φ = 30° L	φ = 30° Разверн. длина	φ = 30° Вес	φ = 45° L	φ = 45° Разверн. длина	φ = 45° Вес	φ = 60° L	φ = 60° Разверн. длина	φ = 60° Вес	φ = 90° L	φ = 90° Разверн. длина	φ = 90° Вес	Давления условные Ру
Размеры, мм							кг	мм		кг	мм		кг	мм		кг	мм		кг	кг/см²
20	25	1,6	70	100	109	218	0,20	119	237	0,22	129	255	0,24	140	273	0,25	170	310	0,29	≤100
20	25	3	70	100	109	218	0,36	119	237	0,39	129	255	0,42	140	273	0,45	170	310	0,51	≤100
25	32	2	100	100	113	226	0,33	127	252	0,37	141	279	0,41	158	305	0,45	200	357	0,53	≤25
25	32	3	100	100	113	226	0,49	127	252	0,54	141	279	0,60	158	305	0,66	200	357	0,77	≤25
25	32	3,5	100	100	113	226	0,56	127	252	0,62	141	279	0,69	158	305	0,75	200	357	0,88	≤100
32	38	2	110	100	115	229	0,41	130	258	0,46	146	286	0,51	164	315	0,56	210	373	0,67	≤25
32	38	3	110	100	115	229	0,59	130	258	0,67	146	286	0,75	164	315	0,82	210	373	0,97	≤25
32	38	4	110	100	115	229	0,77	130	258	0,87	146	286	0,96	164	315	1,06	210	373	1,26	≤100
40	45	2,5	140	100	118	237	0,62	138	273	0,72	158	310	0,81	181	347	0,91	240	420	1,10	≤100
40	45	4	140	100	118	237	0,96	138	273	1,10	158	310	1,25	181	347	1,40	240	420	1,70	≤100
50	57	3	180	110	134	267	1,07	158	314	1,26	185	361	1,44	214	408	1,63	290	503	2,01	≤25
50	57	3,5	180	110	134	267	1,23	158	314	1,45	185	361	1,67	214	408	1,88	290	503	2,32	≤100
70	76	3	225	150	180	359	1,94	210	418	2,25	243	477	2,57	280	536	2,89	375	653	3,52	≤25
70	76	3,5	225	150	180	359	2,25	210	418	2,61	243	477	2,98	280	536	3,35	375	653	4,08	≤64
70	76	4	225	150	180	359	2,55	210	418	2,96	243	477	3,38	280	536	3,80	375	653	4,63	≤100
80	89	3	280	180	217	433	2,75	255	507	3,22	296	580	3,69	342	653	4,15	460	800	5,00	≤25
80	89	3,5	280	180	217	433	3,20	255	507	3,74	296	580	4,28	342	653	4,82	460	800	5,90	≤64
80	89	4	280	180	217	433	3,63	255	507	4,25	296	580	4,86	342	653	5,47	460	800	6,70	≤25
100	108	3	360	220	267	534	4,14	316	628	4,86	369	723	5,62	428	817	6,35	580	1005	7,80	≤25
100	108	4	360	220	267	534	5,47	316	628	6,42	369	723	7,42	428	817	8,38	580	1005	10,30	≤64
125	133	3,5	400	270	323	645	7,21	377	749	8,37	436	854	9,55	501	959	10,70	670	1168	13,10	≤25
125	133	4	400	270	323	645	8,21	377	749	9,53	436	854	10,90	501	959	12,20	670	1168	14,90	≤64
150	159	4,5	500	320	386	771	13,20	453	902	15,50	527	1033	17,70	609	1164	20,00	820	1425	24,40	≤64
175	194	5	630	400	483	965	22,50	569	1130	26,30	661	1295	30,20	764	1460	34,00	1030	1790	41,70	≤64
175	194	6	630	400	483	965	26,90	569	1130	31,40	661	1295	36,00	764	1460	40,60	1030	1790	49,80	≤25
200	219	7	630	450	533	1065	39,00	619	1230	45,00	711	1395	51,10	814	1560	57,10	1080	1890	69,20	≤64
250	273	7	800	550	655	1309	60,10	764	1519	69,80	881	1728	79,40	1012	1938	89,00	1350	2357	108,00	≤64
300	325	9	1000	650	782	1562	110,00	918	1824	128,00	1064	2085	146,00	1227	2347	165,00	1650	2871	201,00	≤64
350	377	9	1120	760	907	1813	148,00	1060	2106	172,00	1224	2400	196,00	1407	2693	220,00	1880	3279	268,00	≤40

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 удлиненным концом l.
3. При изготовлении отводов не на трубогибочных станках допускается принимать радиус гиба r до 4Dн.
4. Применение гнутых отводов Dу 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 φ=30°, Dн=219 мм и S=7 мм: Отвод 30°-219×7 МН 2912-62.

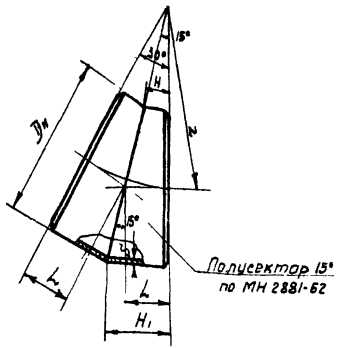
Гл. инж. ин-та	Квирин	Исполнит	Егорова
Гл. инж. пр-та	Шубин	Проверил	Дубшан
Гл. специалист	Колесников	Копировал	Овчинникова
Нач. отдела	Шубин		

ТА 1964

Отводы гнутые Dу 20-350 по МН 2912-62

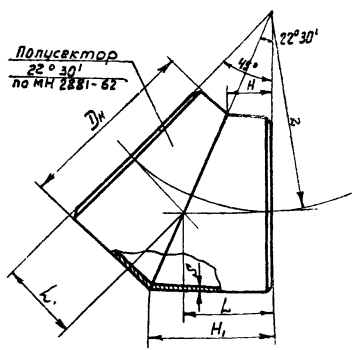
ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 5

Отводы сварные с углом 30° по МН 2877-62



Проход условный Dу	Dн	S	r	L	H	H1	Вес	Условные добавки
Размеры, мм							кг	кгс/см²
150	159	4,5	225	60	39	81	2,14	≤ 64
175	194	5	265	71	45	97	3,44	≤ 64
175	194	6	265	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	23,76	≤ 40

Отводы сварные с углом 45° по МН 2878-62



Проход условный Dу	Dн	S	r	L	H	H1	Вес	Условные добавки
Размеры, мм							кг	кгс/см²
150	159	4,5	225	93	60	126	3,30	≤ 64
175	194	5	265	110	69	150	5,28	≤ 64
175	194	6	265	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	296	36,40	≤ 40

Примечания:

1. Чертеж составлен по нормалям машиностроения МН 2877-62 и МН 2878-62. Детали трубопроводов. Отводы сварные из углеродистой стали с углом 30° или 45° на Ру до 64 кгс/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°, Dн = 325 мм, S = 9 мм:

Отвод 30°-325×9 МН 2877-62.

Гл. инж. пр.	Кварин		
Гл. специал.	Колесников		
Нач. отдела	Шубин		
Рук. гр.	Шубин		
Исполнил	Кварин		
Проверил	Шубин		
Н. контр.	Хазина		
Ед. сб.	Егорова		
Дубинин			
Машинина			

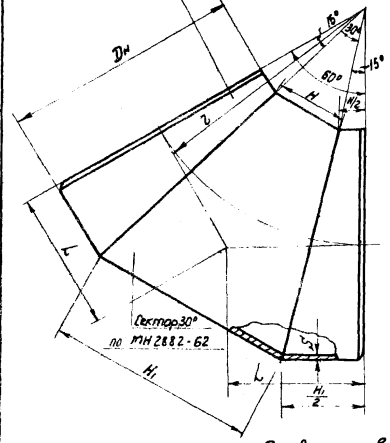
ТД 964

Отводы сварные Dу 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

Полусектор 15°
по МН 2881-62

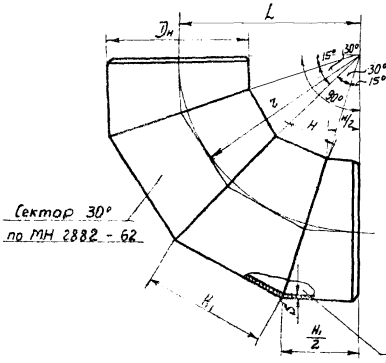


Проход условный Dy	Dн	S	r	L	H	H1	Вес Полусектора 15°	Вес Сектора 30°	Вес Общий	Условные давления
	Размеры, мм						кг			кгс/см²
150	159	4,5	225	130	78	162	1,02	2,06	4,29	≤64
175	194	5	265	153	90	194	1,66	3,31	6,88	≤64
175	194	6	265	153	90	194	1,98	3,95	8,24	≤64
200	219	7	300	173	102	220	2,95	5,89	12,20	≤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	≤40

Примечания:

1. Чертеж составлен по нормалям машиностроения МН 2879-62 и МН 2880-62 "Детали трубопроводов. Отводы сварные из углеродистой стали с углом 60° или 90° на Ру ≤ 64 кгс/см²"
2. Применение сварных отводов с углом 60° по МН 2879-62 и углом 90° по МН 2880-62 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.

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



Проход условный Dy	Dн	S	r	L	H	H1	Вес Полусектора 15°	Вес Сектора 30°	Вес Общий	Условные давления
	Размеры, мм						кг			кгс/см²
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

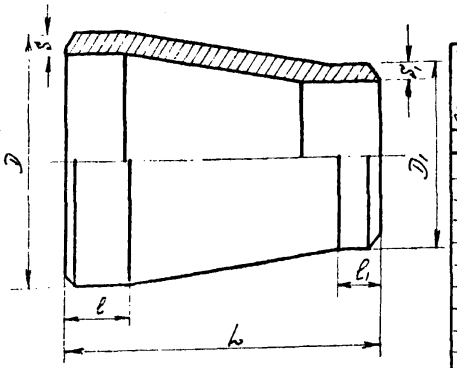
Гл. инж. ин-та	Квирин	
Гл. инж. пр.	Шубин	
Гл. специал.	Колесников	
Нач. отдела	Шубин	
Исполнит.	Егорова	Ваш
Проверил	Рагова	Ягеев
Контролёр	Обшникова	Жилинов
И. Кунцу	Сидоров	Хохлов

ТД 1964

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

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 7

Переходы концентрические штампованные по МН 2918-62



Проходы условные Dy × Dy1	D	S: перехода	S: присоединяем. трубы	D1	S1: перехода	S1: присоединяем. трубы	L	l	l1	Вес	Давления условные
Размеры, мм										кг	кгс/см²
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	2-3,5	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	2-3,5	75	10	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	0,69	≤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

Проходы условные Dy × Dy1	D	S: перехода	S: присоединяем. трубы	D1	S1: перехода	S1: присоединяем. трубы	L	l	l1	Вес	Давления условные
Размеры, мм										кг	кгс/см²
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	273	9	7-9	133	7	7	190	20	15	8,49	≤64
250×150	273	9	7-9	159	8	7-8	190	20	15	9,03	≤64
250×175	273	9	7-9	194	8	8	190	20	15	9,78	≤64
250×200	273	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

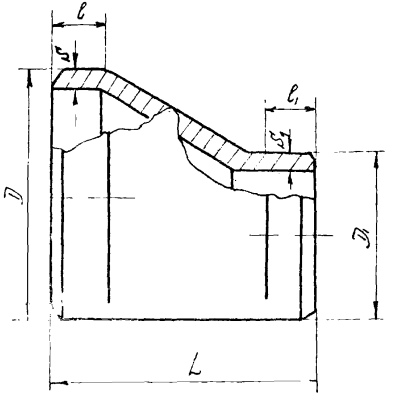
Примечания:

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 D = 219 мм, S = 8 мм и D1 = 108 мм, S1 = 5 мм:
   Переход 219×8 - 108×5 МН 2918-62.
4. Технические требования - по МН 2921-62.

Гл. инж. ин-та	Квирин	И. Квирин	Исполнит
Гл. инж. пр.	Шубин	Шубин	Проверил
Гл. специал	Колесников	Колесников	Копировал
Нач. отдела	Шубин	Шубин	

ТА 1964	Переходы концентрические штампованные Dy 40-350 по МН 2918-62	ТС-01-13	
		Выпуск 1	
		Лист	8

Переходы эксцентрические штампованные по МН 2919-62



Проходы условные Dy × Dy₁	D	S: перехода	S: присоединяем. трубы	D₁	S₁: перехода	S₁: присоединяем. трубы	L	l	l₁	Вес	Давления условные
Размеры, мм										кг	кгс/см²
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	2-3,5	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	2-3,5	75	10	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	0,69	≤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	4-5	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

Проходы условные Dy × Dy₁	D	S: перехода	S: присоединяем. трубы	D₁	S₁: перехода	S₁: присоединяем. трубы	L	l	l₁	Вес	Давления условные
Размеры, мм										кг	кгс/см²
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	273	9	7-9	133	7	7	190	20	15	8,49	≤64
250×150	273	9	7-9	159	8	7-8	190	20	15	9,03	≤64
250×175	273	9	7-9	194	8	8	190	20	15	9,78	≤64
250×200	273	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 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 мм; S = 8 мм и D₁ = 108 мм; S₁ = 5 мм:

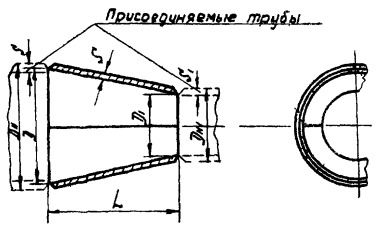
   Переход 219×8 - 108×5 МН 2919-62.
4. Технические требования - по МН 2921-62.

ТД 1964	Переходы эксцентрические штампованные Dy 40-350 по МН 2919-62	ТС-01-13	
		Выпуск 1	
		Лист	9

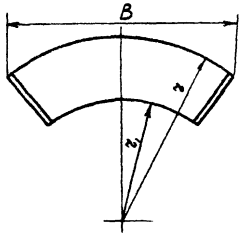
Гл. инж. ин-та	Квирин	И. Шубин	Исполнит.	Егорова
Гл. инж. пр.	Шубин		Проверил	Ракова
Гл. специал	Колесников		Копировал	Овчинникова
Нач. отдела	Шубин			

ГКЭ

Переходы концентрические сварные по МН 2883-62



Развертка перехода



Проходы условные Dу × Dн1	D	Dн	D1	Dн1	S Переход	S Проходящий патрубок	S1	L	z1	z	B	Вес	Условное давление
	Размеры, мм											кг	кгс/см²
150 × 80	151	159	81	89	5	4,5	3,5	140	177	322	444	2,19	≤40
150 × 100	151	159	99	108	5	4,5	4	140	285	427	464	2,31	≤40
150 × 125	151	159	124	133	5	4,5	4	140	671	811	483	2,49	≤40
175 × 80	185	194	81	89	5	5	3,5	150	131	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	149	159	5	5	4,5	150	646	797	583	3,25	≤40
200 × 100	206	219	99	108	8	7	4	180	188	376	586	6,04	≤40
200 × 125	206	219	124	133	8	7	4	180	297	482	619	6,40	≤40
200 × 150	206	219	149	159	8	7	4,5	180	502	684	646	6,78	≤40
200 × 175	208	219	183	194	8	7	5	180	1500	1681	668	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	790	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	339	653	1017	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	1086	1110	24,62	≤40
350 × 300	361	377	305	325	10	9	9	300	1694	1996	1149	25,79	≤40

Примечания:

1. Чертеж составлен по нормали машиностроения МН 2883-62 „Детали трубопроводов. Переходы концентрические 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° 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 концентрических допускается лишь в случае невозможности получения переходов штампованных концентрических по МН 2918-62.
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.

