

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 2

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ
ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ Д_в 400-800 мм

7828-02

МОСКВА 1965г.

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 2

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ
ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ D_v 400-800_{мм}

РАЗРАБОТАНЫ
МОСКОВСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ ВСЕСОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ОБЩЕСТВА ЛЕЖИНА ПРОЕКТНОГО ИНСТИТУТА "ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ"
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОМИТЕТА
ПО ЭНЕРГЕТИКЕ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ С 1 АПРЕЛЯ 1965г.
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР
ПРИКАЗ N 14 ОТ 29 ЯНВАРЯ 1965г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА 1965г.

Инж. Молотко	Бенедикский	Рук. группы	Ковалева	Бенедикский
Инж. Анд. Т.С.	Смоляков	Исполнитель	Муромова	Бенедикский
Инж. Мухоморов	Филимонов	Контроль	Бенедикова	Бенедикский
Рук. группы	Белкина			

л/п	Наименование	лист	стр.
1.	Пояснительная записка	8	3
2	Сортамент труб тепловых сетей Ду 400-800 по ГОСТ 18704-63, ГОСТ 4015-58 и ГОСТ 8896-62 на $P_y \leq 16 \text{ кгс/см}^2$, $t \leq 150^\circ \text{C}$	1	4
3	Крутоизогнутые отводы Ду 400-800 с углом 90° по МН 2913-62, с углом 60° по МН 2914-62 и с углом 45° по МН 2915-62	2	5
4	Крутоизогнутые отводы Ду 400 и Ду 500 по МН 2624-64	3	6
5	Сварные отводы Ду 400-800 с углом 30° по МН 2877-62 и с углом 45° по МН 2878-62	4	7
6	Сварные отводы Ду 400-800 с углом 60° по МН 2879-62 и с углом 90° по МН 2880-62	5	8
7	Штампованные переходы Ду 400 концентрические по МН 2918-62 и эксцентрические по МН 2919-62	6	9
8	Концентрические сварные переходы Ду 400-800 по МН 2883-62	7	10
9	Эксцентрические сварные переходы Ду 400-800 по МН 2884-62	8	11
10	Накладки по МН 2889-62 и по МН 2535-59. Общие виды	9	12
11	Накладки по МН 2889-62. Таблица размеров	10	13

л/п	Наименование	лист	стр.
12	Накладки по МН 2535-59. Таблица размеров	11	14
13	Тройники проходные сварные по МН 2886-62	12	15
14	Тройники переходные сварные по МН 2887-62	13	16
15	Плоские ребристые днища Ду 400-600 по МН 2891-62	14	17
16	Компенсаторы сальниковые Ду 400-800 по МН 2593-61 и МН 2598-61	15	18
17	Задвижки стальные Ду 400, 500, 600 и 800 с ручными электромоторами	16	19
18	Фланцевые соединения на трубопроводе $P_y=16 \text{ кгс/см}^2$ и $P_y=25 \text{ кгс/см}^2$	17	20
19	Стальные плоские приварные фланцы Ду 400-600 по ГОСТ 1255-54*	18	21
20	Стальные приварные встык фланцы Ду 400-600 по ГОСТ 1260-54*	19	22
21	Фланцевые плоские стальные заглушки тип I Ду 400-800 по ГОСТ 6973-59	20	23
22	Болты с шестигранной головкой исполнения I по ГОСТ 7798-62	21	24
23	Гайки шестигранные. Исполнение I по ГОСТ 5915-62	22	25

ТА
1964

Содержание

ТС-01-13
Выпуск 2
лист А

7828-02

3

№ п/п	Наименование	лист	стр.
24	Паронитовые прокладки фланцевых соединений трубопроводов Ду 400-800	23	26
25	Пробарные скользящие удлиненные опоры типа А трубопроводов Дн 426-820 по МН 4009-62	24	27
26	Пробарные скользящие удлиненные опоры типа Б трубопроводов Дн 426-820 по МН 4009-62	25	28
27	Скользящие опоры трубопроводов Дн 426-820 по МВН 1305-60	26	29
28	Неподвижные опоры трубопроводов Дн 426-820 по МВН 1322-56	27	30
29	Неподвижные лобовые опоры тип IV трубопроводов Дн 426-820 по МВН 1316-60	28	31
30	Неподвижные лобовые опоры тип V трубопроводов Дн 426-820 по МВН 1316-60	29	32
31	Неподвижные щитовые опоры трубопроводов Дн 426-820 по МВН 1329-60	30	33
32	Неподвижные хомутовые опоры трубопроводов Дн 426-820 по МВН 2347-63	31	34
33	Установка термометров ртутных на трубопроводах Ду 400-800 по МВН 1543-63	32	35

№ п/п	Наименование	лист	стр.
34	Установка термометров ртутных угловых с углом 135° на трубопроводах Ду 400-800 по МВН155В - 63	33	36
35	Опорные подушки и закладные элементы под скользящие опоры труб Ду 400-800 в непроходных каналах	34	37
36	Непроходной сборный железобетонный канал марки 2КЛс 90-90	35	38
37	Непроходной сборный железобетонный канал марки 2КЛс 120-120	36	39
38	Непроходной сборный железобетонный канал марки 2Кс 120-120	37	40
39	Компенсаторная ниша с монолитными железобетонными стенами марки 2НКМ4	38	41

1. В выпуске 2 серии ТС-01-13 приведены материалы, необходимые для проектирования трубопроводов водяных тепловых сетей Ду 400-800 мм:

- а) сортамент труб;
- б) детали трубопроводов (отводы, переходы, доннышки, накладки, тройники);
- в) фланцы и заслушки;
- г) крепежные материалы для фланцевых соединений (болты, гайки, прокладки);
- д) запорная арматура;
- е) сальниковые компенсаторы;
- ж) опоры скользящие;
- з) опоры неподвижные;
- и) установочные чертежи термометров (установочные чертежи манометров даны в выпуске 1);
- к) строительные конструкции двухсекционных каналов и компенсаторных ниш (строительные конструкции односекционных каналов и компенсаторных ниш приведены в выпуске 1 настоящей серии.)

Перечисленные материалы даны в соответствии с указаниями СНиП II-г. 7-62 "Тепловые сети. Материалы, оборудование, арматура, изделия и строительные конструкции".

2. В 1-м разделе настоящей серии приводятся материалы для проектирования трубопроводов тепловых сетей Ду 25 - 350 мм и таблицы условных, пробных и рабочих давлений по ГОСТ 356-63.
3. Выбор изоляционных конструкций трубопроводов тепловых сетей производится на основании альбома "Типовые детали тепловой изоляции трубопроводов и оборудования. Серия ТС-02-12. Тепловая изоляция трубопроводов двухтрубных водяных тепловых сетей при прокладке в неглубоких каналах".



Пояснительная записка

TC-01-13

Выпуск 2

ALAC 171

B

Трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704 - 63

Услов- ный проход по ГОСТ 355-52 Ду	Наруж- ный диам- метр Дн	Для трубо- проводов		Для соединения с плоскими приварными фланцами по ГОСТ 1255 - 54 *	
		Толщи- на стенки S	Вес 1 м	Толщина стен- ки S	Вес 1 м
		мм	кг	мм	кг
400	426	6	62,76	9	33,49
450	480	6	70,83	9	105,56
500	530	6	78,30	9	116,78
600	630	7	108,61	9	139,19
700	720	7	124,33	—	—
800	820	8	161,82	—	—

Трубы стальные электросварные с продольным швом по ГОСТ 4015 - 58

Услов- ный проход по ГОСТ 355-52 Ду	Наруж- ный диаметр Дн	Для трубо- проводов		Для соединения с плоскими приварными фланцами по ГОСТ 1255 - 54 *	
		Толщина стенки S	Вес 1 м	Толщи- на стенки S	Вес 1 м
		мм	кг	мм	кг
400	426	6 ^{*)}	62,15	9	92,56
450	478	6 ^{*)}	69,84	9	104,1
500	529	6 ^{*)}	77,39	9	115,4
600	630	7	107,5	9	137,8
700	720	7 ^{*)}	123,1	—	—
800	820	8 ^{*)}	160,2	—	—

Трубы стальные электросварные со спиральным швом по ГОСТ 8696 - 62

Услов- ный проход по ГОСТ 355-52 Ду	Наруж- ный диам- метр Дн	Для трубопро- водов		Для соединения с плоскими приварными фланцами по ГОСТ 1255 - 54 *	
		Толщи- на стенки S	Вес 1 м	Толщи- на стенки S	Вес 1 м
		мм	кг	мм	кг
400	426	6 ^{*)}	63,08	9 ^{*)}	92,56
450	480	6 ^{*)}	71,18	9 ^{*)}	104,1
500	530	6 ^{*)}	78,69	9	117,4
600	630	7	109,1	9	139,9
700	720	7	124,9	—	—
800	820	8	162,6	—	—

Примеры обозначения стальной электросварной трубы
Дн = 426 мм и S = 6 мм из стали марки Ст.3 с продольным швом
по ГОСТ 4015-58:

Труба 426×6 Ст.3 ГОСТ 4015-58

То же со спиральным швом по ГОСТ 8696-62

Труба 426×6 Ст.3 ГОСТ 8696-62

То же прямошовный по ГОСТ 10704-63

Труба 426×6 Ст.3 ГОСТ 10704-63

Примечания:

1. Трубы по ГОСТ 4015-58 применяются до введения в действие ГОСТ'a 10704-63.
2. Трубы, отмеченные *) Дн × S = 426×6, 529×6, 720×7, 820×8, 478×6 мм по ГОСТ 4015-58, временно до выпуска их промышленностью следует применять размерами Дн × S = 426×7, 478×7, 529×7, 720×8, 820×9 мм, а Дн × S = 426×6, 480×6, 530×6 мм по ГОСТ 8696-62-применять размерами 426×7, 480×7, 530×7 мм.

3. Трубы Ду 100 и 800 по ГОСТ 8696-62 устанавливаются после пуска нового оборудования и реконструкции действующего.
4. Трубы отмеченные **) принимаются по ГОСТ 4015-58.
5. Теоретический вес труб вычислен с учетом усиления швов: для труб по ГОСТ 10704-63 на 1%, а для труб по ГОСТ 8696-62 — ~ 15%, при относительном весе стали 7,85.
6. Технические требования для труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-63 приведены в ГОСТ'e 10706-63.
7. Трубы изготавливаются из спокойной стали группы А или подгруппы В по ГОСТ 380-60 марок Ст.3, В Ст.3. Для водяных тепловых сетей при Р_у ≤ 16 кгс/см² и t ≤ 200°С может применяться кипящая марганцевая сталь марок Ст.3кп, В Ст.3кп с ограничением углерода, серы и фосфора согласно п. 13 ГОСТ 380-60.

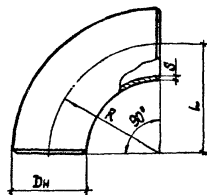
ТА
1964

Сортамент труб тепловых сетей Ду 400-800
по ГОСТ 10704-63, ГОСТ 4015-58 и ГОСТ 8696-62 на
Р_у ≤ 16 кгс/см², t ≤ 150°С

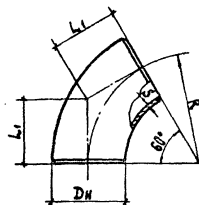
ТБ-01-13
Выпуск 2
Лист 1

Инж. Мотыля	Косовицкий	Рук. группы	Конюхов	Мазуров	Мазуров	Башкатова	Башкатова
Нач. отд. Т.с.	Степанов	Исп. группы	Исп. группы	Исп. группы	Исп. группы	Исп. группы	Исп. группы
Инж. Мотыля	Косовицкий	Рук. группы	Конюхов	Мазуров	Мазуров	Башкатова	Башкатова
Нач. отд. Т.с.	Степанов	Исп. группы	Исп. группы	Исп. группы	Исп. группы	Исп. группы	Исп. группы
Инж. Мотыля	Косовицкий	Рук. группы	Конюхов	Мазуров	Мазуров	Башкатова	Башкатова
Нач. отд. Т.с.	Степанов	Исп. группы	Исп. группы	Исп. группы	Исп. группы	Исп. группы	Исп. группы

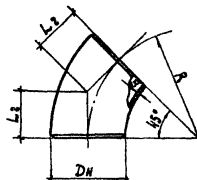
Крутоизогнутые
отводы с углом 90°
по МН 2913 - 62



Крутоизогнутые
отводы с углом 60°
по МН 2914 - 62



Крутоизогнутые
отводы с углом 45°
по МН 2915 - 62



Примечания:

1. Чертеж составлен по нормам машиностроения МН 2913-62, МН 2914-62 и МН 2915-62, детали трубопроводов. Отводы крутоизогнутые из углеродистой стали с углом 90°, 60° и 45° на Ру до 100 кгс/см².
2. Отводы изготавливаются из стали марки 20 по ГОСТ 1050-60.
3. Технические требования на изготовление отводов — по МН 2921-62.
4. Вместо крутоизогнутых отводов Ду 400 с толщиной стенки 12 мм и Ду 500 с толщиной стенки 13 мм, приведенных в настоящей таблице, рекомендуется применять отводы для указанных диаметров труб с толщиной стенки 10 мм по МАН 2624-64 (см. лист 3).

Условный проход Ду в мм	Ш и ф р от в о д а			Размеры в мм						Вес в кг			Услов- ное давление Р _н в кгс/см ²
	МН 2913-62	МН 2914-62	МН 2915-62	Дн	S	R	L	L ₁	L ₂	МН 2913-62	МН 2914-62	МН 2915-62	
400	90°-426 × 12	60°-426 × 12	45°-426 × 12	426	12	600	600	346	248	106,0	76,0	58,0	≤ 40
450	90°-480 × 12	60°-480 × 12	45°-480 × 12	480		675	675	390	280	117,0	100,0	73,5	
500	90°-530 × 13	60°-530 × 13	45°-530 × 13	530	13	500	500	288	207	130,0	93,0	65,0	—
	90°-530 × 11*	60°-530 × 11*	45°-530 × 11*		11	750	750	435	310	166,5	111,0	83,3	
600	90°-630 × 11	60°-630 × 11	45°-630 × 11	630	11	600	600	346	248	153,0	105,0	79,0	
	90°-630 × 11*	60°-630 × 11*	45°-630 × 11*			900	900	520	372	237,0	158,0	118,5	
700	90°-720 × 11*	60°-720 × 11*	45°-720 × 11*	720	11	710	710	405	290	213,0	142,0	106,0	
						1050	1050	605	435	318,0	212,0	159,0	
800	90°-820 × 12*	60°-820 × 12*	45°-820 × 12*	820	12	800	800	460	330	300,0	200,0	150,0	
						1200	1200	693	497	450,0	300,0	225,0	

* Производством не освоены. До освоения производством применять сварные отводы по МН 2878-62, 2879-62 и 2880-62.

Пример обозначения отвода 90°, Дн = 630 мм и S = 11 мм:

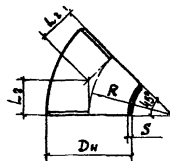
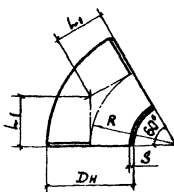
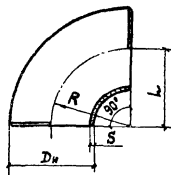
Отвод 90°-630 × 11 МН 2913-62.

ТА
1964

Крутоизогнутые отводы Ду 400-800
с углом 90° по МН 2913-62, с углом 60°
по МН 2914-62 и с углом 45° по МН 2915-62

ГС-01-13
Выпуск 2
Лист 2

Крутоизогнутые
отводы с углом 45°



Примечания:

1. Чертеж составлен по межгосударственной нормали МВН 2624-64. Детали трубопроводов $P_y < 100 \text{ кгс/см}^2$.
Отводы крутоизогнутые.
2. Крутоизогнутые отводы для $D_y 400-800$ по МН 2913-62, МН 2914-62 и МН 2915-62 приведены на листе 2
3. Отводы изготавливаются из бесшовных труб по ГОСТ 8732-58* (ТУ по ГОСТ 8731-58*) из стали марки 20 согласно п. 5 а ГОСТ 8731-58*
4. Технические требования на изготовление отводов — по МВН 2624-64.