Гл. инж. ин-та Квирин; Гл. инж. пр. Шубин; Гл. специал. Колесников; Нач. отдела Шубин

Испанит Егорова; Проверил Дубинин; Копировал Овчинникова

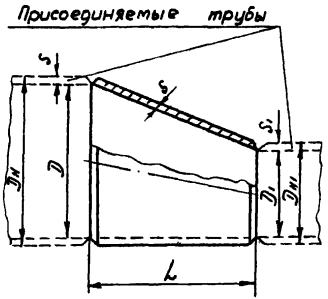
Гл. инж. Дубинин; Гл. конструктор Овчинников

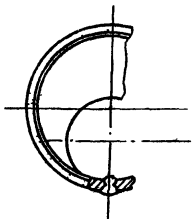
ТД 1964

Переходы концентрические сварные Dу 150-350 по МН 2883-62

ТС-01-13 Выпуск 1 Лист 10

Переходы эксцентрические сварные по МН 2884-62





Проходы условные $D_у \times D_{у1}$	D	$D_н$	D_1	$D_{н1}$	S Перехода	S Присоедин. трубы	S_1	L	Вес	Условн. давления
Размеры, мм									кг	кгс/см²
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	3,5	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	219	99	108	8	7	4	180	5,84	≤ 40
200×125	206	219	124	133	8	7	4	180	6,45	≤ 40
200×150	206	219	149	159	8	7	4,5	180	6,72	≤ 40
200×175	206	219	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	8,93	≤ 40
250×200	261	273	204	219	8	7	7	190	9,23	≤ 40
300×150	309	325	149	159	10	9	4,5	225	14,75	≤ 40
300×175	309	325	183	194	10	9	5	225	15,18	≤ 40
300×200	309	325	204	219	10	9	7	225	15,62	≤ 40
300×250	309	325	257	273	10	9	7	225	16,54	≤ 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	9	300	25,45	≤ 40

Примечания:

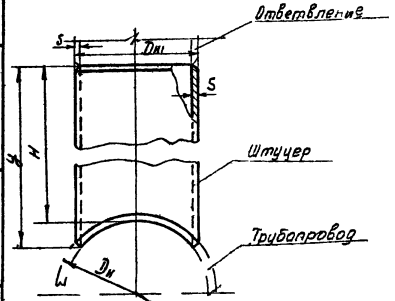
1. Чертеж составлен по нормали машиностроения МН 2884-62, Детали трубопроводов. Переходы эксцентрические сварные из углеродистой стали на Ру до 40 кгс/см².
2. Материал - сталь марки 20 по ГОСТ 1050-60, лист - по ГОСТ 1577-53. Для трубопроводов Ру ≤ 16 кгс/см² и t° < 300°С допускается применение стали 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.

Гл. инж. ин-та	Квирин	Исполнит	Егорова
Гл. инж. пр.	Шубин	Проверил	Дубшан
Гл. специал.	Колесников	Копировал	Овчинникова
Нач. отдела	Шубин		

ТКЭ

ТД 1964 | Переходы эксцентрические сварные Ду 150-350 по МН 2884-62 | ТС-01-13 | Выпуск 1 | Лист 11



Проход условный Dу	Dн1	S штуцера	S ответвления	Наружный диаметр патрубка Dн2	H	Длина патрубка l	y	Вес	Условное давление
	Размеры, мм							кг	кгс/см²
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	100	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	0251	≤64
25	32	3,5	3,5	57 89	100	101	102,5	0,250	≤100
25	32	3,5	3,5	≥108	100	-	-	0,246	≤100
32	38	2	2	45	100	119	108	0,184	≤64
32	38	2	2	57	100	119	106	0,183	≤64
32	38	2	2	76 133	100	119	103	0,181	≤64
32	38	2	2	≥159	100	-	-	0 178	≤100
32	38	4	4	45	100	119	106	0,346	≤64
32	38	4	4	57	100	119	104,5	0 342	≤64
32	38	4	4	76 108	100	119	103,0	0,338	≤64
32	38	4	4	≥133	100	-	-	0,335	≤64
40	45	2,5	2,5	57	100	141	108,5	0,272	≤64
40	45	2,5	2,5	76	100	141	106,0	0,270	≤64
40	45	2,5	2,5	89 133	100	141	104,5	0,268	≤64
40	45	2,5	2,5	159	100	141	103,0	0,266	≤64
40	45	2,5	2,5	≥194	100	-	-	0,262	≤64
40	45	4	4	57	100	141	107,0	0,416	≤64
40	45	4	4	76 89	100	141	104,5	0,412	≤64
40	45	4	4	108 159	100	141	103,0	0,411	≤64

Проход условный Dу	Dн1	S штуцера	S ответвления	Наружный диаметр патрубка Dн2	H	Длина патрубка l	y	Вес	Условное давление
	Размеры, мм							кг	кгс/см²
40	45	4	4	≥194	100	-	-	0,409	≤100
50	57	3,5	3,5	76	100	179	110,0	0,488	≤40
50	57	3,5	3,5	89	100	179	108,0	0,483	≤40
50	57	3,5	3,5	108	100	179	106,0	0,483	≤40
50	57	3,5	3,5	133 194	100	179	104 5	0,478	≤40
50	57	3,5	3,5	219 325	100	179	103,0	0,474	≤100
50	57	3,5	3,5	≥377	100	-	-	0,466	≤100
70	76	3 5	3 5	89	114 5	239	131 0	0,768	≤40
70	76	3,5	3,5	108	114 5	239	127 5	0,760	≤40
70	76	3,5	3,5	133	114,5	239	124,5	0,752	≤40
70	76	3,5	3,5	159 219	114,5	239	122,0	0,746	≤40
70	76	3,5	≥5	273 480	114 5	239	118,0	0,731	≤40
70	76	4	4	325 377	114,5	239	117,5	0,824	≤100
80	89	3 5	3,5	108	114,5	280	133,5	0,903	≤40
80	89	3,5	3 5	133	114,5	280	128,5	0,894	≤40
80	89	3,5	3,5	159	114 5	280	126 5	0,886	≤40
80	89	3,5	3 5	194 219	114 5	280	123,0	0,880	≤40
80	89	3,5	3,5	273 377	114 5	280	120,0	0,864	≤40
80	89	4 5	4 5	377	114 5	280	120,0	1,10	≤100
100	108	4	4	133	130	339	153,0	1,44	≤40
100	108	4	4	159	130	339	148,5	1,42	≤40
100	108	4	4	194	130	339	144,0	1,40	≤40
100	108	4	4	219	130	339	142,0	1,39	≤40

Проход условный Dу	Dн1	S штуцера	S ответвления	Наружный диаметр патрубка Dн2	H	Длина патрубка l	y	Вес	Условное давление
	Размеры, мм							кг	кгс/см²
100	108	4	4	273	130	339	140,0	1,33	≤40
100	108	4	4	325 426	130	339	137,0	1,37	≤40
125	133	4	4	159	138,5	418	168,0	1,93	≤40
125	133	4	4	194	138,5	418	161,0	1,90	≤40
125	133	4	4	219	138,5	418	158,0	1,88	≤40
125	133	4	4	273	138,5	418	155,0	1,86	≤40
125	133	4	4	325	138 5	418	152,0	1,85	≤40
125	133	4	4	377	138,5	418	148,0	1,83	≤40
150	159	4,5	4,5	194	140,5	499	176,0	2,68	≤40
150	159	4 5	4,5	219	140,5	499	170,0	2,64	≤40
150	159	4,5	4,5	273	140,5	499	163,5	2,59	≤40
150	159	4,5	4,5	325	140,5	499	158,0	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	183,0	3,84	≤40
175	194	5	5	273	143	609	179,0	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	377	145,5	688	175,5	5,87	≤40
250	273	7	7	325	168,5	858	230,0	9,00	≤40
250	273	7	7	377	168,5	858	219,0	8,84	≤40
300	325	9	9	377	167,5	1021	245,0	14,2	≤40

Примечания

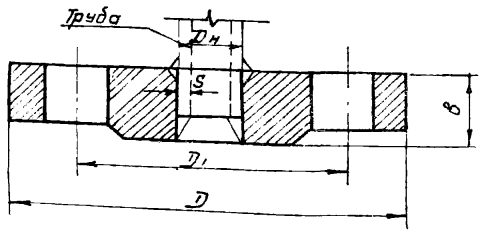
1. Чертеж составлен по нормали машиностроения МН 2888-62 „Детали трубопроводов. Штуцеры переходные из углеродистой стали на Ру до 100 кгс/см²"
2. Штуцеры, толщина которых равна толщине ответвляемого трубопровода, должны применяться только тогда, когда это необходимо по условиям компоновки трубопровода (для присоединения фланцев, арматуры и т. д.). В остальных случаях производится непосредственное присоединение трубы к трубе.
3. Штуцеры, для которых размеры „y" и „l" не заданы, выполняются с плоскими торцами.
4. Материал и технические требования - по МН 2893-62.
5. Пример обозначения штуцера Dн=108 мм; S=4 мм к трубопроводу диаметром 219 мм: Штуцер 108 х 4 х 219 МН 2888-62.

ТА 1964

Штуцеры переходные Ду 25-350 по МН 2888-62

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 12

Фланцы стальные плоские приварные по ГОСТ 1255-54



Проход условный Dу	Наружный диаметр трубы Dн	Условное давление Ру 16 кгс/см²							Условное давление Ру 25 кгс/см²						
		фланцы			болты		наименьшая толщина стенки трубы S	вес фланца	фланцы			болты		наименьшая толщина стенки трубы S	вес фланца
		наружн. диам. D	диаметр болтовой окружности D1	толщина в	количество	резьба			наружный диаметр D	диаметр болтовой окружности D1	толщина в	количество	резьба		
	Размеры, мм				шт.	мм	мм	кг	Размеры, мм			шт.	мм	мм	кг
20	25	105	75	16	4	М12	3	0,867	105	75	18	4	М12	3	0,985
25	32	115	85	18	4	М18	3,5	1,174	115	85	18	4	М12	3,5	1,174
32	38	135	100	18	4	М16	3,5	1,60	135	100	20	4	М16	3,5	1,96
40	45	145	110	20	4	М16	3,5	2,00	145	110	22	4	М16	3,5	2,60
50	57	160	125	22	4	М16	3,5	2,61	160	125	24	4	М16	3,5	2,71
70	76	180	145	24	4	М16	4	3,45	120	145	24	8	М16	4	3,72
80	89	195	160	24	8	М16	4	3,71	195	160	26	8	М16	4	4,06
100	108	215	180	26	8	М16	4	4,8	230	190	28	8	М20	4	6,0
125	133	245	210	28	8	М16	4	6,47	270	220	30	8	М22	4	8,26
150	159	280	240	28	8	М20	4,5	7,92	300	250	30	8	М22	4,5	10,4
175	194	310	270	28	8	М20	6	8,81	330	280	32	12	М22	5	11,9
200	219	335	295	30	12	М20	6	10,1	360	310	32	12	М22	6	14,5
225	245	365	325	30	12	М20	7	11,7	395	340	34	12	М27	7	17,0
250	273	405	355	32	18	М22	8	15,7	425	370	34	12	М27	8	18,9
300	325	460	410	32	12	М22	8	18,1	485	430	36	16	М27	8	26,8
350	377	520	470	34	16	М22	9	23,3	550	490	42	16	М30	9	34,35

Примечания:

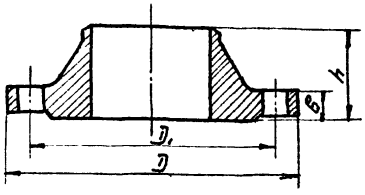
1. Типы фланцев – по ГОСТ 1233-54, присоединительные размеры – по ГОСТ 1234-54, уплотнительные поверхности, а также допускаемые на них отклонения – по ГОСТ 6971-54.
2. Фланцы изготовляются из стали марок ст.3, ст.4, Мст.3, Мст. 4 по ГОСТ 380-60.
3. Крепежные детали для фланцевых соединений см. лист 16.
4. Пример обозначения фланца стального приварного на условное давление 16 кгс/см² и с условным проходом Dу 100 мм: Фланец Ру 16 Dу 100 ГОСТ 1255-54

Гл. инж. ин-та Кбурин; Гл. инж. пр. Шубин; Гл. специал. Калекинков; Нач. отдела Шубин

Испытат. Егорова; Проверил Дубшон; Копировал Виноградова

Авторы: Дубшон, Виноградова

Фланцы стальные приварные в стык по ГОСТ 1260-54



Проход условный Dу	Наружный диаметр Dн	Условное давление Ру 16 кгс/см² — Фланцы: наружн. диаметр D	Фланцы: диаметр болтовой окружности D1	Фланцы: толщина δ	Фланцы: высота h	Болты: количество	Болты: резьба	Вес фланца	Условное давление Ру 25 кгс/см² — Фланцы: наружн. диаметр D	Фланцы: диаметр болтовой окружности D1	Фланцы: толщина δ	Фланцы: высота h	Болты: количество	Болты: резьба	Вес фланца
Размеры, мм						шт	мм	кг	Размеры, мм				шт	мм	кг
20	25	105	75	14	38	4	М12	0,880	105	75	16	36	4	М12	0,955
25	32	115	85	14	40	4	М12	1,06	115	85	16	38	4	М12	1,182
32	38	135	100	16	42	4	М16	1,62	135	100	18	45	4	М16	1,838
40	45	145	110	16	45	4	М16	1,87	145	110	18	48	4	М16	2,11
50	57	160	125	16	48	4	М16	2,41	160	125	20	48	4	М16	2,78
70	76	180	145	18	50	4	М16	3,28	180	145	22	52	8	М16	3,62
80	89	195	160	20	52	8	М16	4,22	195	160	22	55	8	М16	4,68
100	108	215	180	20	52	8	М16	5,03	230	190	24	62	8	М20	5,89
125	133	245	210	22	60	8	М16	6,81	270	220	26	68	8	М22	9,57
150	159	280	240	22	60	8	М20	8,25	300	250	28	72	8	М22	12,56
175	194	310	270	24	60	8	М20	10,4	330	280	28	75	12	М22	14,18
200	219	335	295	24	62	12	М20	12,1	360	310	30	80	12	М22	18,1
225	245	365	325	24	68	12	М20	15,6	395	340	32	80	12	М27	23,4
250	273	405	355	26	68	12	М22	17,8	425	370	32	85	12	М27	27,2
300	325	480	410	28	70	12	М22	24,6	485	430	36	92	16	М27	34,4
350	377	520	470	32	78	16	М22	32,2	550	490	40	98	16	М30	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° изготовляются 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 1255-54 см. лист 13.
5. Пример обозначения фланца стального приварного в стык на условное давление 16 кгс/см² с условным проходом 100 мм
Фланец Ру 16 Dу 100 ГОСТ 1260-54.

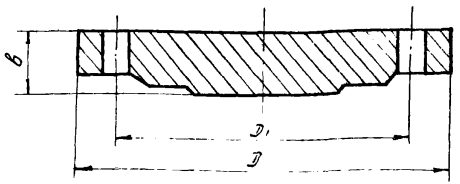
Гл. инж. инст. Кворин; Гл. инж. пр-тов Шубин; Гл. специал. Калениченко; Нач. отдела Шубин

Гл. инж. Гаврило; Дубинин; Высляева

Исполнитель Гаврило; Проверил Дубинин; Нормоконтр. Высляева

Группа Руководитель Жданов; Гл. арх. Ельцин

Заглушки типа I по ГОСТ 6973-59



Условное давление Ру 16 кгс/см²						
Проход условный Ду	Наружный диаметр D	Диаметр окружности центров отверстий под болты D1	Толщина в	Болты: Количество	Болты: Резьба	Вес заглушки
Размеры, мм				шт	мм	кг
20	105	75	12	4	М12	0,67
25	115	85	12	4	М12	0,80
32	135	100	12	4	М16	1,12
40	145	110	14	4	М16	1,50
50	160	125	14	4	М16	1,85
70	180	145	14	4	М16	2,40
80	195	160	14	8	М16	2,80
100	215	180	16	8	М16	3,98
125	245	210	16	8	М16	5,30
150	280	240	18	8	М20	7,85
175	310	270	18	8	М20	9,60
200	335	295	20	12	М20	12,8
225	365	325	22	12	М20	16,5
250	405	355	24	12	М22	22,0
300	460	410	28	12	М22	34,0
350	520	470	32	16	М22	49,8

Условное давление Ру 25 кгс/см²						
Проход условный Ду	Наружный диаметр D	Диаметр окружности центров отв. под болты D1	Толщина в	Болты: Количество	Болты: Резьба	Вес заглушки
Размеры, мм				шт	мм	кг
20	105	75	12	4	М12	0,67
25	115	85	12	4	М12	0,80
32	135	100	12	4	М16	1,12
40	145	110	14	4	М16	1,50
50	160	125	14	4	М16	1,85
70	180	145	16	8	М16	2,68
80	195	160	18	8	М16	3,64
100	230	190	20	8	М20	5,60
125	270	220	22	8	М22	8,60
150	300	250	24	8	М22	11,90
175	330	280	26	12	М22	15,50
200	360	310	26	12	М22	18,70
225	395	340	28	12	М27	24,10
250	425	370	30	12	М27	30,4
300	485	430	34	16	М27	44,7
350	550	490	38	16	М30	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° изготовляются 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.