Услов- ный проход	шифр отвода с углом			размеры в мм						Вес в кг при угле			Услов- ное добле- ние ру- 6 мм/см
	90°	60°	45°	D _H	S	R	L	L ₁	L ₂	90°	60°	45°	
Dy в мм													
400	11 МВН 2624-64	26 МВН 2624-64	41 МВН 2624-64	426	10	400	400	231	166	71.0	47.3	35.0	≤ 40
500	12 МВН 2624-64	27 МВН 2624-64	42 МВН 2624-64	530		500	500	289	207	100.0	66.7	50.0	≤ 25

Пример обозначения отвода 90° Ду 400:

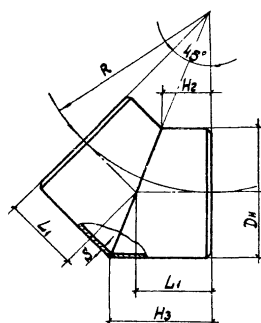
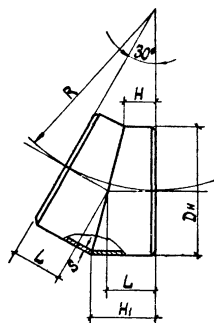
0m60d 90° Dy 400 - II MBH 2624 -64.

Сварные отводы с
углом 30° по МН 2877-62

Сварные отводы с
углом 45° по МН 2878-62

Примечания:

1. Чертеж составлен по нормалам машиностроения МН 2877-62 и МН 2878-62 „Детали трубопроводов. Отводы сварные из углеродистой стали с углом 30° и 45° на R_y до 64 кгс/см²“.
2. Сварные отводы разработаны для труб $D_y \leq 450$ мм с радиусом $R = 1,5 D_y$, а для труб $D_y \geq 500$ мм в двух вариантах:
исполнение I — $R = 1,5 D_y$;
исполнение II — $R = 1 D_y$.
3. Вместо отводов с углом 30° по МН 2877-62 или отводов с углом 45° по МН 2878-62, рекомендуется использование сварного соединения двух труб с косым торцом 15° или двух труб с косым торцом 22° 30'.
4. Сварные отводы трубопроводов следует применять до освоения промышленностью крутоизогнутых отводов.
5. Технические требования на изготовление отводов — по МН 2893-62.
6. Сварной шов отводов должен быть с подваркой изнутри.
7. Отводы изготавливаются из стали марки Ст. 3 по ГОСТ 380-60 и из стали марок 10 и 20 по ГОСТ 1050-60.



Условный проход D_y в мм	Шифр отвода		Размеры в мм										Вес в кг		Условное давление P_y кгс/см ²
	по МН 2877-62	по МН 2878-62	D_H	S	R	L	L_1	H	H_1	H_2	H_3	по МН 2877-62	по МН 2878-62		
400	30° - 426 × 6	45° - 426 × 6	426	6	600	161	249	104	218	160	337	20.39	31.2	≤ 16	
450	30° - 478 × 6	45° - 478 × 6	478		675	181	280	117	245	180	379	25.70	39.4		
500	I - 30° - 529 × 6	I - 45° - 529 × 6	529		750	201	310	130	212	200	420	31.58	48.4		
600	I - 30° - 630 × 7	I - 45° - 630 × 7	630	7	900	241	372	157	326	242	503	52.61	80.7		
700	I - 30° - 720 × 7	I - 45° - 720 × 7	720		1050	281	435	185	378	286	584	70.04	108.0		
800	I - 30° - 820 × 8	I - 45° - 820 × 8	820	8	1200	322	497	212	431	327	667	104.0	160.0		
500	II - 30° - 529 × 6	II - 45° - 529 × 6	529	6	500	134	207	63	205	98	317	21.2	32.4		
600	II - 30° - 630 × 7	II - 45° - 630 × 7	630	7	600	161	249	76	245	118	379	35.15	54.1		
700	II - 30° - 720 × 7	II - 45° - 720 × 7	720		700	188	290	91	284	141	439	46.9	72.2		
800	II - 30° - 820 × 8	II - 45° - 820 × 8	820	8	800	214	331	105	324	162	501	69.77	105.0		

Пример обозначения отвода исполнения I с углом 30°, $D_n = 529$ мм, $S = 6$ мм:

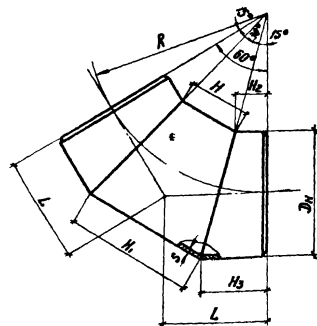
Отвод I - 30° - 529 × 6 МН 2877-62

ТА
1964

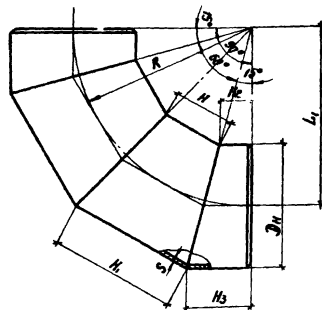
Сварные отводы
 D_y 400 - 800 с углом 30° по
МН 2877-62 и с углом 45° по МН 2878-62

ТС-01-13
Выпуск 2
Лист 4

Сварные отводы с углом 60° по МН 2879-62



Сварные отводы с углом 90° по МН 2880-62



Примечания

- Чертеж составлен по нормалам машиностроения МН 2879-62 и МН 2880-62. Листы трубопроводов. Отводы сварные из углеродистой стали с углом 60° и 90° на P_y до 64 кгс/см².
- Сварные отводы разработаны для труб $\Delta y \leq 450$ мм с радиусом $R = 1.5 \Delta y$, а для труб $\Delta y > 500$ мм в двух вариантах:
исполнение I - $R = 1.5 \Delta y$;
исполнение II - $R = 1 \Delta y$.
- Сварные отводы трубопроводов следует применять до освоения промышленностью крутоизогнутых отводов на условное давление $P_y = 16$ кгс/см².
- Технические требования на изготовление отводов — по МН 2893-62.
- Отводы изготавливаются из стали марок Ст 3 по ГОСТ 380-60 и из стали марок 10 и 20 по ГОСТ 1050-60.

Условный проход Δy в мм	Шифр отвода		Размеры в мм										Вес в кг		Услов- ное давле- ние P_y в кгс/см ²
	по МН 2879-62	по МН 2880-62	Δn	S	R	L	L ₁	H	H ₁	H ₂	H ₃	по МН 2879-62	по МН 2880-62		
400	60°-426×6	90°-426×6	426	6	600	346	600	208	436	104	218	40,75	61,0	≤ 16	
450	60°-478×6	90°-478×6	478		675	390	675	234	490	117	245	51,39	77,0		
500	I-60°-529×6	I-90°-529×6	529		750	435	750	260	544	130	272	63,25	95,0		
600	I-60°-630×7	I-90°-630×7	630	7	900	520	900	314	652	157	326	105,0	157,0		
700	I-60°-720×7	I-90°-720×7	720		1050	605	1050	370	756	185	378	140,0	211,0		
800	I-60°-820×8	I-90°-820×8	820		1200	694	1200	424	862	212	431	208,0	312,0		
500	II-60°-529×6	II-90°-529×6	529	6	500	289	500	126	410	63	205	42,4	64,0		
600	II-60°-630×7	II-90°-630×7	630		600	346	600	152	490	76	245	70,32	106,0		
700	II-60°-720×7	II-90°-720×7	720		700	404	700	182	568	91	284	93,82	141,0		
800	II-60°-820×8	II-90°-820×8	820	8	800	462	800	210	648	105	324	140,0	209,0		

Пример обозначения отвода с углом 90°, $\Delta y = 426$ мм, $S = 6$ мм

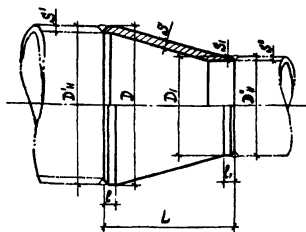
Отвод 90°-426×6 МН 2880-62

ТА
1964

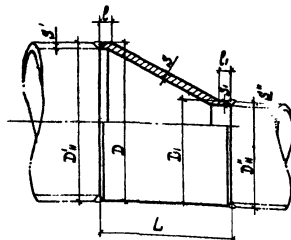
Сварные отводы Δy 400-800 с углом 60° по МН 2879-62 и с углом 90° по МН 2880-62

ТС-01-13
выпуск 2
лист 5

Концентрические
штампованные переходы
по МН 2918-62



Эксцентрические
штампованные переходы
по МН 2919-62



Примечания:

1. Чертеж составлен по нормам машиностроения МН 2918-62 „Детали трубопроводов. Переходы концентрические штампованные из углеродистой стали на R_y до 100 кгс/см^2 “ и МН 2919-62 „Детали трубопроводов. Переходы эксцентрические штампованные из углеродистой стали на R_y до 100 кгс/см^2 “.
2. Переходы изготавливаются из стали марки 20 по ГОСТ 1050-60.
3. Технические требования на изготовление переходов – по МН 2921-62.
4. Размеры присоединяемых труб в таблице указаны по МН 2918-62 и МН 2919-62. В проектах тепловых сетей следует принимать размеры присоединяемых труб по „Сортаменту труб“, приведенному на листе 1 настоящего выпуска и на листах 2 и 3 выпуска 1.

Условные проходы Ду × Ду в мм	Шифр перехода	Размеры в мм						Вес в кг	Услов- ное давле- ние Р _у в кгс/см ²	Размеры присоединяемых труб в мм		
		D	S	D ₁	S ₁	L	e			D _н × S _н	D _н × S _н	
400 × 200	426 × Н - 219 × 8	426	Н	219	8	350	20	20	27.7	≤ 6.4	426 × 9	219 × 6
400 × 250	426 × Н - 273 × 9			273	9			32.2	426 × Н		219 × 8	
400 × 300	426 × Н - 325 × 10			325	10			34.6	426 × Н		273 × 9	
400 × 350	426 × Н - 377 × 10			377				37.2	426 × Н		273 × 9	
											426 × Н	325 × 9
											426 × Н	325 × 10
											426 × Н	377 × 9
											426 × Н	377 × 10

Пример обозначения концентрического перехода

$D = 426 \text{ мм}$, $S = Н \text{ мм}$ и $D_1 = 219 \text{ мм}$, $S_1 = 8 \text{ мм}$:

Переход 426 × Н - 219 × 8 МН 2918-62

То же эксцентрического:

Переход 426 × Н - 219 × 8 МН 2919-62

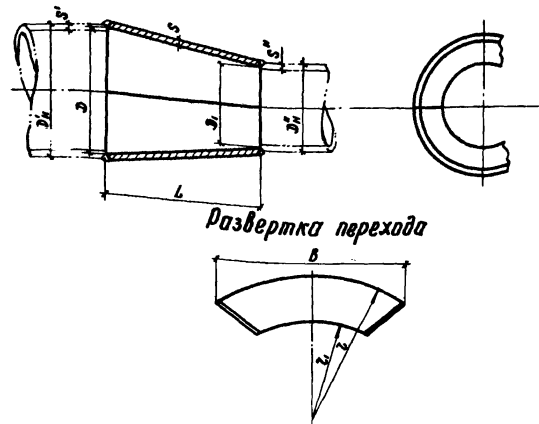
ТА
1964

Штампованные переходы $D_y 400$
концентрические по МН 2918-62
и эксцентрические по МН 2919-62

ТС-01-13
Выпуск 2
Лист 6

Условные размеры $\mathcal{D}_y \times \mathcal{D}_y$ в мм	Шифр перехода	Размеры в мм						Вес в кг	Услов- ное давление P_y кгс/см ²	Размеры присоединяемых труб в мм	
		\mathcal{D}	S	\mathcal{D}_1	L	Z	Z_1	δ		$\mathcal{D}_H \times S'$	$\mathcal{D}_H \times S''$
400 × 200	426-6 ^н 219-7	415		204	450	935	473	1219	30,0	426 × 6	219-7
400 × 250	426-6 ^н 273-7			257		1222	766	1264	31,06		273-7
400 × 300	426-6 ^н 325-9			305		1774	1321	1298	33,36		325-9
400 × 350	426-6 ^н 377-9			357		3294	2843	1320	35,42		377-9
450 × 250	478-6 ^н 273-7			257		1267	707	1407	41,5		273-7
450 × 300	478-6 ^н 325-9	467	6	305	550	1652	1095	1442	43,78	478 × 6	325-9
450 × 350	478-6 ^н 377-9			357		2384	1832	1463	46,25		377-9
500 × 250	529-7- 273-7			257		1239	625	1530	46,3		273-7
500 × 300	529-7- 325-9			305		1522	943	1567	48,0		325-9
500 × 350	529-7- 377-9			355		1968	1360	1601	53,6		377-9
500 × 400	529-6 ^н 426-6 ^н	517	6	413	600	3005	2403	1626	42,89	529 × 6	426-6
600 × 300	630-7- 325-9			305		1522	943	1567	48,0		325-9
600 × 350	630-7- 377-9			357		1239	625	1530	46,3		377-9
600 × 400	630-7- 426-6 ^н			410		1505	1005	1629	52,0		426-6 ^н
600 × 450	630-7- 478-6 ^н			462		1130			40,8		478-6 ^н
600 × 500	630-7- 529-6 ^н	708	8	513	708	1253			26,8	720 × 7	529-6 ^н
700 × 400	720-7 ^н 426-6 ^н			413		894			80,7		426-6 ^н
700 × 450	720-7 ^н 478-6 ^н			465		572	1138	2091	67,8		478-6 ^н
700 × 500	720-7 ^н 529-6 ^н			516		452	1260		57,0		529-6 ^н
700 × 600	720-7 ^н 630-7			614		221	1496		30,0		630-7
800 × 400	820-8 ^н 426-6 ^н	806	10	410	806	931	1010		147,0	820 × 8	426-6 ^н
800 × 450	820-8 ^н 478-6 ^н			462		809	1135		133,0		478-6 ^н
800 × 500	820-8 ^н 529-6 ^н			513		689	1258	2384	118,0		529-6 ^н
800 × 600	820-8 ^н 630-7			612		456	1496		83,7		630-7
800 × 700	820-8 ^н 720-7 ^н			702		245	1712		47,6		720-7 ^н

Пример обозначения перехода для труб $\mathcal{D}_H \times S' = 426-6$ мм, $\mathcal{D}_H \times S'' = 219-7$ мм:
Переход 426-6-219-7 МН 2883-62



Развертка перехода

Примечания:

- Чертеж составлен по нормам машиностроения МН 2883-62. Детали трубопроводов. Переходы концентрические сварные из углеродистой стали на P_y до 400 кгс/см².
- Переходы изготавливаются из стали марки 20 по ГОСТ 1050-60, лист — по ГОСТ 1577-53 и из стали марки Ст.3 по ГОСТ 380-60, лист — по ГОСТ 500-58.
- Допускается изготовление переходов из двух патвин (с двумя сварными швами).
- Присоединяемые трубы с размерами, обозначенными знаком ^н, в настоящее время не освоены производством (см. лист 1).
- Допускается применять переходы для труб с толщиной стенки на 1 мм более или менее указанных в таблице.
- Технические требования на изготовление переходов — по МН 2893-62

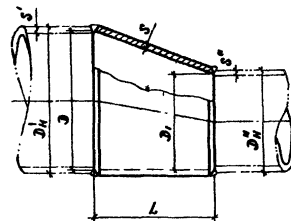
ТА
1964

Концентрические сварные переходы \mathcal{D}_y 400-800
по МН 2883-62

ТС-01 13
Выпуск 2
Лист 7

Ин. инж. МОЗЭПА	Инженерный	П.Р.	Рук. группы	Кончалов	Б.Г.М.
Нач. отд. Т.С.	Сотларов	В.С.П.	Исполнитель	Муромов	Д.М.
Ин. инженер	Филимонов	Ф.И.Ф.	Контроль	Блажков	В.С.М.
Рук. группы	Великина	В.М.В.			