Гл. инж. ин-та	Квирин	И. Квирин	
Гл. инж. пр-та	Щубин		
Гл. специал.	Колесников		
Нач отдела	Щубин		

ТД 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

Проход условный Ду мм	Болты по ГОСТ 7798-62										Гайки по ГОСТ 5915-62				Прокладки	
	Условное давление Р 16 кгс/см²															
	Для фланцев стальных плоских приварных по ГОСТ 1255-54				Для фланцев стальных приварных в стык по ГОСТ 1260-54				Для заглушек фланцевых тип I по ГОСТ 6973-59				Для болтов по ГОСТ 7798-62				Для фланцевых соединений	
	Размер d×L, мм	Колич.	Вес, кг 1 шт.	Вес, кг общ.	Размер d×L, мм	Колич.	Вес, кг 1 шт.	Вес, кг общ.	Размер d×L, мм	Колич.	Вес, кг 1 шт.	Вес, кг общ.	Размер d мм	Колич.	Вес, кг 1 шт.	Вес, кг общ.	Размеры Dн×dвн мм	Вес, кг 1 шт
20	М12×50	4	0,059	0,236	М12×45	4	0,055	0,220	М12×40	4	0,051	0,204	М12	4	0,017	0,068	57×27	0,006
25	М12×50	4	0,059	0,236	М12×45	4	0,055	0,220	М12×40	4	0,051	0,204	М12	4	0,017	0,068	65×33	0,007
32	М16×55	4	0,117	0,468	М16×50	4	0,109	0,436	М16×45	4	0,102	0,408	М16	4	0,034	0,136	75×40	0,010
40	М16×60	4	0,125	0,500	М16×50	4	0,109	0,436	М16×50	4	0,109	0,436	М16	4	0,034	0,136	87×49	0,012
50	М16×70	4	0,141	0,564	М16×50	4	0,109	0,436	М16×50	4	0,109	0,436	М16	4	0,034	0,136	102×57	0,017
70	М16×70	4	0,141	0,564	М16×60	4	0,125	0,500	М16×50	4	0,109	0,436	М16	4	0,034	0,136	120×80	0,019
80	М16×70	8	0,141	1,128	М16×60	8	0,125	1,00	М16×50	8	0,109	0,872	М16	8	0,034	0,272	138×89	0,026
100	М16×70	8	0,141	1,128	М16×60	8	0,125	1,00	М16×50	8	0,109	0,872	М16	8	0,034	0,272	158×108	0,031
125	М16×70	8	0,141	1,128	М16×60	8	0,125	1,00	М16×50	8	0,109	0,872	М16	8	0,034	0,272	188×133	0,042
150	М20×80	8	0,261	2,088	М20×70	8	0,237	1,896	М20×60	8	0,212	1,696	М20	8	0,064	0,512	212×159	0,047
200	М20×90	12	0,285	3,42	М20×70	12	0,237	2,844	М20×60	12	0,212	2,544	М20	12	0,064	0,768	268×220	0,059
250	М22×90	12	0,338	4,056	М22×80	12	0,308	3,696	М22×70	12	0,279	3,348	М22	12	0,079	0,948	320×270	0,071
300	М22×90	12	0,338	4,056	М22×80	12	0,308	3,696	М22×80	12	0,308	3,696	М22	12	0,079	0,948	378×325	0,096
350	М22×100	16	0,367	5,872	М22×90	16	0,338	5,408	М22×90	16	0,338	5,408	М22	16	0,079	1,264	420×378	0,112
	Условное давление Ру 25 кгс/см²																	
20	М12×50	4	0,059	0,236	М12×45	4	0,055	0,220	М12×40	4	0,051	0,204	М12	4	0,017	0,068	57×27	0,006
25	М12×50	4	0,059	0,236	М12×45	4	0,055	0,220	М12×40	4	0,051	0,204	М12	4	0,017	0,068	65×33	0,007
32	М16×60	4	0,125	0,500	М16×55	4	0,117	0,468	М16×45	4	0,102	0,408	М16	4	0,034	0,136	75×40	0,010
40	М16×65	4	0,133	0,532	М16×55	4	0,117	0,468	М16×50	4	0,109	0,436	М16	4	0,034	0,136	87×49	0,012
50	М16×70	4	0,141	0,564	М16×60	4	0,125	0,500	М16×50	4	0,109	0,436	М16	4	0,034	0,136	102×57	0,017
70	М16×70	8	0,141	1,128	М16×60	8	0,125	1,00	М16×50	8	0,109	0,872	М16	8	0,034	0,272	120×80	0,019
80	М16×70	8	0,141	1,128	М16×60	8	0,125	1,00	М16×55	8	0,117	0,936	М16	8	0,034	0,272	138×89	0,026
100	М20×80	8	0,261	2,088	М20×70	8	0,237	1,896	М20×60	8	0,212	1,696	М20	8	0,064	0,512	158×108	0,031
125	М22×90	8	0,338	2,704	М22×80	8	0,308	2,464	М22×70	8	0,279	2,232	М22	8	0,079	0,632	188×133	0,042
150	М22×90	8	0,338	2,704	М22×80	8	0,308	2,464	М22×70	8	0,279	2,232	М22	8	0,079	0,632	212×159	0,047
200	М22×90	12	0,338	4,056	М22×90	12	0,338	4,056	М22×75	12	0,293	3,516	М22	12	0,079	0,948	278×220	0,072
250	М27×100	12	0,609	7,308	М27×100	12	0,609	7,308	М27×90	12	0,565	6,780	М27	12	0,166	1,992	335×270	0,094
300	М27×110	16	0,650	10,400	М27×100	16	0,609	9,744	М27×95	16	0,587	9,392	М27	16	0,166	2,656	390×320	0,117
350	М30×120	16	0,889	14,224	М30×110	16	0,834	13,344	М30×110	16	0,834	13,344	М30	16	0,231	3,696	450×370	0,153

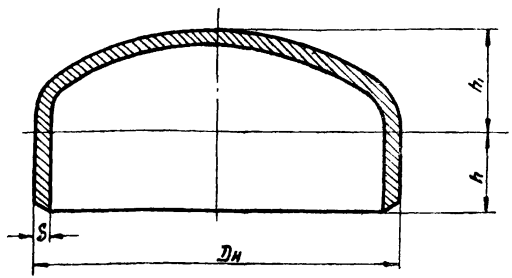
Примечания:

1. Фланцы стальные плоские приварные по ГОСТ 1255-54 см. лист 13. Фланцы стальные приварные в стык по ГОСТ 1260-54 см. лист 14. Заглушки фланцевые типа I по ГОСТ 6973-59 см. лист 15.
2. Длины болтов для фланцев плоских приварных и приварных в стык, а также размеры прокладок для Ду 50-350, приняты по МВН 2623-63 „Фланцевые соединения трубопроводов Ру ≤ 200. Крепежные детали". Для остальных случаев длины болтов подсчитаны при свободном конце болта 2-5 мм
3. 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 изготовляются из паронита толщиной 1-1,5 мм по ГОСТ 481-58. Размеры прокладок по МВН 2623-63.
6. Размеры d × L в таблице соответствуют диаметру резьбы и длине болта, а размеры Dн × d наружному и внутреннему диаметру прокладки.

ТД 1964	Крепежные детали для фланцевых соединений трубопроводов Ду 20-350	ТС-01-13 Выпуск 1 Лист 16

Гл. инж. ин-та	Квирин	
Гл. инж. пр-та	Шубин	
Гл. специал.	Колесников	
Нач. отдела	Шубин	
Исполнитель	Егорова	
Проверил	Дубшин	
Копировал	Овчинникова	

Днища отбортованные штампованные по МН 2920-62



Проход условный Dу	Наружный диаметр Dн	Толщина S: Днища	Толщина S: Присоединяемой трубы	h	h₁	Вес	Условные давления
Размеры, мм						кг	кгс/см²
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

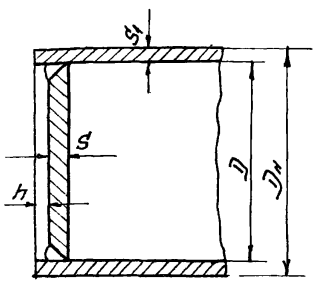
Примечания:

1. Чертеж составлен по нормали машиностроения МН 2920-62 „Детали трубопроводов Днища отбортованные штампованные из углеродистой стали на Ру до 100 кгс/см².“
2. 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 Dн = 133 мм и S = 5 мм: Днище 133х5 МН 2920-62.
4. Днища отбортованные штампованные применяются взамен заглушек фланцевых по ГОСТ 6973-59 при отсутствии необходимости в разъемном соединении с трубой.

Гл. инж. ин-та	Квирин	И. Квирин	
Гл. инж. пр-та	Шубин	[illegible]	
Гл. специалист	Колесников	[illegible]	
Нач. отдела	Шубин	[illegible]	
Исполнитель	Егорова	Егорова	
Проверил	Дубшан	Дубшан	
Копировал	Клопкова	Клопкова	

ТД 1964 | Днища отбортованные штампованные Dу 40-250 по МН 2920-62 | ТС-01-13 | Выпуск 1 | Лист 17

Днища плоские по МН 2890-62



Проход условный Dу	Наружный диаметр присоединяемой трубы Dн	Толщина стенки присоединяемой трубы S_1	Наружный диаметр днища D	Недовод h	Толщина днища S: при условном давлении Pу=16 кгс/см²	Толщина днища S: при условном давлении Pу=25 кгс/см²	Вес: при условн. давлен. Pу=16 кгс/см²	Вес: при условн. давлен. Pу=25 кгс/см²
Размеры, мм							кг	
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	194	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:

1. Чертеж составлен по нормали машиностроения МН 2890-62 „Детали трубопроводов. Днища плоские из углеродистой стали на Pу до 25 кгс/см².”
2. Для труб Dу 40-125 при Pу = 16 кгс/см² применяются те же днища, что и при Pу=25 кгс/см².
3. Диаметр D днища уточняется по фактическому внутреннему диаметру присоединяемой трубы с учетом допускаемого зазора не более 2 мм на сторону. Значения D в таблице соответствуют номинальным размерам внутренних диаметров труб при зазоре 1 мм на сторону.
4. Применение днищ плоских Dу 40-250 по МН 2890-62 допускается лишь в случае невозможности получения днищ отбортованных 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, Pу=25 кгс/см²: Днище 25-70 МН 2890-62.

Гл. инж. ин-та	Квирин	Исполнитель	Егорова
Гл. инж. пр-та	Шубин	Проверил	Дубшан
Гл. специал.	Калесников	Копировал	Вихляева
Нач. отдела	Шубин		

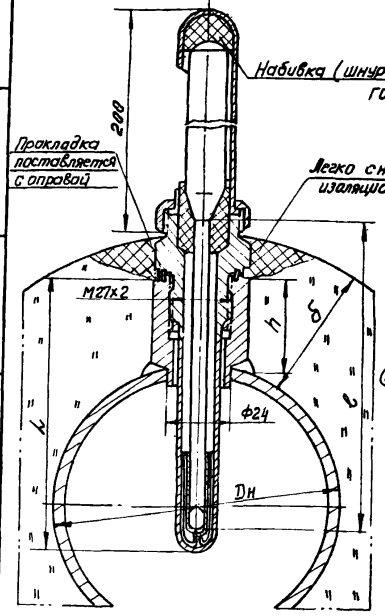
ТД 1964

Днища плоские Dу 40-350 по МН 2890-62

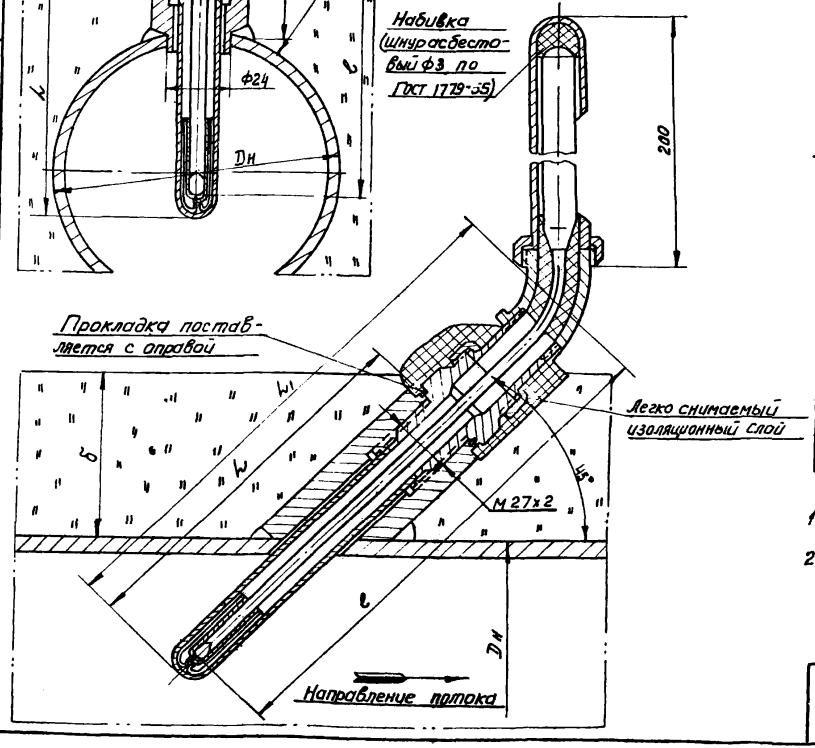
ТС-01-13
Выпуск 1
лист 18

7828-01 25

Установка термометров ртутных прямых по МВН 1543-63



Установка термометров ртутных угловых по МВН 1557-63



Термометры стеклянные. Установка термометров ртутных прямых на трубопроводе $P_у \le 64$, $D_н \ge 76$, МВН 1543-63

Термометр технический	Размеры, мм.					Вес кг
	Длина нижней части термометра l	$D_н$	L	h	Толщина изоляции δ	
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 $P_у \le 64$; $D_н \ge 76$ МВН 1557-63

Термометр технический	Размеры, мм.					Вес кг
	Длина нижней части термометра l	$D_н$	L	L_1	Толщина изоляции δ	
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

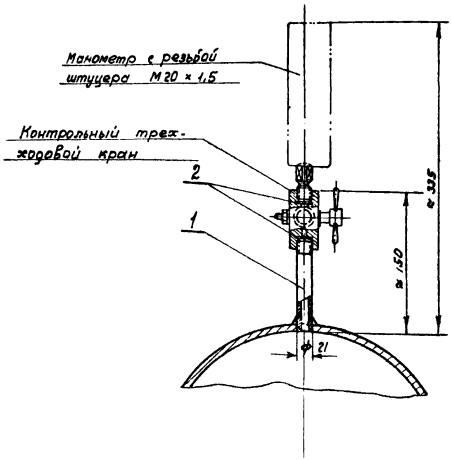
Примечания:

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 $D_н$=108 мм: Установка термометра ртутного углового 135° $D_н$ 108-02 МВН 1557-63

Гл. инж. ин-та	Квирин	Исполнитель	Егорова
Гл. инж. пр-та	Шубин	Проверил	Дубшан
Гл. специалист	Колесников	Копировал	Клопкова
Нач. отдела	Шубин		

ТА 1964 — Установка термометров ртутных прямых по МВН 1543-63 и угловых с углом 135° по МВН 1557-63 на трубопроводе $D_н$ 76-377

ТС-01-13 | Выпуск 1 | Лист 19



Спецификация

№№ поз	Наименование	Материал	Един. изм.	Основные размеры	N ГОСТ или нормали	Кол. един.	Вес, кг Един.	Вес, кг Общ.
1	Штуцер	Ст20	шт.	Труба 20×2,5	МВН1672-04	1	0,108	0,108
2	Прокладка	паронит	"	—	МВН 915-02	2	0,001	0,002

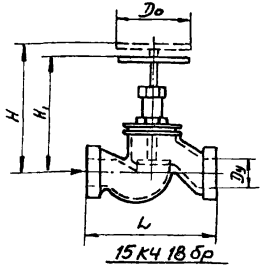
Примечания:

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 Кузбасслак.
5. Пример обозначения установки манометра на горизонтальном трубопроводе $Py \leq 25$:

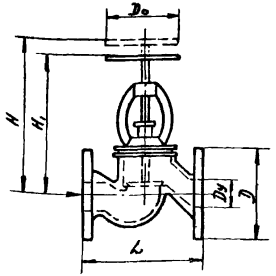
Установка манометра МВН 1650-02.