Условные проходы $\Delta_n \times \Delta_n$ в мм	Шифр перехода	Размеры в мм				Вес в кг	Услов- ные допус- ки Р _н , кг/см ²	Размеры присоединяемых труб в мм	
		Δ	δ	Δ_1	L			$\Delta'_n \times \delta'_1$	$\Delta''_n \times \delta''_1$
400 × 200	426 × 6 ^н - 219 × 7	415	8	204	450	29,7	≤ 16	426 × 6 ^н	219 × 7
400 × 250	426 × 6 ^н - 273 × 7			257		31,44		273 × 7	
400 × 300	426 × 6 ^н - 325 × 9			305		33,26		325 × 9	
400 × 350	426 × 6 ^н - 377 × 9			357		35,05		377 × 9	
450 × 250	478 × 6 ^н - 273 × 7	467	8	257	550	41,59	≤ 16	478 × 6 ^н	273 × 7
450 × 300	478 × 6 ^н - 325 × 9			305		43,87		325 × 9	
450 × 350	478 × 6 ^н - 377 × 9			357		46,05		377 × 9	
500 × 250	529 × 7 - 273 × 7	517	8	257	600	46,9		529 × 7	273 × 7
500 × 300	529 × 7 - 325 × 9			305		51,19		325 × 9	
500 × 350	529 × 7 - 377 × 9			355		53,57		377 × 9	
500 × 400	529 × 6 ^н - 426 × 6 ^н	518	6	413		42,21	≤ 16	529 × 6 ^н	426 × 6 ^н
600 × 300	630 × 7 - 325 × 9			305	733	70,9		325 × 9	
600 × 350	630 × 7 - 377 × 9			357	615	62,7		377 × 9	
600 × 400	630 × 7 - 426 × 6 ^н			410	490	52,6		426 × 6 ^н	
600 × 450	630 × 7 - 478 × 6 ^н	618	8	462	368	41,6	≤ 16	478 × 6 ^н	
600 × 500	630 × 7 - 529 × 6 ^н			513	247	29,3		529 × 6 ^н	
700 × 400	720 × 7 ^н - 426 × 6 ^н			413	695	61,0		426 × 6 ^н	
700 × 450	720 × 7 ^н - 478 × 6 ^н			465	572	70,3	≤ 16	478 × 6 ^н	
700 × 500	720 × 7 ^н - 529 × 6 ^н	708	8	516	453	57,7		529 × 6 ^н	
700 × 600	720 × 7 ^н - 630 × 7			614	222	30,5		630 × 7	
800 × 400	820 × 8 ^н - 426 × 6 ^н			410	933	148,0	≤ 16	426 × 6 ^н	
800 × 450	820 × 8 ^н - 478 × 6 ^н	806	10	462	810	134,0		478 × 6 ^н	
800 × 500	820 × 8 ^н - 529 × 6 ^н			513	690	119,0		529 × 6 ^н	
800 × 600	820 × 8 ^н - 630 × 7			612	457	84,8		630 × 7	
800 × 700	820 × 8 ^н - 720 × 7 ^н			702	245	48,2	≤ 16	720 × 7 ^н	



ПРИМЕЧАНИЯ:

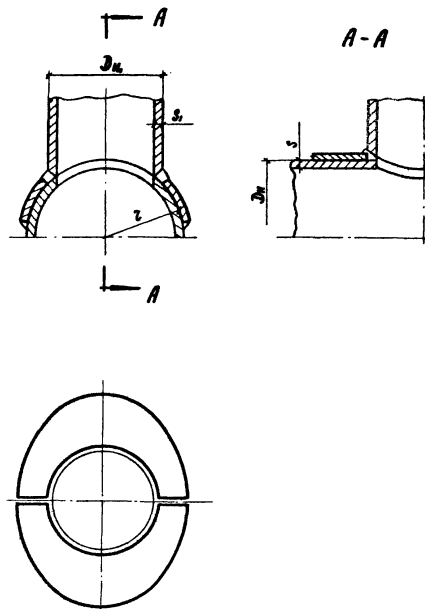
- Чертеж составлен по нормам машиностроения МН 2884-62 „Детали трубопроводов. Переходы эксцентрические сварные из углеродистой стали на Р_н до 40 кгс/см²“.
- Переходы изготавливаются из стали марки 20 по ГОСТ 1050-60, лист - по ГОСТ 1577-53 и из стали марки Ст.3 по ГОСТ 380-60, лист - по ГОСТ 500-56.
- Допускается изготовление переходов из двух половин (с двумя сварными швами).
- Присоединяемые трубы с размерами обозначенными знаком ^н в настоящее время не освоены производством (см. лист 1).
- Допускается применять переходы для труб с толщиной стенки на 1 мм более или менее, указанных в таблице.
- Технические требования на изготовление переходов - по МН 2893-62.

Пример обозначения перехода для труб $\Delta'_n \times \delta'_1 = 426 \times 6$ мм, $\Delta''_n \times \delta''_1 = 219 \times 7$ мм:
Переход 426 × 6 - 219 × 7 МН 2884-62

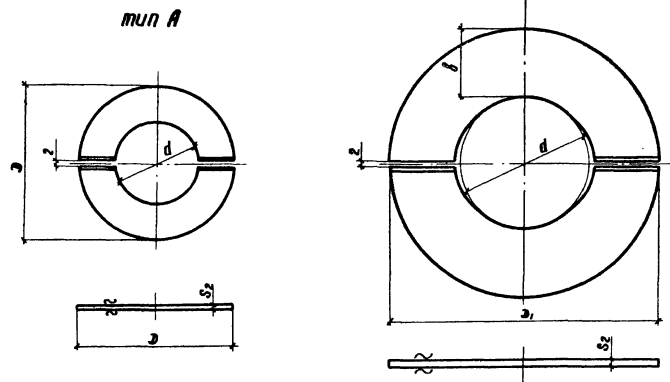
ТА
1964

Эксцентрические сварные переходы $\Delta_n 400-800$
по МН 2884-62

ТС-01-13
Выпуск 2
лист 8



Развертки



Примечания:

1. Таблица размеров накладок по МН 2889-62 дана на листе 10.
2. Таблица размеров накладок по МВН 2535-50 дана на листе 11.

Пример обозначения накладки для соединения
трубопровода $D_n = 219$ мм с трубопроводом
 $D_n = 426$ мм по МН и МВН:

Накладка 219-426-6 МН 2889-62

Накладка МВН 2535-105

ТА
1964

Накладки по МН 2889-62 и по
МВН 2535-50
Общие виды

ТС-01-13

Выпуск 2

Лист 9

Инж. Матвеев	Накладочный	Рис. группы	Листов	Всего листов
Инж. Г.С.	Сварочный	Исполнитель	Мазуров	Листов
Рис. группы	Финишная	Копировала	Башкатова	Листов

Примечания:

1. Таблица составлена по нормам машиностроения МН 2889-62 „Детали трубопроводов. Накладки из углеродистой стали на P_y до 100 кгс/см^2 “.
2. Общий вид накладки дан на листе 9.
3. Накладки изготавливаются из стали марки 20 по ГОСТ 1050-60 или из стали марки Ст 3 по ГОСТ 380-60.
4. Размеры присоединяемых труб в таблице указаны по МН 2889-62. В проектах тепловых сетей следует принимать размеры присоединяемых труб по „Сортаменту труб“, приведенному на листе 1 настоящего выпуска и на листах 2 и 3 выпуска 1.

Условный проход D _y в мм	Шифр изделия	Размеры присоединяемых труб в мм				Размеры накладок в мм						Вес в кг	Угловые радиусы R, мм	
		Отв.- в.- ления	Прис.- про- вода	D _н	S	Z	S ₂	B	D	D ₁				
Отв.- в.- ления	Прис.- про- вода	D _н	S	Z	S ₂	B	D	D ₁	кг	мм				
250	600	273-630-6		630	6	315		135	—	558	8,34	16		
	700	273-720-6	273	7-11	720	6	360	6	—	260	540		7,90	
	800	273-820-6		820	6-7	410								
300	400	325-426-6		426		213					690	12,50	16	
	450	325-478-6		478	5	239					680	12,30		
	500	325-529-6	325	9-14	529		265	6	165	330	—	676		12,20
	600	325-630-6		630		315								
	700	325-720-6		720	6	360					670	12,20		
	800	325-820-6		820	6-7	410								
350	400	377-426-6		426		213					818	16,90	16	
	450	377-478-6		478	5	239					800	16,60		
	500	377-529-6	377	9-16	529		265	6	190	384	—	790		16,50
	600	377-630-6		630		315								
	700	377-720-6		720	6	360					780	16,40		
	800	377-820-6		820	6-7	410					772	16,20		
400	500	426-529-6		529	5	265					916	21,50	16	
	600	426-630-6	426	4-11	630	5-6	315	6	215	432	—	894		21,10
	700	426-720-6		720	6	360					884	20,90		
	800	426-820-6		820	6-7	410					876	20,80		
450	600	478-630-6		630	5-6	315					1018	26,60	16	
	700	478-720-6	478	4-9	720	6	360	6	240	482	—	998		26,20
	800	478-820-6		820	6-7	410					988	26,10		
500	600	529-630-6		630	5-6	315					1116	32,90	16	
	700	529-720-6	529	5-9	720	6	360	6	265	532	—	1102		32,40
	800	529-820-6		820	6-7	410					1102	32,00		
600	700	630-720-6		720	6	360		6	315	633	—	1384	46,60	16
	800	630-820-6	630	5-10	820	6-7	410	6	315	633	—	1404	45,80	
700	800	720-820-6	720	6-11	720	6-7	410	6	360	724	—	1502	59,90	16

Условный проход D_y в мм		Шифр изделия	Размеры присоединяемых труб в мм				Размеры накладок в мм						Вес в кг	Угловое давление P_{45° кг/см ²	
Отв.-в.-ления	Пр.-до-пр.-вода		Отв.-в.-ления	Пр.-до-пр.-вода	D_n	S_1	D_n	S_2	δ	α	β	γ			δ_1
80	400	89-426-6		426			213								
	450	89-478-6	89	3,5-6	478	5	239	6	—	92	100	—	0,886	16	
	500	89-529-6		529			265								
100	500	108-529-6		529			5	265							
	600	108-630-6	108	4-9	630	6	315	6	—	112	215	—	1,250	16	
	700	108-720-6		720			360								
	800	108-820-6		820	6-7	410									
125	400	133-426-6		426			213								
	450	133-478-6		478			5	239							
	500	133-529-6	133	4-10	529		265	6	—	138	265	—	1,910	16	
	600	133-630-6		630	6	315									
	700	133-720-6		720		360									
150	800	133-820-6		820	6-7	410									
	400	159-426-6		426			213								
	450	159-478-6		478			5	239							
	500	159-529-6	159	4,5-8	529		265	6	—	164	320	—	2,790	16	
	600	159-630-6		630	6	315									
175	700	159-720-6		720		360									
	800	159-820-6		820	6-7	410									
	400	194-426-6		426			213								
	450	194-478-6		478			5	239							
	500	194-529-6	194	5-8	529		265	6	—	200	390	—	4,150	16	
200	600	194-630-6		630	6	315									
	700	194-720-6		720		360									
	800	194-820-6		820	6-7	410									
	400	219-426-6		426			213								
	450	219-478-6		478			5	239							
250	500	219-529-6	219	7-10	529		265	6	110	225	—	450	5,50	16	
	600	219-630-6		630	6	315									
	700	219-720-6		720		360									
	800	219-820-6		820	6-7	410									
	400	273-426-6		426			213					562	6,40	16	
250	450	273-478-6	273	7-11	478		5	239	6	135	260	—	558	8,34	
	500	273-529-6		529		265									

ТА
1964Накладки по МН 2889-62
Таблица размеровТС-01-13
Выпуск 2
Лист 10

Гл. инж. МОТЭЛ	Александров	Рук. группы	Коновалов	С. Ковалев
Маш. отд. Т. С.	Степняков	Исполнитель	Мазурова	К. Мазур
Гл. технолог	Филимонов			К. Мазур
Рук. группы	Белякина	Копировала	Пашкова	Вашкина

Условный проход Ду в мм		Обозначение	Размеры присоединяемых труб в мм				Тип	Размеры накладок в мм						Вес в кг
Внутренний диаметр	Внешний диаметр		Отверстия		Трубопровода	Толщина		L	S ₂	b	d	a	a ₁	
			D _{H1}	S ₁										
100	400	МВН 2535-40	108	4	426	A	213	6	—	111	215	—	1,28	
	450	МВН 2535-50			478		6u							239
	500	МВН 2535-51			529		7							265
	600	МВН 2535-52			630		7u8							315
	700	МВН 2535-53			720		7-9							360
	800	МВН 2535-54			820		8u9							410
125	400	МВН 2535-63	133	4	426	A	213	6	—	136	265	—	1,94	
	450	МВН 2535-65			478		6u							239
	500	МВН 2535-66			529		7							265
	600	МВН 2535-67			630		7u8							315
	700	МВН 2535-68			720		7-9							360
	800	МВН 2535-69			820		8u9							410
150	400	МВН 2535-78	159	4,5	426	A	213	6	—	162	320	—	2,77	
	450	МВН 2535-80			478		6u							239
	500	МВН 2535-81			529		7							265
	600	МВН 2535-82			630		7u8							315
	700	МВН 2535-83			720		7-9							360
	800	МВН 2535-84			820		8u9							410
175	400	МВН 2535-92	194	5	426	A	213	6	—	196	390	—	4,13	
	450	МВН 2535-94			478		6u							239
	500	МВН 2535-95			529		7							265
	600	МВН 2535-96			630		7u8							315
	700	МВН 2535-97			720		7-9							360
	800	МВН 2535-98			820		8u9							410
200	400	МВН 2535-105	219	6	426	A	213	6	—	223	440	—	4,91	
	450	МВН 2535-107			478		6u							239
	500	МВН 2535-108			529		7							265
	600	МВН 2535-109			630		7u8							315
	700	МВН 2535-110			720		7-9							360
	800	МВН 2535-111			820		8u9							410
250	400	МВН 2535-117	273	7	426	A	213	6	—	278	540	—	8,40	
	450	МВН 2535-119			478		6u							239
	500	МВН 2535-120			529		7							265
	600	МВН 2535-121			630		7u8							315
	700	МВН 2535-122			720		7-9							360
	800	МВН 2535-123			820		8u9							410

Условный проход в мм		Обозна- чение	Размеры присое- диняемых труб в мм		тип	Размеры накладок в мм						вес в кг					
От- вет- вления	Трубо- провода		D _н	S		D _н	S	z	s ₂	b	d		D	D ₁			
300	400	МБН 2535-128	325	8	426	6	Б	213	6	165	330	688	12,4				
	450	МБН 2535-130			478			6					239	680			
	500	МБН 2535-131			529			7					265		676		
	600	МБН 2535-132			630			7					315			650	
	700	МБН 2535-133			720			7-9					360				—
	800	МБН 2535-134			820			8					410				
350	400	МБН 2535-138	377	9	478	6	Б	213	6	190	382	818	16,9				
	450	МБН 2535-140			478			6				239	800				
	500	МБН 2535-141			529			7				265		790			
	600	МБН 2535-142			630			7				315			774		
	700	МБН 2535-143			720			7-9				360				750	
	800	МБН 2535-144			820			8				410					20,8
400	400	МБН 2535-147	426	6	426	6	Б	213	6	215	430	1002	22,8				
	450	МБН 2535-149			478			6				239	938				
	500	МБН 2535-150			529			7				265		912			
	600	МБН 2535-151			630			7				315			892		
	700	МБН 2535-152			720			7-9				360				882	
	800	МБН 2535-153			820			8				410					850
450	450	МБН 2535-156	478	6	478	6	Б	239	6	240	482	1120	28,4				
	500	МБН 2535-157			529			7				265	1054				
	600	МБН 2535-158			630			7				315		1014			
	700	МБН 2535-159			720			7-9				360			1006		
	800	МБН 2535-160			820			8				410				984	
	500	МБН 2535-163			529			6				529					6
600	МБН 2535-164	630	7	315		1140	43,6										
700	МБН 2535-165	720	7-9	360		1114	43,1										
800	МБН 2535-166	820	8	410		1098	42,6										
600	600	МБН 2535-169	630	7	630	7	Б	315	8	315	634	1404	65,7				
	700	МБН 2535-170			720			7-9				360	1370	62,6			
	800	МБН 2535-171			820			8				410	1332	61,2			
700	700	МБН 2535-174	720	7-9	720	7-9	Б	360	8	360	724	1704	86,4				
	800	МБН 2535-175			820			8				410	1574	81,8			
800	800	МБН 2535-178	820	8	820	8	Б	410	8	410	825	—	1944	112,0			