Гл. инж. ин-та	Квирин	Исполнит.	Егорова
Гл. инж. пр-та	Шубин	Проверил	Дубшан
Гл. специал	Колесников	Копировал	Овчинникова
Нач. отдела	Шубин		

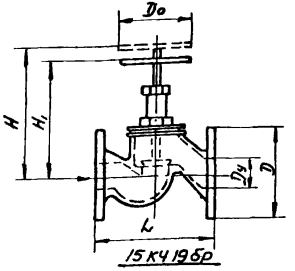
ТД 1964 | Установка манометра на горизонтальном трубопроводе по МВН 1650-59 | ТС-01-13 | Выпуск 1 | Лист 20



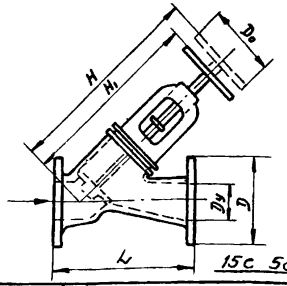
15кч 18бр



15ч 14бр; 15кч 16бр



15кч 19бр



15с 58бр

Тип	Муфтовые					Фланцевые												Фланцевые прямоточные					
Материал корпуса	Чугун ковкий					Чугун серый						Чугун ковкий						Чугун ковкий						сталь					
Условное обозначение	15 кч 18 бр					15 ч 14 бр						15 кч 16 бр						15 кч 19 бр						15 с 58 бр					
Условное давление кгс/см²	16					16						25						16						16					
Температура в °с не более	225					225						225						225						225					
Проход условный Dy	L	H	H1	Dо	Вес	L	H	H1	D	Dо	Вес	L	H	H1	D	Dо	Вес	L	H	H1	D	Dо	Вес	L	H	H1	D	Dо	Вес
	Размеры, мм				кг	Размеры, мм					кг	Размеры, мм					кг	Размеры, мм					кг	Размеры, мм					кг
15	90	115	108	65	0,7																								
20	100	120	112	80	0,9																								
25	120	145	135	100	1,4							160	220	205	115	120	7,2	120	145	135	115	120	2,7						
32	140	165	155	100	2,1							180	230	210	135	120	8,0	140	165	155	135	120	4,3						
40	170	180	165	120	3,7							200	275	255	145	140	11,5	170	180	165	145	140	6,0						
50	200	195	180	140	5,0							230	275	255	160	140	14,0	200	195	180	160	140	8,0	230	284	248	160	120	13,1
70						290	316	288	180	160	24	290	335	310	180	200	26,0							—	—	—	—	—	—
80						310	329	297	195	160	30	310	360	325	195	200	33,0							310	385	332	195	160	26,35
100						350	390	350	215	200	45													350	473	406	215	200	42,3
125						400	450	400	245	240	65																		
150						480	530	470	280	320	90																		
200						600	680	590	335	400	145																		

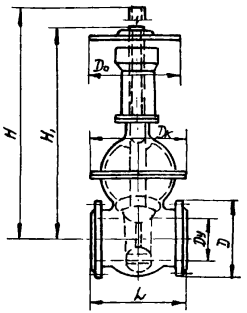
Примечания:

1. Чертеж составлен по каталогу-справочнику „Промышленная трубопроводная арматура", часть I, ЦКБА Ленинградского совнархоза, изд. 1960 г., с учетом указаний „Строительных норм и правил" СНиП I-Г.7-62 „Тепловые сети. Материалы, оборудование, арматура, изделия и строительные конструкции."
2. Вентили могут быть установлены в любом рабочем положении
3. Присоединительные размеры фланцев по ГОСТ 1234-54.
4. Вентили из серого чугуна 15ч14бр в соответствии со СНиП I-Г 7-62 допускается применять на трубопроводах водяных тепловых сетей и конденсатопроводах диаметром Dy ≤ 200 при давлении теплоносителя Рраб. ≤ 9кгс/см², а также на дренажных трубопроводах, отводящих воду из камер и каналов тепловых сетей.
5. Чугунные муфтовые вентили 15кч 18бр в соответствии со СНиП I Г. 7-62 допускается применять только для воздушников и дренажей на трубопроводах при условном давлении не выше 16кгс/см² и температуре до 225°С.
6. Все приведенные в таблице вентили - сальтунными или бронзовыми уплотнительными кольцами в корпусе и золотнике.

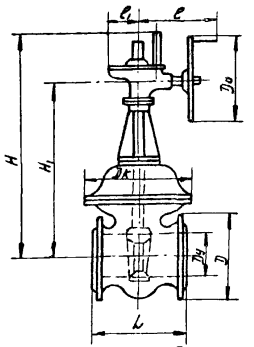
ТД 1964	Вентили запорные Dy 15-200 по Каталогу - справочнику ЦКБА	ТС-01-13
		Выпуск 1
		лист 21

Гл. инж. ин-та Квирин
Гл. инж. проекта Шубин
Гл. специалист Колесников
Нач. отдела Шубин
Исполнитель Власцик
Проверил Дубшан
Контролер Клопкова
Гл. инженер Кашин
Гл. архитектор Шишмарев

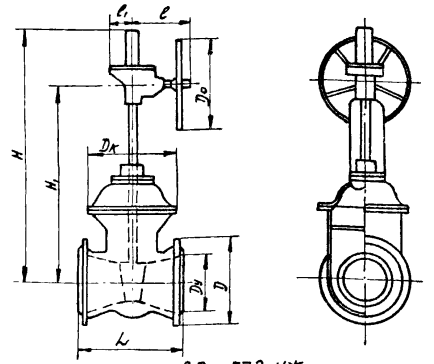
7828-01 28



30 с 64 бр



30с 564 бр



30с 572 нж

Наименование и краткая характеристика	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем							Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем с конической передачей									Задвижка клиновая двухдисковая с выдвижным шпинделем с конической передачей								
Материал корпуса	Сталь							Сталь									Сталь								
Условное обозначение	30 с 64 бр							30 с 564 бр									30 с 572 нж								
Условное давление кгс/см²	25							25									25								
Температура 6 °С не более	225							225									300								
Проход условный Dy	L	H	H₁	D	Do	Dк	Вес	L	H	H₁	D	Do	Dк	l	l₁	Вес	L	H	H₁	D	Do	Dк	l	l₁	Вес
	Размеры, мм						кг	Размеры, мм								кг	Размеры, мм								кг
100	300	675	540	230	280	280	74																		
150	350	895	710	300	320	340	140																		
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 совнархоза, изд. 1960 г., с учетом указаний „Строительных норм и правил", СНиП I-Г. 7-62 „Тепловые сети. Материалы, оборудование, арматура и изделия".

2. Задвижки устанавливаются в горизонтальном трубопроводе в положениях „Маховиком вверх" и „на ребро" для задвижек 30с 64бр и „редуктором вверх" и „на ребро" для задвижек 30с 564бр, 30с 572нж. В вертикальном трубопроводе устанавливаются только задвижки 30с 64бр, 30с 564бр в положении „Плашмя".

3. Задвижки 30с 64бр и 30с 564 бр выполняются с латунными или бронзовыми уплотнительными кольцами, а задвижки 30с 572 нж-с уплотнительными кольцами из нержавеющей стали.

4 Задвижки Dy 250 и Dy 400 выполняются со сужением в затворе соответственно до Dy 200 и 300 мм.

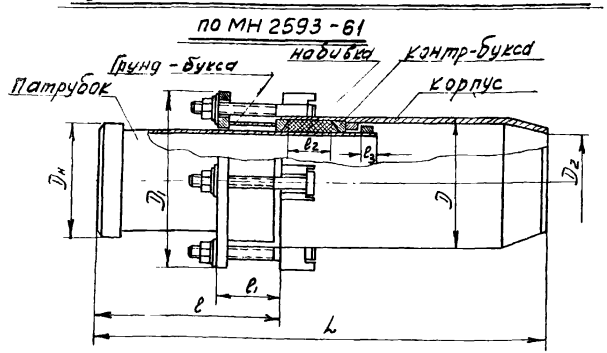
5 Присоединительные размеры фланцев по ГОСТ 1234-54

6 Технические условия по ГОСТ 5762-51.

ТД 1964	Задвижки стальные Dy 100-400 с ручным приводом по каталогу-справочнику ЦКБА	ТС-01-13	
		Выпуск 1	
		Лист	22

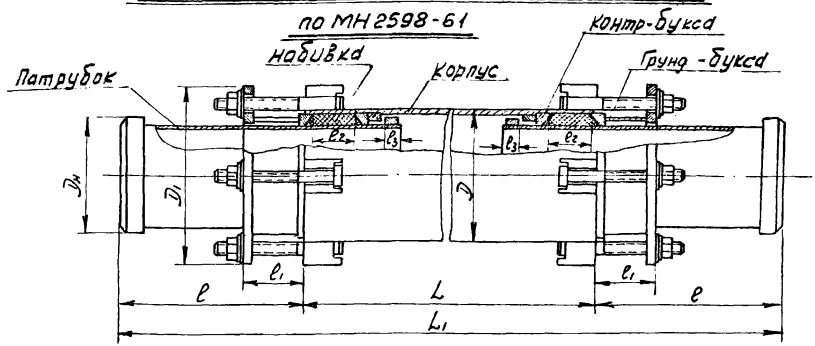
Гл. инж. ин-та	Квирин	Исполнитель	Егорова	Егорова		
Гл. инж. проекта	Шубин	Проверил	Дубшан	Дубшан		
Гл. специалист	Колесников	Копировал	Клопкова	Клопкова		
Нач. отдела	Шубин					

Односторонние сальниковые компенсаторы по МН 2593-61



Условный проход Dу	$D_н$	D	D_1	D_2	L	l	l_1	l_2	l_3	Вес	Наибольш. компенсир. способность
Размеры, мм										кг	мм
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	43,9	300
200	219	273	345	205	1160	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	167,0	300

Двусторонние сальниковые компенсаторы по МН 2598-61



Условный проход Dу	$D_н$	D	D_1	L	L_1	l	l_1	l_2	l_3	Вес	Наибольш. компенсир. способность
Размеры, мм										кг	мм
100	108	133	190	870	1620	375	65	65	15	41,62	2×250
125	133	159	215	870	1620	375	65	65	15	49,93	2×250
150	159	194	250	1030	1900	435	75	85	20	86,43	2×300
175	194	219	280	1030	1900	435	75	85	20	100,0	2×300
200	219	273	345	1180	2160	490	120	130	30	177,0	2×300
250	273	325	395	1180	2160	490	120	130	30	243,0	2×300
300	325	377	450	1180	2160	490	120	130	30	305,0	2×300
350	377	426	500	1180	2160	490	120	130	30	318,0	2×300

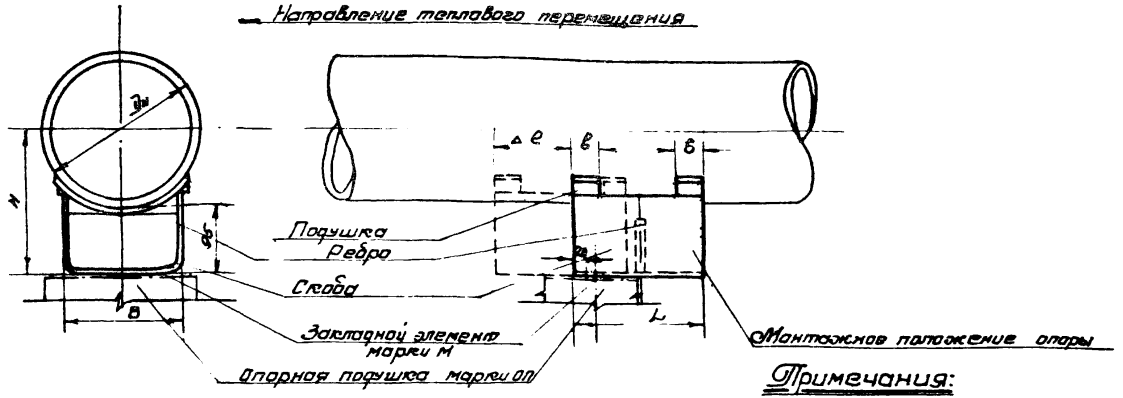
Примечания:

1. Чертеж составлен по нормалям машиностроения мн 2593-61 - -мн 2598-61 „Детали трубопроводов. Компенсаторы сальниковые на Ру до 16 кгс/см².
2. Компенсаторы предназначены для работы при условном давлении до 16кгс/см² и температуре до 300°С.
3. При установке компенсатора на трубопроводе с компенсирующей способностью меньшей, чем указано в таблице, установочные размеры l и L могут быть соответственно уменьшены.
4. Если по условиям компоновки необходимо ответвление от корпуса компенсатора, то его длина L может быть увеличена
5. Для набивки сальниковых компенсаторов применяется асбестовый шнур по ГОСТ 1779-55 прографиченный и термостойкая резина по ГОСТ 7338-55
6. Технические требования - по МН 2599-61.
7. Пример обозначения компенсатора Ду=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 указаниям табл. 6, СНиП III-Г.6-62.

Гл. инж. ин-та	Квирин	
Гл. инж. пр.	Шубин	
Гл. специал.	Колесников	
Нач. отдела	Шубин	
Исполнил	Егорова	
Проверил	Дубшан	
Копировал	Овинникова	

ТД 1964	Компенсаторы сальниковые Ду 100-350 по МН 2593-61 и МН 2598-61	ТС-01-13 Выпуск 1 Лист 23



Примечания:

1. Чертеж составлен по нормали машиностроения МН 4009-62 „Детали трубопроводов. Опоры приварные скользящие удлиненные трубопроводов."
2. Опоры приварные скользящие удлиненные типа Б по МН 4009-62 см. лист 25.
3. При монтаже сместить край опоры относительно закладного элемента на 20 мм в направлении теплового перемещения.
4. При монтаже опоры на трущиеся поверхности нанести слой графитовой или другой смазки, соответствующей условиям прокладки трубопроводов.
5. Расположение опорных подушек марки ОП с закладными элементами марки М в непроходных каналах см лист 36
6. Материал-сталь марки ст 3 по ГОСТ 380-60.
7. Технические требования - по МН 4021-62
8. Пример обозначения скользящей опоры типа А для трубопровода $D_н$ = 219 мм высотой 95 мм. Опора А-219-95 МН 4009-62

Опоры приварные скользящие удлиненные типа А по МН 4009-62

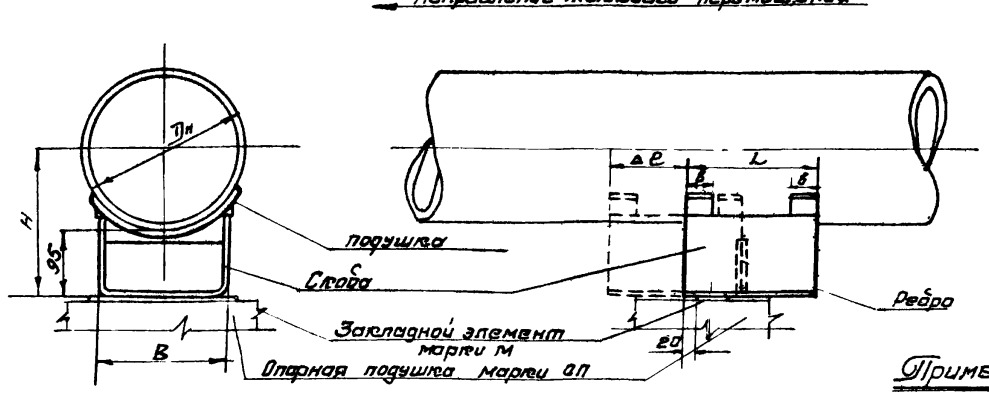
Обозначение	Наружный диаметр трубопр. $D_н$	Наибольшее тепловое перемещение Δl	H	L	B	в	Вес кг
	Размеры, мм						
А-108-95	108	110	149	200	73	30	2,090
А-133-95	133	110	162	200	93	30	8,361
А-159-95	159	110	175	200	118	40	2,841
А-194-95	194	110	192	200	152	40	4,885
А-219-95	219	110	205	200	152	40	4,[illegible]
А-273-95	273	95	232	200	182	50	5,713
А-325-95	325	195	258	300	212	60	8,703
А-377-95	377	180	284	300	212	60	8,476

Гл. инж. ин-та	Квирин	Исполнитель	Егорова
Гл. инж. пр-та	Шубин	Проверил	Дубшан
Гл. специал.	Колесников	Копировал	Вихляева
Нач. отдела	Шубин		

ТД 1964

Опоры приварные скользящие удлиненные типа А трубопроводов $D_н$ 108-377 по МН 4009-62

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 24



Примечания:

1. Чертеж составлен по нормали машиностроения МН 4009-62 „Детали трубопроводов Опоры приварные скользящие удлиненные трубопроводов".
2. Опоры приварные скользящие удлиненные типа А по МН 4009-62 см лист 24
3. При монтаже сместить край опоры относительно закладного элемента на 20 мм в направлении теплового перемещения.
4. При монтаже опоры на трущиеся поверхности нанести слой графитовой или другой смазки, соответствующей условиям прокладки трубопроводов.
5. Расположение опорных подушек марки оп и закладных элементов марки М в непроходных каналах см. лист 36.
6. Материал - сталь марки ст. 3 по ГОСТ 380-60.
7. Технические требования - по МН 4021-62.
8. Пример обозначения скользящей опоры типа Б для трубопровода Дн = 219 мм, высотой 95 мм Опора Б-219-95 МН 4009-62