Примечания:

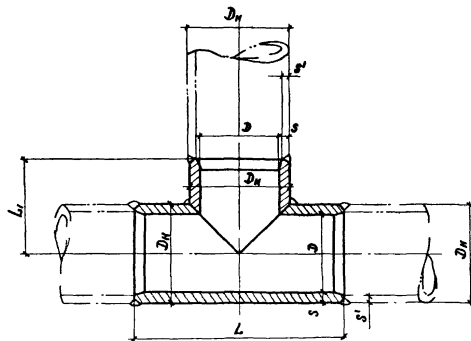
1. Таблица составлена по междуве-
домственной нормали МВН 2535-59
„Детали трубопроводов тепло-
вых сетей. Накладки“.
 2. Общий вид накладки приведен
на листе 9.
 3. Накладки изготавливаются
из стали марки 20 по
ГОСТ 1050-60 или из стали
марки Ст.3 по ГОСТ 380-60.
 4. Размеры присоединяемых труб
в таблице указаны по
МВН 2535-59.
- В проектах тепловых сетей сле-
дует принимать размеры присо-
единяемых труб по „Сортаменту
труб“, приведенному на листе 1
настоящего выпуска и на ли-
стах 2 и 3 выпуска 1.

В проектах тепловых сетей следует принимать размеры присоединяемых труб по "Сортаменту труб", приведенному на листе 1 настоящего выпуска и на листах 2 и 3 выпуска 1.

ТА
1964

Накладки по МВН 2535-59
Таблица размеров

ТС-01-13	
Выпуск 2	
Лист	11



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Чертеж составлен по нормам машиностроения МН 2886-62 "Детали трубопроводов. Тройники переходные сварные из углеродистой стали на P_y до 100 кгс/см^2 ".
2. Технические требования на изготовление тройников - по МН 2893-62
3. Тройники изготавливаются из стали марки Ст.3 по ГОСТ 380-60 и из стали марок 10 и 20 по ГОСТ 1050-60.
4. Размеры присоединяемых труб в таблице указаны по МН 2886-62. В проектах тепловых сетей принимать размеры присоединяемых труб по "Сортаменту труб", приведенному на листе 1 настоящего выпуска.

Услов- ный проход D_y в мм	Шифр изделия	Размеры в мм					Вес в кг	Услов- ное давле- ние P_y в кгс/см^2	Размеры присоеди- няемых труб $D_n \times S'$
		L	L_1	D_n	D	S			
400	426×9	900	405	426	416	9	102,0	16	426×5
450	478×9	1000	440	478	468	9	126,0		478×5
500	529×9	1100	490	529	519	9	154,0		529×5
600	630×10	1300	555	630	618	10	237,0		630×6
700	720×11	1500	600	720	708	11	339,0		720×6
800	820×12	1700	670	820	806	12	471,0		820×7

Пример обозначения тройника с размерами трубы
и штуцера 426×9
Тройник 426×9 МН 2886-62

ТА
1964

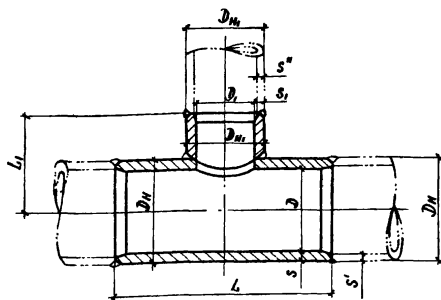
Тройники проходные сварные
по МН 2886-62

ТС-61-13

Выпуск 2

лист 12

Ин. инт. МОЗЭП	Консультант	Консультант	Консультант
Нач. отд. Т.С.	Сопровож.	Машинист	Машинист
Ин. техналог	Филиппов	Байков	Байков
Рук. группы	Белкина	Кондратова	Байкова



Пример обозначения тройника с размерами трубы 426-9
и штуцера 219х7:

Тройник 426 х 5 - 219 х 7 МН 2887-62

Примечания

1. Чертеж составлен по нормам машиностроения МН 2887-62 «Детали трубопроводов. Тройники переходные сварные из углеродистой стали на R_u до 100 кгс/см²».
2. Технические требования на изготовление тройников - по МН 2893-62.
3. Тройники изготавливаются из стали марки Ст.3 по ГОСТ 380-60 и из стали марок 10 и 20 по ГОСТ 1050-60.
4. Размеры присоединяемых труб в таблице указаны по МН 2887-62. В проектах тепловых сетей следует принимать размеры присоединяемых труб по «Сортаменту труб», приведенному на листе 1 настоящего выпуска и на листах 2 и 3 выпуска 1.

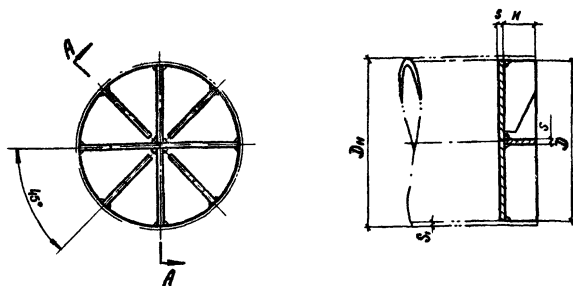
Условные проходы $D_y \times D_y$ в мм	Шифр изделия	Размеры в мм							Вес в кг	Услов- ное давле- ние P_y в кгс/см ²	Размеры присоеди- няемых труб	
		D_n	D_n	D	D	s	s_1	L	L_1		$D_n \times s'$	$D_n \times s'$
400 x 200	426 x 9 - 219 x 7	219	446	205	9	7			360	86,1	426 x 5	219 x 7
400 x 250	426 x 9 - 273 x 7	426	273	446	259	9	7		380	88,4	426 x 5	273 x 7
400 x 300	426 x 9 - 325 x 9		325	446	307	9	9		92,2		426 x 5	325 x 9
400 x 350	426 x 9 - 377 x 9		377	446	359	9	9	900	400	95,3	426 x 5	377 x 9
450 x 250	478 x 9 - 273 x 7		273	468	259	9	7		440	98,8	478 x 5	273 x 7
450 x 300	478 x 9 - 325 x 9	478	325	468	307	9	9		103,0		478 x 5	325 x 9
450 x 350	478 x 9 - 377 x 9		377	468	359	9	9		105,0		478 x 5	377 x 9
500 x 300	529 x 9 - 325 x 9		325	519	307	9	9		136,0		529 x 5	325 x 9
500 x 350	529 x 9 - 377 x 9	529	377	519	359	9	9	1100	450	138,0	529 x 5	377 x 9
500 x 400	529 x 9 - 426 x 9		426	519	416	9	9		470	140,0	529 x 5	426 x 5
600 x 300	630 x 10 - 325 x 9		325	618	307	10	9		480	205,0	630 x 6	325 x 9
600 x 350	630 x 10 - 377 x 9		377	618	359	10	9		510	210,0	630 x 6	377 x 9
600 x 400	630 x 10 - 426 x 9	630	426	618	416	10	9	1300		210,0	630 x 6	426 x 5
600 x 450	630 x 10 - 478 x 9		478	618	468	10	9		520	213,0	630 x 6	478 x 5
600 x 500	630 x 10 - 529 x 9		529	618	519	10	9		540	215,0	630 x 6	529 x 5
700 x 350	720 x 11 - 377 x 9		377	708	359	11	9		550	248,0	720 x 6	377 x 9
700 x 400	720 x 11 - 426 x 9		426	708	416	11	9			298,0	720 x 6	426 x 5
700 x 450	720 x 11 - 478 x 9	720	478	708	468	11	9	1500	560	299,0	720 x 6	478 x 5
700 x 500	720 x 11 - 529 x 9		529	708	519	11	9			305,0	720 x 6	529 x 5
700 x 600	720 x 11 - 630 x 9		630	708	618	11	9		600	307,0	720 x 6	630 x 6
800 x 400	820 x 12 - 426 x 9		426	806	416	12	9			414,0	820 x 7	426 x 5
800 x 450	820 x 12 - 478 x 9		478	806	468	12	9		610	416,0	820 x 7	478 x 5
800 x 500	820 x 12 - 529 x 9	820	529	806	519	12	9	1700	635	418,0	820 x 7	529 x 5
800 x 600	820 x 12 - 630 x 9		630	806	618	12	9			421,0	820 x 7	630 x 6
800 x 700	820 x 12 - 720 x 9		720	806	708	12	9		650	422,0	820 x 7	720 x 6

ТА
1964

Тройники переходные сварные
по МН 2887-62

ТС-01-13
Выпуск 2
лист 13

А-А



Примечания:

1. Чертеж составлен по нормам машиностроения МН 2891-62. Детали трубопроводов. Днища плоские ребристые из углеродистой стали на R_y до 25 кгс/см^2 .
2. Днища изготавливаются из стали марки Ст 3 по ГОСТ 380-60.
3. Диаметры днищ D уточнить по фактическим внутренним диаметрам труб 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. Размеры труб в таблице указаны по МН 2891-62. В проектах тепловых сетей размеры труб следует принимать по "Сортаменту труб", приведенному на листе 1 настоящего выпуска.