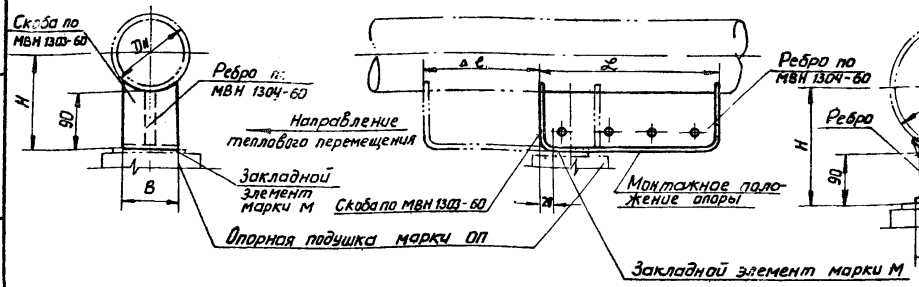
Опоры приварные скользящие удлиненные типа Б по МН 4009-62

Обозначение	Наружный диаметр трубопр. Дн	Наибольшее тепловое перемещение Δe	H	L	B	в	Вес, кг
	Размеры, 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-194-95	194	290	192	380	152	40	8,019
Б-219-95	219	290	205	380	152	40	7,853
Б-273-95	273	275	232	380	182	50	9,057
Б-325-95	325	275	258	380	212	60	10,37
Б-377-95	377	260	284	380	212	60	10,08

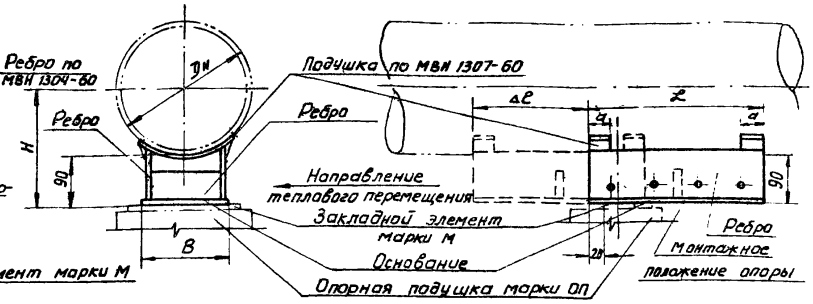
Гл. инж. ин-та	Квирин	Исполнитель	Егорова
Гл. инж. пр-та	Шубин	Проверил	Дубшан
Гл. специал	Колесников	Копировал	Вихляева
Нач. отдела	Шубин		

ТД 1964 | Опоры приварные скользящие удлиненные типа Б трубопроводов Дн 108-377 по МН 4009-62 | ТС-01-13 | Выпуск 1 | Лист 25

Для Dн 32-194 по МВН 1301-60



Для Dн 219-377 по МВН 1305-60



Обозначение	Наружный диаметр трубопров. Dн	Наибольшее тепловое перемещен. Δl	H	L	B	Вес кг.
	Размеры, мм					
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. Dн	Наибольш. тепловое перемещ. Δl	H	L	B	a	Вес кг
	Размеры, мм						
	Нормальные						
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
	Укороченные						
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:

1. Чертеж составлен по отраслевым нормалям МВН 1301-60 и МВН 1305-60„ Опоры трубопроводов тепловых сетей. Опоры скользящие трубопроводов Dн 32-194 и Dн 219-1020".
2. Применение опор скользящих Dн 108-194 по МВН 1301-60 и Dн 219-377 по МВН 1305-60 допускается лишь в случае невозможности получения опор приварных скользящих по МВН 4009-62 высотой 95 мм
3. Опоры нормальные соответствуют наибольшему тепловому перемещению при максимально допустимых расстояниях между неподвижными опорами. Опоры укороченные соответствуют вдвое меньшей величине теплового перемещения.
4. При монтаже край опоры сместить относительно закладного элемента на 20 мм в направлении теплового перемещения
5. При монтаже опоры на трущиеся поверхности нанести слой графитовой или другой смазки, соответствующей условиям прокладки трубопроводов.
6. Расположение опорных подушек и закладных элементов в непроходных каналах см лист 36.
7. Материал опоры - Ст3 по ГОСТ 380-60.
8. Технические условия - по МВН 1330-60.
9. Пример обозначения скользящей опоры для трубопровода Dн = 219:
   Опора скользящая Dн 219 МВН 1305-21

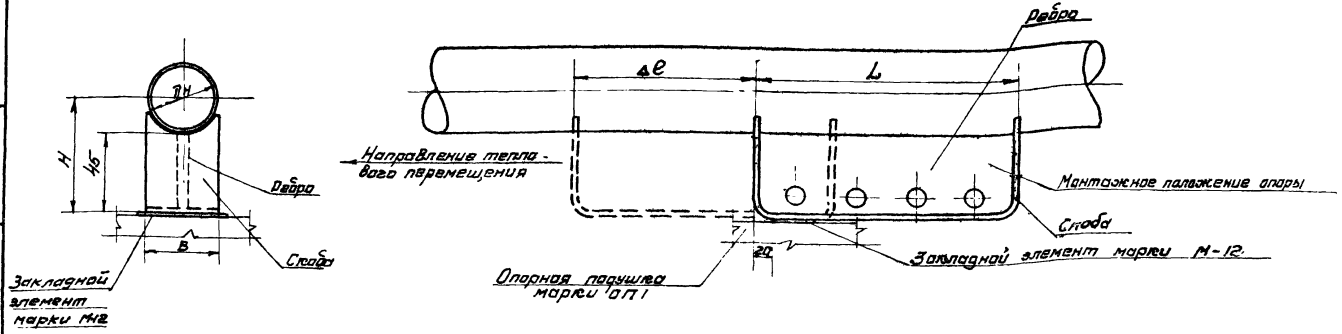
Гл. инж. ин-та	Квирин	Исполнитель	Хасина
Гл. инж. проект	Шубин	Проверил	Дубиан
Гл. специалист	Колесников	Копировал	Клопкова
Нач. отдела	Шубин		

ТД 1964

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

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 26

7828-01 33



Наружн. диаметр трубопров. $D_н$	Наибольш. тепловое перемещение Δl мм	H	L	B	Вес
Размеры, мм					кг
32	180	61	250	40	0,84
38	180	65	250	40	0,79
45	220	68	300	50	1,0

Примечания:

1. Чертеж составлен по отраслевой нормали МВН 1301-60 „Опоры трубопроводов тепловых сетей. Опоры скользящие трубопроводов $D_н$ 32-45" с уменьшением высоты с 90 мм до 45 мм.
2. При монтаже край опоры сместить относительно закладного элемента на 20 мм в направлении теплового перемещения
3. При монтаже опоры на трущиеся поверхности нанести слой графитовой или другой смазки, соответствующей условиям прокладки трубопроводов.
4. Расположение опорных подушек и закладных элементов в непроходных каналах см. лист 36.
5. Материал опоры - ст. 3 по ГОСТ 380-60.
6. Технические условия - по МВН 1330-60.

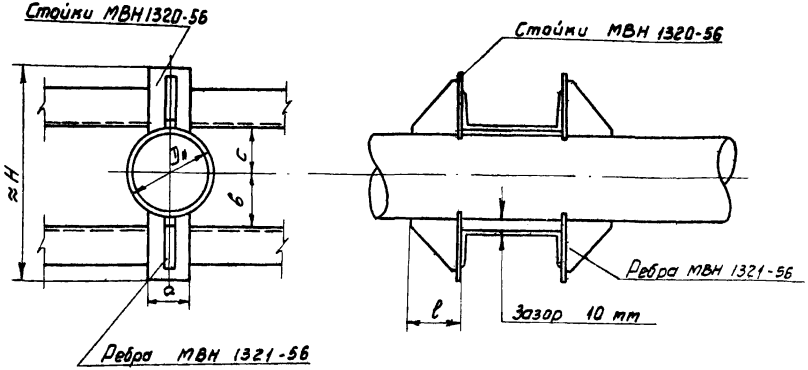
Гл. инж. ин-та	Квирин	
Гл. инж. пр-та	Шубин	
Гл. специал.	Колесников	
Нач. отдела	Шубин	
Исполнитель	Егорова	
Проектир.	Дубшан	
Котиров.	Вихляева	

ТД 1964

Опоры скользящие низкие трубопроводов $D_н$ 32-45

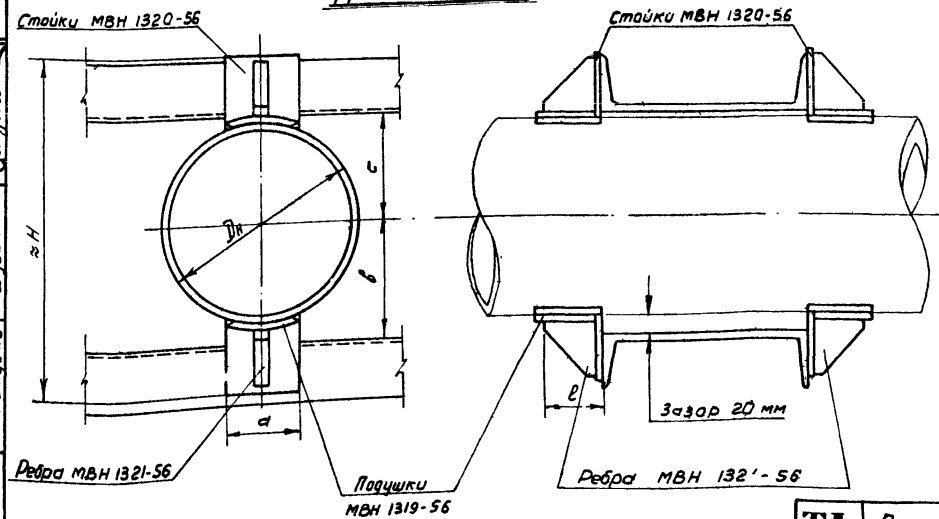
ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 27

Для Dн 25-76



Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Dн	a	b	c	H	l	Наибольшая особая сила	Вес
	Размеры, мм						т	кг
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	1,80
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

Для Dн 89-219



Примечания:

1. Чертеж составлен по междуведомственной нормали МВН 1316-56 „Опоры трубопроводов тепловых сетей. Опоры неподвижные Dн 25-219".
2. Конструкции и размеры несущих балок определяются расчетом согласно проекту.
3. Установку упоров по опорной плоскости несущих балок и приварку их производить после установки трубы и заделки несущих балок.
4. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 2-4 мм. 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 Dн=219 мм: Опора неподвижная Dн 219 МВН 1316-09.

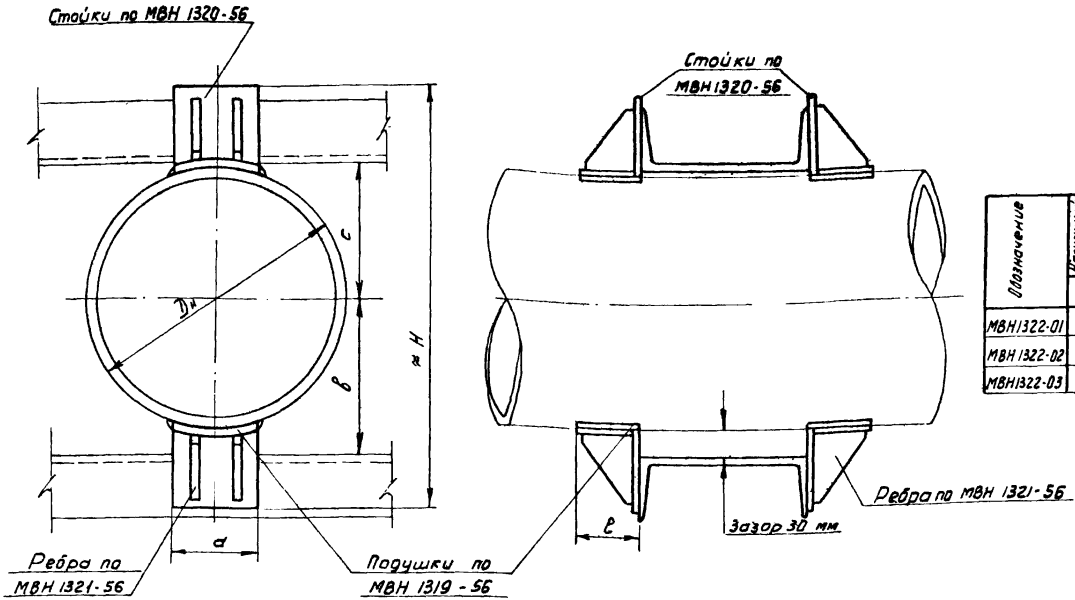
Гл. инж. пр-та Кувшин; Гл. специал. Колесников; Нач. отдела Шубин; Утв. инж. ин-та Кувшин; Гл. инж. пр-та Шубин; Испанит Проверил Калиновал; Егоров Дувшан Обчинникова; Ермин Колесников Шубин

ТД 1964

Опоры неподвижные трубопроводов Dн 25-219 по МВН 1316-56

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 28

Для Дн 273-377



Обозначение	Наружный диаметр трубопровода Дн	a	в	c	H	l	Наибольшая осевая сила	Вес
	Размеры, мм						т	кг
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

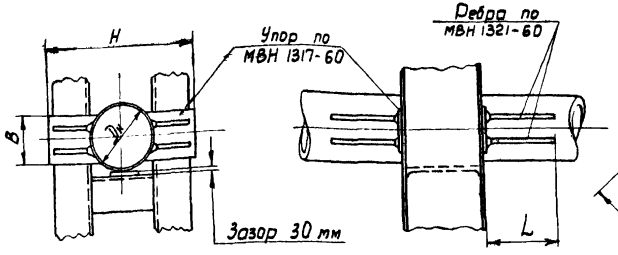
Примечания:

1. Чертеж составлен по междуведомственной нормали МВН 1322-56 „Опоры трубопроводов тепловых сетей. Опоры неподвижные Дн 273-1020"
2. Конструкции и размеры несущих балок определяются расчетом, согласно проекту.
3. Установку упоров по опорной плоскости несущих балок и приварку их производить после установки трубы и заделки несущих балок.
4. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить 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 Дн = 273 мм. Опора неподвижная Дн 273 МВН 1322-01.

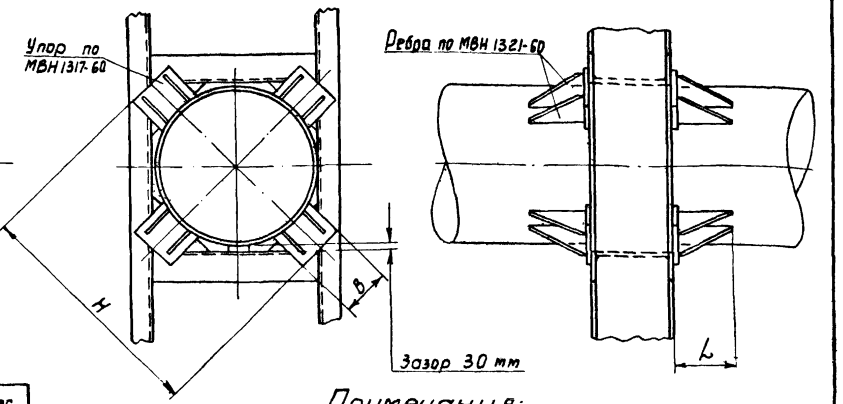
Гл. инж. ин-та	Квирин	Исполнит.	Егорова
Гл. инж. пр.	Шубин	Проверил	Дубшан
Гл. специал.	Колесников	Копировал	Овчинникова
Нач. отдела	Шубин		

ТД 1964 | Опоры неподвижные трубопроводов Дн 273-377 по МВН 1322-56 | ТС-01-13 | Выпуск 1 | Лист 29

Тип II для Дн 133-377



Тип III для Дн 194-377



Обозначен.	Наружн. диаметр трубопров Дн мм	Тип опоры	Наибольш. осевая сила т.	B	H	L	Количество упоров	Количество ребер в упоре	Вес кг
				Размеры, мм					
МВН 1316-21	32	I	1,0	40	154	86	4	1	1,12
МВН 1316-22	38		1,0	40	160	86	4	1	1,12
МВН 1316-23	45		1,5	50	166	86	4	1	1,24
МВН 1316-24	57		1,5	60	200	98	4	1	2,26
МВН 1316-25	76		2,0	70	216	98	4	1	2,40
МВН 1316-26	89		2,0	70	230	98	4	1	2,42
МВН 1316-27	108		3,0	80	250	110	4	1	3,42
МВН 1316-28	133	II	4,0	90	296	120	4	2	6,16
МВН 1316-29	159		5,0	100	340	130	4	2	7,60
МВН 1316-30	194		5,0	100	376	130	4	2	7,56
МВН 1316-31	219		5,0	100	400	130	4	2	7,52
МВН 1316-32	273		6,0	120	476	162	4	2	12,1
МВН 1316-33	325		6,0	120	530	162	4	2	12,1
МВН 1316-34	377		8,0	120	580	162	4	2	12,0
МВН 1316-35	194	III	12,0	100	376	130	8	2	15,1
МВН 1316-36	219		15,0	100	400	130	8	2	15,0
МВН 1316-37	273		20,0	120	476	162	8	2	24,2
МВН 1316-38	325		25,0	120	530	162	8	2	24,2
МВН 1316-39	377		32,0	120	580	162	8	2	24,0

Примечания:

1. Чертеж составлен по отраслевой нормали МВН 1316-60 „Опоры трубопроводов тепловых сетей. Опоры неподвижные лобовые трубопроводов Дн 32-1020"
2. Конструкции и размеры опорных балок определяются расчетом, согласно проекту. Опорная конструкция должна обеспечивать прилегание упоров по всей площади с зазором между опорной конструкцией и трубой не свыше 10 мм.
3. Установку упоров по опорной плоскости несущих балок и приварку их производить после установки трубы и заделки несущих балок.
4. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 2-4 мм. 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 Дн = 325 с наибольшей осевой силой 25т: Опора неподвижная лобовая Дн 325 МВН 1316-38.

Гл. инж. ин-та	Квирин	Исполнит.	Цалис
Гл. инж. пр.	Шубин	Проверил	Дубшан
Гл. специал.	Колесников	Копировал	Овчинникова
Нач. отдела	Шубин		

ТД 1964

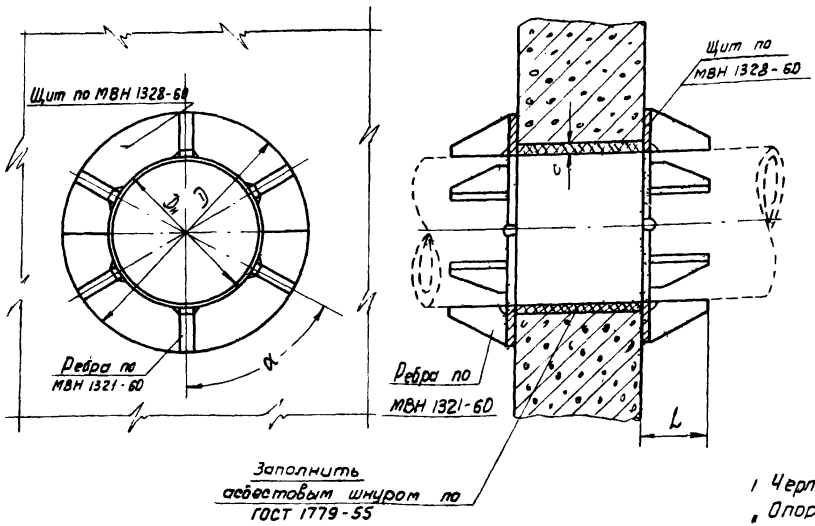
Опоры неподвижные лобовые трубопроводов Дн 32-377 по МВН 1316-60

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 30

7828-01 37

Опоры неподвижные щитовые по МВН 1329-60

Тип I для Dн 108-377



Обозначение	Наружн. диаметр трубопр. Dн мм	Тип	Наиб осев сила т	D	C	L	Кол-во ребер в опоре шт	α	Вес кг
				Размеры, мм					
МВН 1329-21	108	I	5	190	20	90	8	90°	4,35
МВН 1329-22	108		12	230	20	110	8		7,43
МВН 1329-23	133		8	220	20	90	8		5,13
МВН 1329-24	133		15	260	20	110	8		8,51
МВН 1329-25	159		10	250	20	90	8		6,04
МВН 1329-26	159		20	290	20	110	8		9,75
МВН 1329-27	194		12	300	30	112	12	60°	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	460	30	132	12		21,0
МВН 1329-34	325		65	530	30	162	12		35,6
МВН 1329-35	377		40	530	30	132	12		26,5
МВН 1329-36	377		75	600	30	162	12		43,3

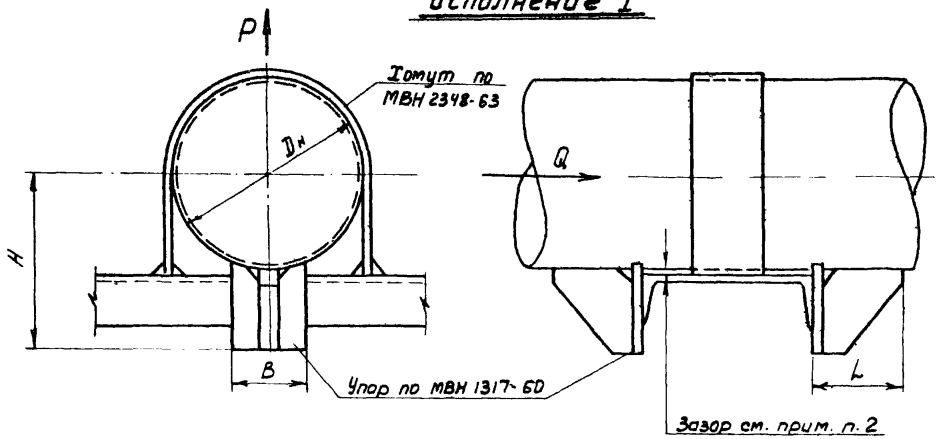
Примечания:

1. Чертеж составлен по отраслевой нормали МВН 1329-60 „Опоры трубопроводов тепловых сетей. Опоры неподвижные щитовые трубопроводов Dн 108-1020".
2. Зазор между трубой и стенкой заполнить асбестовым шнуром по ГОСТ 1779-55.
3. Материал опор - сталь марки Ст. 3 по ГОСТ 380-60
4. Технические условия - по МВН 1330-60.
5. Пример обозначения неподвижной щитовой опоры для трубопровода Dн = 377мм с наибольшей осевой силой 75 т
   Опора неподвижная щитовая Dн 377 МВН 1329-36.

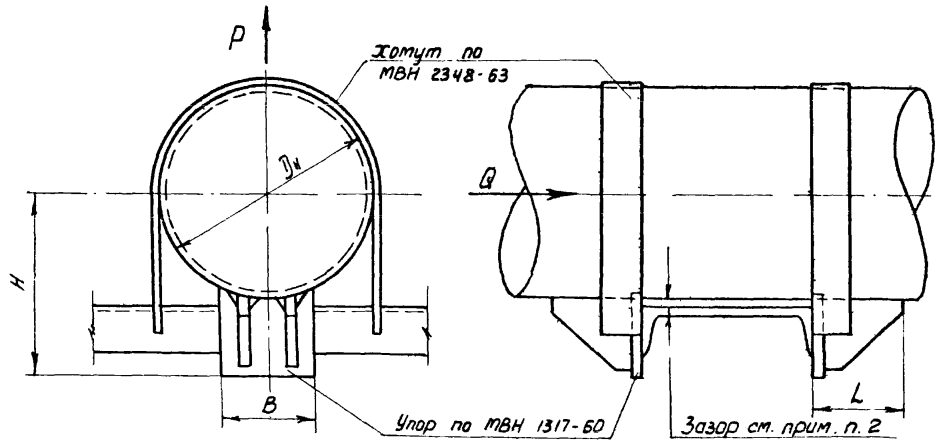
ТД 1964	Опоры неподвижные щитовые трубопроводов Dн 108-377 по МВН 1329-60	ТС-01-13 Выпуск 1 Лист 31

Гл. инж. ин-та Квирин; Гл. инж. пр. Шубин; Гл. специал. Колесников; Нач. отдела Шубин; Исполнил Цапис; Пров. Дубицан; Калгоров Обинникова; Шубин Абашкина

Исполнение I



Исполнение II



Наружный диаметр трубопр. Dн	Параметры среды трубопроводов 16 ати, 150°		B	L	H	Исполнение I		Исполнение II	
	Осевая сила Q	Поперечная сила P	Размеры, мм			Обозначение	Вес кг	Обозначение	Вес кг
	т, не более								
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	265	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

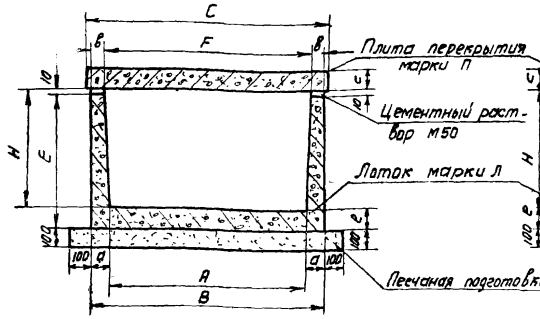
Примечания:

1. Чертеж составлен по отраслевым нормалям МВН 2347-63 и 2348-63, Опоры неподвижные хомутовые трубопроводов тепловых сетей Dн 76-1020".
2. 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 трубой не свыше 30 мм.
3. Установку упоров на опорной плоскости несущих балок и приварку их производить после заделки балок и установки трубы
4. Упор по МВН 1317-60 для труб Dн 76-108 имеет одно ребро, а для труб Dн 133-377 два ребра
5. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполнить прокладками из листовой стали толщиной 2-4 мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода прокладки удаляются.
6. Хомуты не должны подвергаться действию боковых сил (т.е. горизонтальных сил, перпендикулярных оси трубопровода). Для этой цели должны быть предусмотрены специальные упоры.
7. Технические условия - по МВН 1330-60.
8. Пример обозначения опоры неподвижной для трубопровода Dн=219 мм. Опора Dн 219 МВН 2347-07.

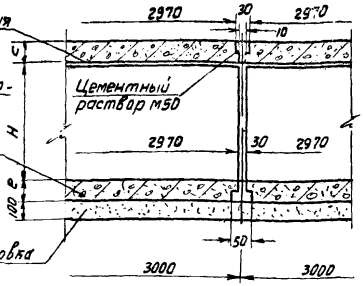
Гл. инж. ин-та	Квирин	Исполнит	Егорова
Гл. инж. пр	Шубин	Проверил	Дубшан
Гл. специал	Колесников	Копировал	Овчинникова
Нач. отдела	Шубин		

ТД 1064	Опоры неподвижные хомутовые трубопроводов Dн 76-377 по МВН 2347-63	ТС-01-13
		Выпуск 1
		Лист 32

Поперечный разрез



Продольный разрез



Примечания:

1. Конструкции каналов приняты по утвержденному Госстроем СССР 2 июля 1963г. 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.
2. Заглубление верха 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 непросадочных грунтах при максимальном давлении на грунт до 1,5 кгс/см², для районов с сейсмичностью не более 7 баллов вне зоны грунтовых вод
3. 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.
4. Временная нагрузка от наземного транспорта принята в соответствии с техническими условиями СН 200-62 в виде автомобильной нагрузки Н-30.
5. Длина доборных элементов плит перекрытия и лотков 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 $i_{мин}=0,002$. Вода отводится в приямки, располагаемые в камерах

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

Марка канала	Подготовка: песок или бетон марки „100" м³	Лоток: Марка лотка	Лоток: Кол-во шт	Лоток: Вес т	Лоток: Бетон марки „300" м³	Лоток: Вес стали кг	Плита перекрытия: Марка плиты	Плита перекрытия: Кол-во шт	Плита перекрытия: Вес т	Плита перекрытия: Бетон м³	Плита перекрытия: Вес стали кг	Всего: песок или бетон марки „100" м³	Всего: Бетон марки „200" м³	Всего: Бетон марки „300" м³	Всего: 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	0,85	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	в	F	C	c	E	e
	Размеры, мм									
КЛ 60-30	600	300	760	80	50	660	850	70	370	80
КЛ 60-45	600	460	760	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

Гл. инж. ин-та	Квирин	Исполнитель	Егорова
Гл. инж. пр-та	Шубин	Проверил	Дубшан
Гл. специалист	Колесников	Копировал	Овчинникова
Нач. отдела	Шубин		

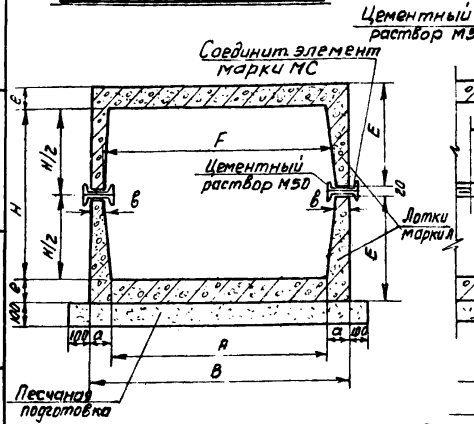
ТД 1964

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

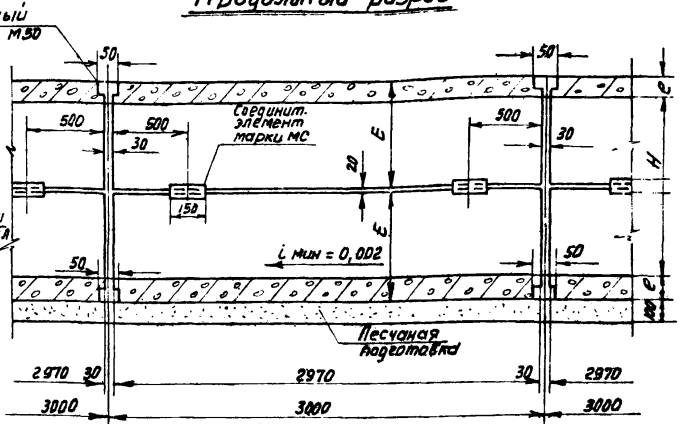
ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 33

7828-01 40

Поперечный разрез



Продольный разрез



Основные размеры каналов

Марка канала	A	H	B	d	b	F	E	e
	Размеры, мм							
КЛс 150-90	1500	840	1740	120	80	1580	530	120
КЛс 210-120	2100	1200	2380	140	100	2180	730	140

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

Марка канала	Подготовка песок или бетон марки „100" м³	Лоток					Соединительный элемент			Всего		
		Марка лотка	Кол-во шт.	На 1 лоток			Марка соединительн. элемен.	Профиль	Количест. шт.	Вес стали кг на 1 эл.	Песок или бетон марки „100" м³	Бетон марки „300" м³	Сталь кг
				Вес т	бетон марки „300" м³	Вес стали кг							
КЛс 150-90	0,58	Л 8	2	2,20	0,88	81,7	МС-2	∠ N14 ℓ=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	∠ N16 ℓ=150	4	4,2	0,77	2,82	299,2

Примечания:

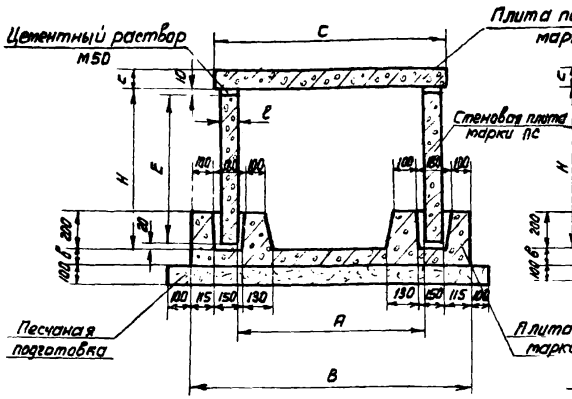
1. Конструкции каналов приняты по утвержденному Госстроем СССР 2 июля 1963 г. альбому „Типовые детали и конструкции зданий и сооружений", серия ИС-01-04 „Унифицированные сборные железобетонные каналы" выпуск 1, листы 11, 12, 13, выпуск 2, листы 8, 10, 56.
2. Заглубление верха перекрытия каналов принято не более 2 м. 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 зоны грунтовых вод.
3. 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.
4. Временная нагрузка от наземного транспорта принята в соответствии с техническими условиями СН 200-62 в виде автомобильной нагрузки Н-30.
5. Длина доборных элементов лотков 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 мин = 0,002. Вода отводится в приямки, располагаемые в колодцах.

ТД 1964	Сборные железобетонные непроходные каналы марок КЛс 150-90 и КЛс 210-120	ТС-01-13	
		Выпуск 1	
		Лист	34

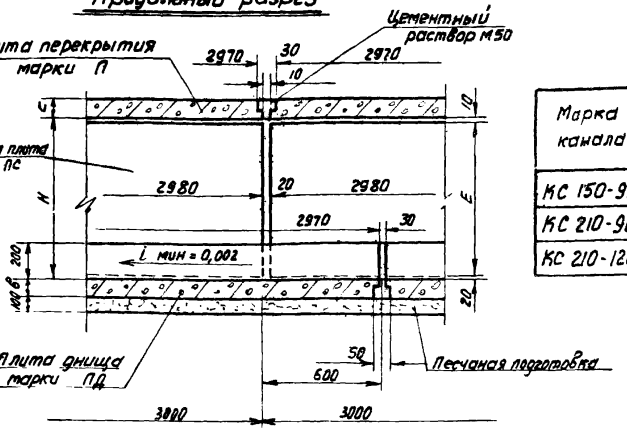
Гл. инж. ин-та Кобрин
Гл. инж. пр. Шубин
Гл. специалист Калечиков
Нач. отдела Шубин
Испанит Егоров
Проверил Дубцан
Копировал Двинянинов
Гл. инж. Дубцан
Гл. конструктор Двинянинов
Гл. технолог Двинянинов

7828-01 41

Поперечный разрез



Продольный разрез



Основные размеры каналов

Марка канала	Д	Н	В	в	С	с	Е	е
	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 3 п.м канала

Марка канала	Подготовка: Песок или бетон марки "100" м³	Плита днища: Марка плиты	Кол-во шт	Вес т	Бетон марки "300" м³	Сталь кг	Стеновая плита: Марка плиты	Кол-во шт	На 1 плиту: Вес т	Бетон марки "300" м³	Сталь кг	Плита перекрытия: Марка плиты	Кол-во шт	Вес т	Бетон м³	Сталь кг	Всего: Песок или бетон марки "100" м³	Бетон марки "200" м³	Бетон марки "300" м³	Сталь кг
КС 150-90	0,65	ПД 5	1	2,15	0,86	116,4	ПС1	2	0,53	0,21	27,8	П4	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	ПС1	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	ПС2	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 верха 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 непросадочных грунтах при максимальном давлении на грунт 1,5 кгс/см², для районов с сейсмичностью не более 7 баллов вне зоны грунтовых вод.
3. 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.
4. Временная нагрузка от наземного транспорта принята в соответствии с техническими условиями СН 200-62 в виде автомобильной нагрузки Н-30.
5. Длина доборных элементов 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 мин = 0,002. Вода отводится в приямки, располагаемые в камерах.

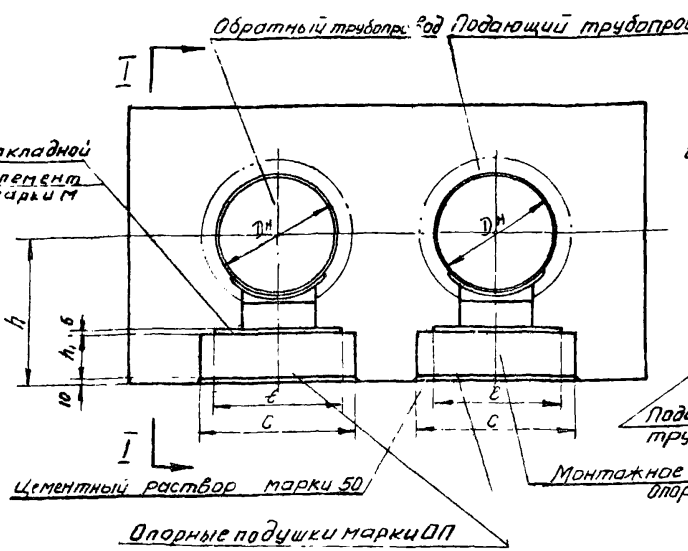
Гл. инж.	Шубин	
Гл. специал.	Колесников	
Нач. отдела	Шубин	
Егорова	Дубкин	Обшивников
Гл. инж.	Дубкин	Обшивников
Гл. специал.	Колесников	Хомич
Нач. отдела	Шубин	Шубин

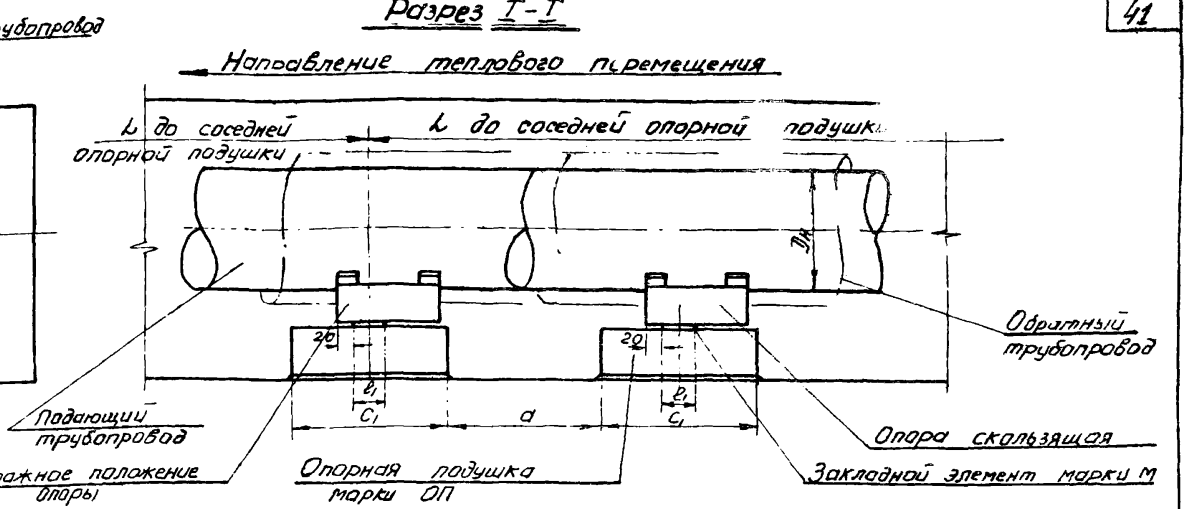
ТД 1964

Сборные железобетонные непроходные каналы марок КС 150-90, КС 210-90 и КС 210-120.

ТС-01-13 | Выпуск 1 | Лист 35

7828-01 42





Марка подушки	Условный проход трубы	Наружный диаметр трубы	Опорная подушка h1	c	c1	a	Закладной элемент e	e1	Тип опоры	h	Подушка: Общий вес	Бетон марки не менее	Сталь	Закладной элемент: Марка элемента	Сталь	Максимальное расстояние между опорными подушками	Расчетная нагрузка от 1 п.м трубы
	Размеры, мм									мм	т	м3	кг		кг	м	кг
ОП1	25	32	90	200	200	250	200	50	МВН 1301-11	212	0,01	0,004	—	М-12	0,63	1,7	21,6
	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
ОП2	80	89	90	200	300	500	200	50	МВН 1301-16	241	0,0125	0,005	—	М-12	0,63	3,5	50,5
	100	108	90	200	300	500	200	50	МН 4009-62	255	0,0125	0,005	—	М-12	0,63	4,0	70,0
	125	133	90	200	300	500	200	50	МН 4009-62	268	0,0125	0,005	—	М-12	0,63	4,5	84,0
	150	159	90	200	300	500	200	50	МН 4009-62	281	0,0125	0,005	—	М-12	0,63	5,0	105,5
	175	194	90	200	300	500	200	50	МН 4009-62	298	0,0125	0,005	—	М-12	0,63	5,5	128,9
	200	219	90	200	300	500	200	50	МН 4009-62	311	0,0125	0,005	—	М-12	0,63	6,0	164,7
ОП3	250	273	90	400	400	500	300	65	МН 4009-62	338	0,037	0,015	0,46	М-13	1,08	7,0	204,1
	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
ОП4	350	377	140	500	500	500	400	80	МН 4009-62	440	0,088	0,035	0,72	М-14	1,87	8,0	329,0

Примечания:

1. Опорные подушки приняты по альбому, серия ИС-01-04 „Унифицированные сборные железобетонные каналы" выпуск 2, листы 51,55. Максимальные расстояния L 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 Dу 25-80 по МВН 1301-60, а для труб Dу 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.

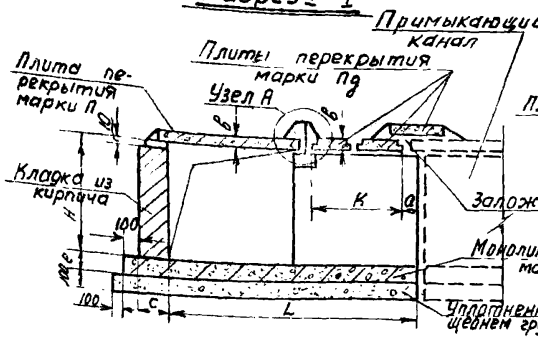
Гл. инж. ин-та	Квдр		
Гл. инж. пр-та	Шубин		
Гл. специалист	Колесников		
Нач. отд.	Шубин		
Исполнитель	Проворов	Котырева	
Гл. инж.	Кузин	Ефимов	
Гл. инж.	Егорова	Дубина	Клюева

ТД 1964

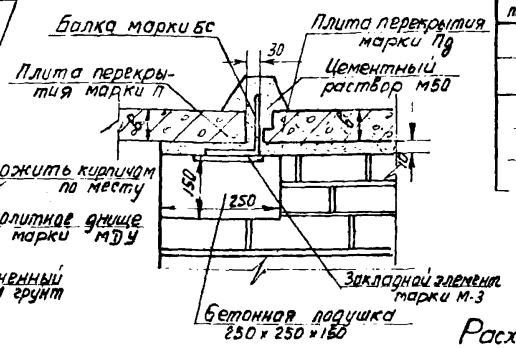
Опорные подушки под скользящие опоры для труб Dу 25-350 в непроходных каналах

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 36

Разрез I-I

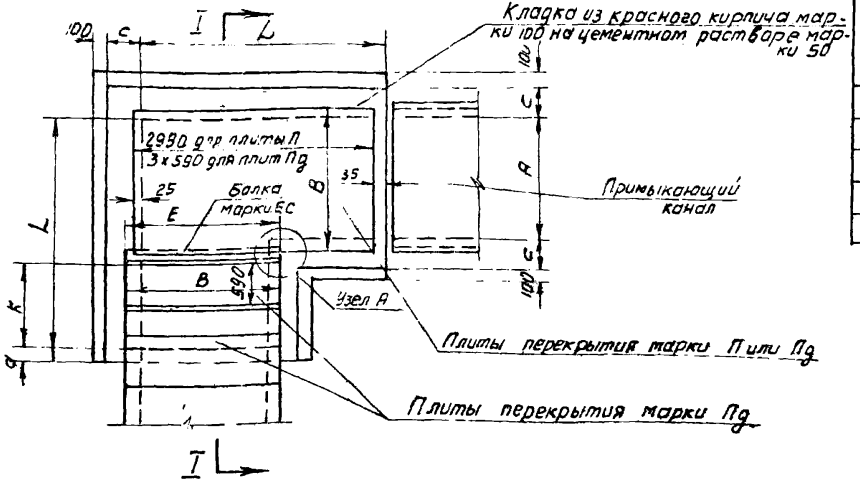


Узел А



Марка угла поворота	Марка примыкающего канала	A	L	H	a	c	K	B	в	E	e
		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; КЛс 150-90	1500	3000	900	120	380	1200	1800	120	1800	120

План угла поворота марки УПК



Расход материалов и спецификация сборных железобетонных элементов на углы поворотов

Марка угла поворота	Плиты перекрытия: Марка плиты	К-во шт	На 1 плиту: Вес т	Бетон М3 марки „200"	Бетон М3 марки „300"	Вес стали кг	Монолитное днище: Марка днища	Бетон М3 марки „200"	Вес стали кг	Кирпичная кладка М3	Балка с закладными элементами М-3: Марка балки	Профиль	Вес стали кг	Всего на поворот: Бетон м³	Вес стали кг
УПК-1	П1д	5	0,10	0,04	–	3,5	МДУ1	0,25	18,0	0,20	БС-1	∠100×100×10	17,0	0,45	52,5
УПК-2	П1д	5	0,10	0,04	–	3,5	МДУ2	0,41	21,1	0,66	БС-1	∠100×100×10	17,0	0,61	53,6
УПК-3	П2д	5	0,18	0,07	–	4,8	МДУ3	0,45	25,5	0,59	БС-2	∠100×100×10	21,5	0,80	71,0
УПК-6	П3	1	1,08	–	0,43	34,0	МДУ5	1,02	57,9	1,42	БС-3	∠160×100×10	32,8	1,72	148,7
	П3д	3	0,23	–	0,09	7,9									
УПК-11	П4	1	1,63	–	0,65	55,9	МДУ8	1,35	101,9	3,06	БС-4	∠200×125×12	56,6	2,39	251,6
	П4д	3	0,33	–	0,13	12,3									

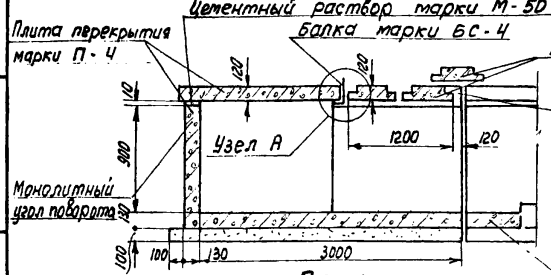
Примечания:

1. Конструкции углов поворотов 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 26, 31; выпуск 2, листы 32, 33; выпуск 3, листы 11, 12, 13.
2. Углы поворотов марки УПК решены с монолитным днищем, кирпичными стенами и сборными плитами перекрытия; углы поворотов марки УПМ решены с монолитными стенами и днищами и сборными плитами перекрытия см лист 38. Выбор конструкции производится в конкретном проекте
3. Металлические балки в углах поворотов перед укладкой следует покрыть антикоррозийным составом.
4. Кирпичную кладку стен рекомендуется выполнять после окончания монтажа трубопроводов.

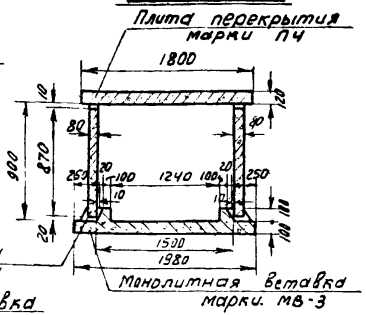
ТД 1964	Углы поворотов каналов с кирпичными стенами марок УПК-1, УПК-2, УПК-3, УПК-6 и УПК-11.	ТС-01-13
		Выпуск 1
		Лист 37

Гл. инж. пр. | Гл. специалист | Нач. отдела | Шубин | Колесников | Шубин | Исполнит. | Проверил | Копировал | Егорова | Дубшан | Овчинникова | Егорова | Дубшан | Овчинникова

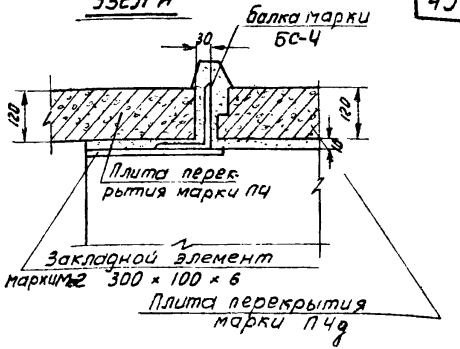
Разрез I-I



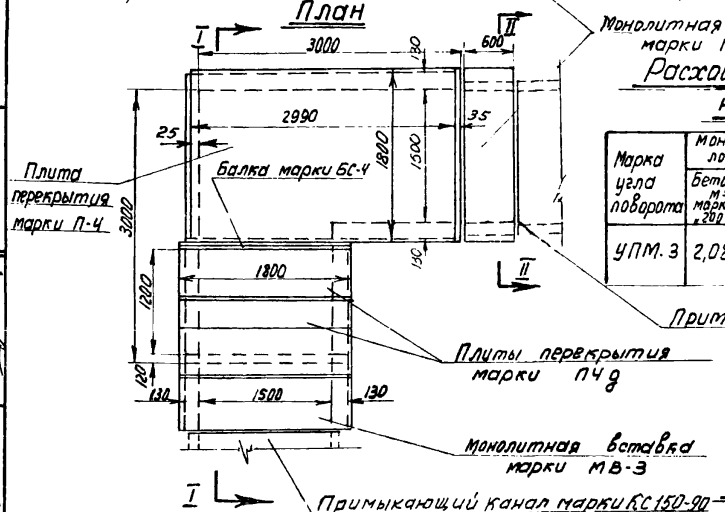
Разрез II-II



Узел А



План



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

Марка угла поворота	Монолитн. лоток		Плиты перекрытия					Балка марки БС-4 с закладным элемент. М2		Всего на угол поворота		Монолитная вставка марки МВ-3	
			Марка	К-во	На 1 плиту								
	Бетон м³ марки «200»	Вес стали кг	плиты	шт	Вес т	Бетон м³ марки «300»	Вес стали кг	Профиль	Сталь кг	Бетон м³	Вес стали кг	Бетон м³ марки «200»	Вес стали кг
УПМ-3	2,08	193,02	ПЧ	1	1,63	0,65	55,9	∠200×125×12	57,48	3,12	343,3	0,13	16,2
			ПЧд	3	0,33	0,13	12,3						

Примечания:

1. Конструкции угла поворота марки УПМ-3 с монолитной вставкой марки МВ-3 приняты по утвержденному Госстроем СССР 2 июля 1963г альбому „Типовые детали и конструкции зданий и сооружений", серия ИС-01-04 „Унифицированные сборные железобетонные каналы" выпуск 1, листы 23, 33, выпуск 2, листы 32,33,56, и выпуск 3, листы 3,46,51.
2. Угол поворота марки УПМ-3 решен со стенами и днищем из монолитного железобетона и сборными плитами перекрытия. Угол поворота марки УПК-11 с теми же внутренними габаритами решен с монолитным днищем, кирпичными стенами и сборными плитами перекрытия см. лист 37. Выбор той или иной конструкции угла поворота производится в конкретном проекте.
3. Металлические балки в углах поворотов перед укладкой следует покрыть антикоррозийным составом.
4. Монолитные вставки применяются в узлах примыкания каналов марки КС к углам поворотов марки УПМ и к компенсаторным нишам марки НКМ, см. лист 41.
5. Бетонирование монолитных вставок рекомендуется производить после окончания монтажа трубопроводов.

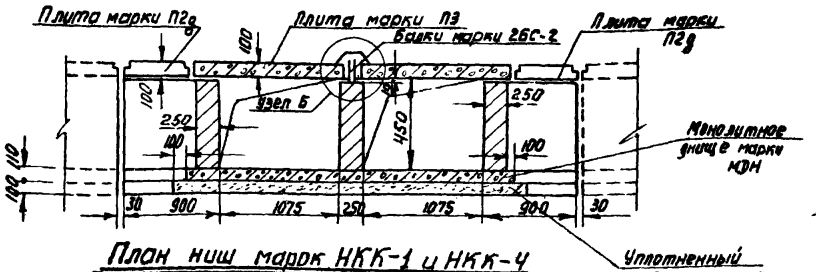
Гл. инж. ин-та	Квирин		
Гл. инж. пр-та	Шубин		
Гл. специал.	Колесников		
Нач. отдела	Шубин		
Исполнитель	Егорова	Егор	
Проверил	Дубинин	Дубин	
Копировал	Обухникова	Обухникова	
Гл. инженер	Шубин		
Гл. конструктор	Хазанов		
Нач. сектора	Шубин		

ТА 1964

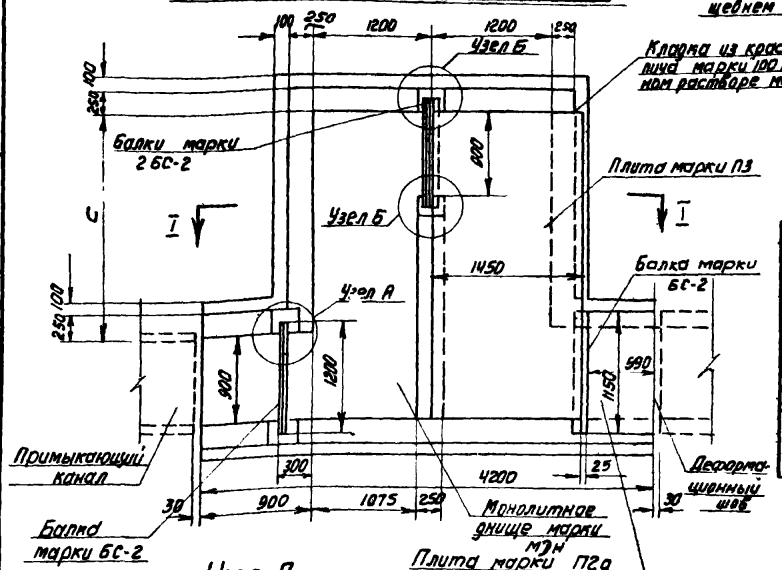
Угол поворота канала с монолитными стенами марки УПМ-3 и монолитная вставка марки МВ-3

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 38

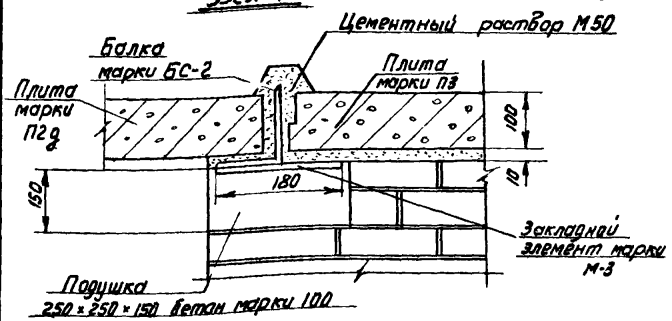
Разрез I-I



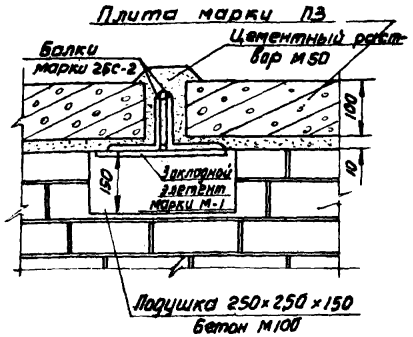
План ниш марок НКК-1 и НКК-4



Узел А



Узел Б



Марка ниши	Марка притыкающего канала	С мм
НКК-1	КЛ60-45; КЛ90-45	1500
НКК-4	КЛ60-45; КЛ90-45	2100

Расход материалов и спецификация сборных железобетонных элементов на компенсаторные ниши

Марка ниши	Плиты перекрытия: Марка плиты	Плиты перекрытия: Колич. шт.	На 1 плиту: Вес т	На 1 плиту: Бетон м³ марки «200»	На 1 плиту: Бетон м³ марки «300»	На 1 плиту: Вес стали кг	Монолитное днище: Марка днища	Монолитное днище: Бетон м³ марки «200»	Монолитное днище: Вес стали кг	Кирпичная кладка м³	Балки стальные: Марка балки	Балки стальные: Колич. шт.	Балки стальные: Профиль	Балки стальные: Вес 1 шт. сталь кг	Закладные элементы: Марка элемента	Закладные элементы: Колич. шт.	Закладные элементы: Вес 1 шт. сталь кг	Всего на нишу: Бетон м³	Всего на нишу: Вес стали кг
НКК-1	П3	2	1,08	–	0,43	34	МДН-1	1,24	86,3	1,45	БС-2	4	∠100×100×10	18,1	М-1	2	1,10	2,30	246,0
	П2д	2	0,18	0,07	–	4,8									М-3	4	1,68		
НКК-4	П3	2	1,08	–	0,43	34	МДН-3	1,45	97,1	1,65	БС-2	4	∠100×100×10	18,1	М-1	2	1,10	2,51	256,8
	П2д	2	0,18	0,07	–	4,8									М-3	4	1,68		

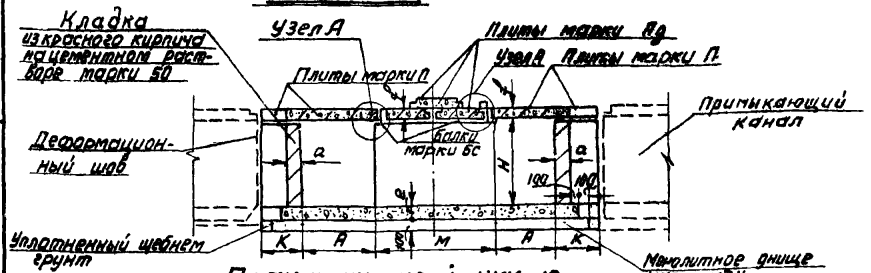
Примечания:

1. Конструкции компенсаторных ниш приняты по утвержденному „Госстроем 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 укладкой следует покрыть антикоррозийным составом.

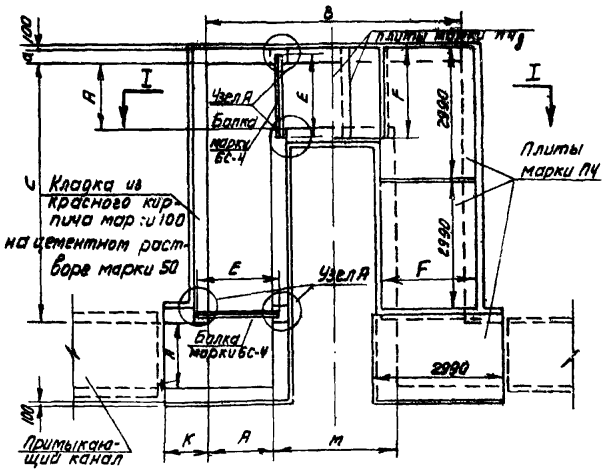
ТД 1964	Компенсаторные ниши с кирпичными стенами марок НКК-1 и НКК-4	ТС-01-13	
		Выпуск 1	
		Лист	39

Гл. инж. пр.	Шубин	Колесников	Шубин
Гл. специалист	Шубин	Шубин	Шубин
Нач. отдела	Шубин	Шубин	Шубин
Исполнитель	Егорова	Дубшан	Овчинникова
Проверил	Дубшан	Овчинникова	Овчинникова
Копировал	Овчинникова	Овчинникова	Овчинникова

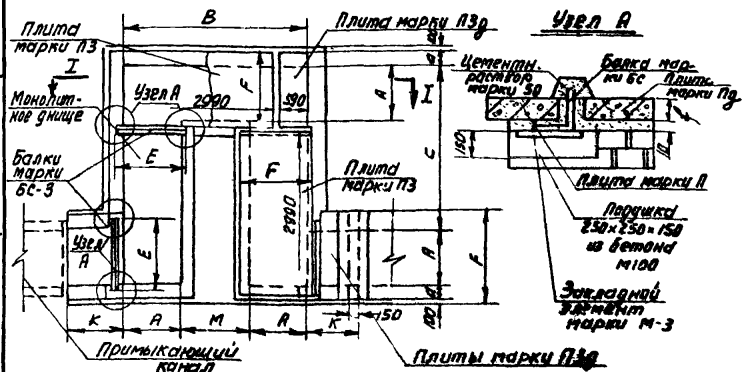
Разрез I-I



План ниши марки НКК-12



План ниш марок НКК-7 и НКК-8



Марка ниши	Марка примыкающего канала	A	C	B	K	M	a	H	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	Плиты перекрытия: Марка плиты	К-во шт.	На 1 плиту: Вес т	Бетон марки "200" м³	Вес стали кг	Монолитный бетон марки "100" м³	Монолитное днище: Марка днища	Бетон марки "200" м³	Вес стали кг	Кирпичная кладка м³	Балки стальные: Марка балки	Колич. шт	Профиль	Вес 1 балки стали кг	Закладные элементы: Марка элемента	К-во шт.	Вес 1 эл. сталь кг	Всего на нишу: Бетон м³	Вес стали кг
НКК-7	П3	3	1,08	0,43	34,0	0,08	МДН5	2,55	184,0	2,56	БС-3	4	L160×100 ×10	29,7	М-3	8	1,68	4,37	457,7
	П3д	5	0,23	0,09	7,9														
НКК-8	П3	3	1,08	0,43	34,0	0,08	МДН5	2,55	184,0	3,41	БС-3	4	L160×100 ×10	29,7	М-3	8	1,68	4,37	457,7
	П3д	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	L200×125 ×12	53,5	М-3	8	1,68	9,47	1031,7
	П4д	3	0,33	0,13	12,3														
НКК-13	П5	6	2,88	1,15	99,0	0,08	МДН9	11,20	799,4	15,55	БС-5	4	L250×160 ×16	119,8	М-3	8	1,68	20,02	2059,6
	П5д	8	0,58	0,23	21,7														

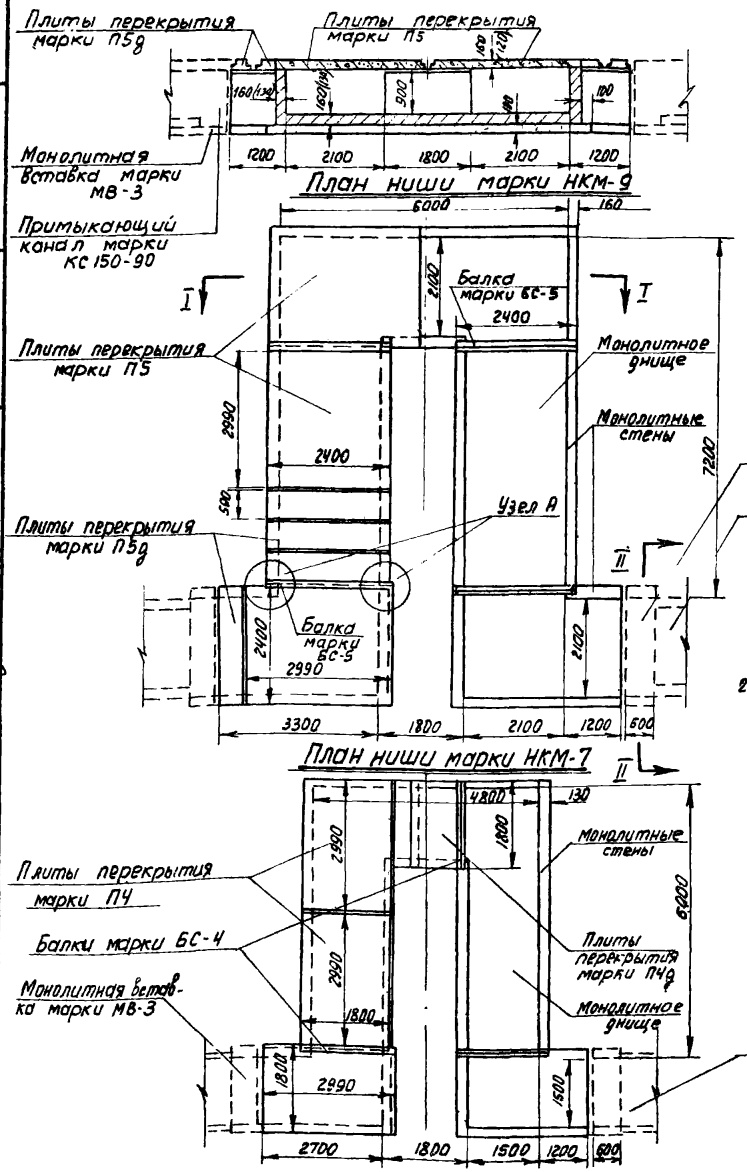
Примечания:

1. Конструкции компенсаторных ниш приняты по утвержденному Госстроем СССР 2 июня 1963г. альбому „Типовые детали и конструкции зданий и сооружений" Серия ИС-01-04 „Унифицированные сборные железобетонные каналы" выпуск 1, листы 45, 46, 47, 57; 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 упирания 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 НКМ-9 см. лист 41.

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

Гл. инж. ин-та	Квирин	
Гл. инж. пр.	Шубин	
Гл. специалист	Колесников	
Нач. отдела	Шубин	
Исполнитель	Егорова	
Проверил	Дубшон	
Копировал	Обчинникова	
Гл. инж.	Шубин	
Гл. архитектор	Каминский	
Нач. сектора	Шубин	
Ред.	Дубинская	Авдошкина

Разрез I-I



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

Марка ниши	Монолитная компенсаторная ниша: бетон м³ марки „200"	Монолитная компенсаторная ниша: вес стали кг	Плиты перекрытия: марка плиты	Плиты перекрытия: колич. шт.	Плиты перекрытия на 1 плиту: вес, т	Плиты перекрытия на 1 плиту: бетон м³ марки „300"	Плиты перекрытия на 1 плиту: вес стали кг	Балки стальные: марка балки	Балки стальные: колич. шт.	Балки стальные: профиль	Балки стальные: вес 1 балки сталь кг	Закладной элемент марки М-2: колич. шт	Закладной элемент марки М-2: вес 1 эл сталь кг	Всего на нишу: бетон м³	Всего на нишу: вес стали кг
НКМ-7	8,9	775,3	П4	6	1.63	0,65	55,9	БС-4	4	∠200×125×12	53,5	8	1,99	13,19	1373,7
			П4д	3	0,33	0,13	12,3								
НКМ-9	15,4	1528,5	П5	6	2,88	1,15	99,0	БС-5	4	4 250×160×16	119,8	8	1,99	24,14	2782,8
			П5д	8	0,58	0,23	21,7								

Примечания:

1. Конструкции компенсаторных ниш марок НКМ-7 и НКМ-9 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 51,52,58; выпуск 2, листы 32,33,56; выпуск 3, листы 2 6-29.
2. Установку сборных стеновых плит каналов, примыкающих к нише, а также бетонирование монолитных вставок марки МВ-3, рекомендуется производить после окончания монтажа трубопроводов.
3. Разрез II-II по монолитной вставке и узел „А" см. лист 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.

Гл. инж. ин-та	Квирин	
Гл. инж. пр-та	Шубин	
Гл. специал.	Калеников	
Нач. отдела	Шубин	
Исполнитель	Егорова	
Проверил	Дубшан	
Копировал	Пинникава	
Гл. инж.	Гуревич	
Гл. конструктор	Ефимцев	
Нач.	Калинин	
	Шубин	

ТД 1964

Компенсаторные ниши с монолитными железобетонными стенами марок НКМ-7 и НКМ-9

ТС-01-13
Выпуск 1
Лист 41

gost.e-ecolog.ru