Условный проход труб D_y в мм	Шифр изделия	Размеры в мм					Вес в кг
		D_n	D	δ_1	δ	H	
Условное давление $R_y = 10 \text{ кгс/см}^2$							
450	10-450	478	468	4	10	90	24,20
500	10-500	529	517	5		110	30,40
600	10-600	630	618		16	116	61,30
Условное давление $R_y = 16 \text{ кгс/см}^2$							
400	16-400	426	414	5	10	90	20,50
450	16-450	478	466			110	26,30
500	16-500	529	515	6	16	116	46,70
600	16-600	630	616			136	65,7

Пример обозначения днища для трубопровода

 $R_y = 16 \text{ кгс/см}^2$, $D_y 400$:

Днище 16-400 МН 2891-62

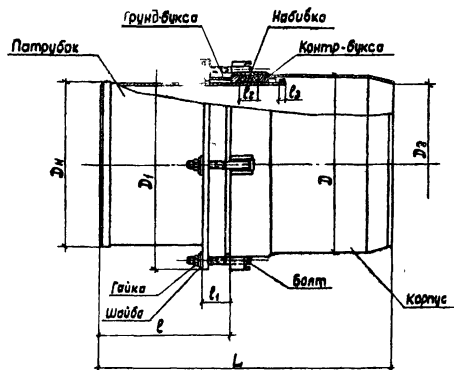
ТА
1964Плоские ребристые днища $D_y 400-600$
по МН 2891-62

ТС-01-13

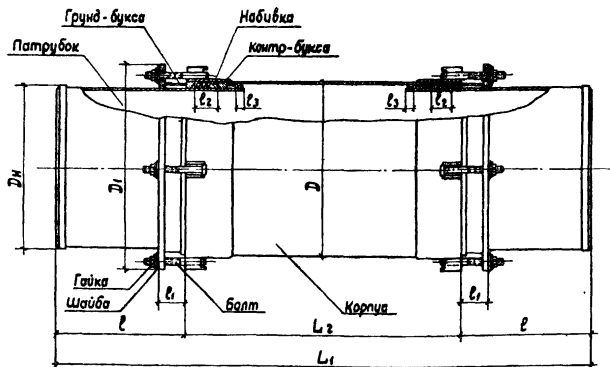
Выпуск 2

Лист 14

Односторонний сальниковый компенсатор по МН 2593-61



Двусторонний сальниковый компенсатор по МН 2598-61



Примеры обозначения:
одностороннего сальникового компенсатора Ду 400
Компенсатор сальниковый 400-МН 2593-61
двустороннего сальникового компенсатора Ду 400
компенсатор двусторонний 400-МН 2598-61.

Услов- ный проход D _н в мм	Размеры в мм											Вес в кг	Наибольшая компенсиру- ющая способ- ность в мм	18
	D _н	D	D ₁	D ₂	L	L ₁	L ₂	e	e ₁	e ₂	e ₃			
Односторонние сальниковые компенсаторы														
400	426	478	560	412	1360	—	—	590	120	130	30	212	400	
450	478	529	610	464	1360	—	—	590	120	130	30	243		
500	529	578	675	515	1370	—	—	590	130	140	30	333		
600	630	680	780	614	1375	—	—	590	130	140	30	400		
700	720	774	875	704	1380	—	—	590	130	140	30	479		
800	820	874	980	802	1385	—	—	590	130	140	30	600		
Двусторонние сальниковые компенсаторы														
400	426	478	560	—	—	2560	1380	590	120	130	30	406	2 × 400	
450	478	529	610	—	—	2560	1380	590	120	130	30	468		
500	529	578	675	—	—	2620	1440	590	130	140	30	661		
600	630	680	780	—	—	2620	1440	590	130	140	30	784		
700	720	774	875	—	—	2620	1440	590	130	140	30	939		
800	820	874	980	—	—	2620	1440	590	130	140	30	1169		

Примечания:

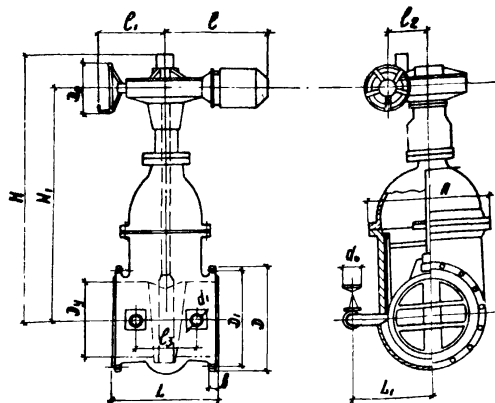
- Чертеж составлен по нормам машиностроения МН 2593-61 и МН 2598-61 „детали трубопроводов. Компенсаторы сальниковые на Ру до 16 кгс/см²“.
- Компенсаторы предназначены для компенсации температурного изменения длины трубопроводов при температуре теплоносителя до 300°С.
- При установке компенсатора на трубопроводе с компенсирующей способностью меньшей, чем указано в таблице, установочные размеры e, L и L₁ могут быть соответственно уменьшены.
- Для набивки сальниковых компенсаторов применяется асбестовый шнур по ГОСТ 1719-55 пропаренный и термостойкая резина по ГОСТ 7338-55.
- Технические требования на изготовление сальниковых компенсаторов по МН 2599-61.
- Размеры компенсаторов даны с учетом их растяжки.
- Монтажный зазор между патрубком и корпусом при растяжке должен соответствовать указаниям табл. 6 СН и П № - г. 6-62.
- Материал болтов - сталь марки Ст.5 по ГОСТ 380-60, остальных деталей - сталь марки Ст.3 по ГОСТ 380-60.

ТА
1964

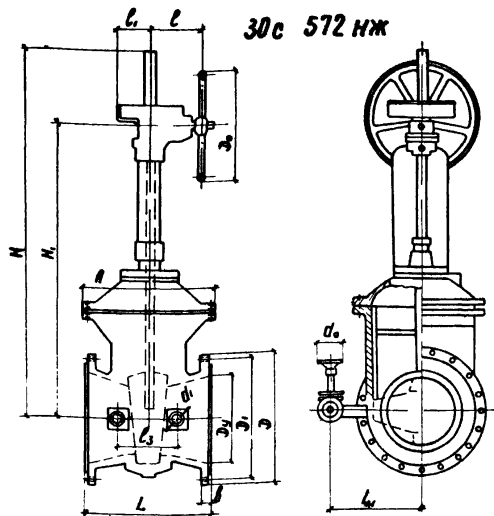
Компенсаторы сальниковые Ду 400-800
по МН 2593-61 и МН 2598-61

ТС-01-13
Выпуск 2
Лист 15

30 с 927 др



30 с 572 нж



Примечания:

1. Чертеж составлен на каталогу «сварочники. Промышленная трубопроводная арматура», часть II, ЦКБА, Ленинградского совнархоза, изд. 1960 г.

2. Задвижка тип 30 с 572 нж:

а) Задвижки имеют редуктор с механической передачей и указателем открытия. Задвижка Ду 500 имеет обвод для предотвращения прогрева трубопровода.

б) Задвижка Ду 400 выполнена с сужением в затворе на 300 мм, а Ду 500 на 400 мм.

в) Задвижка устанавливается в горизонтальном трубопроводе в положении «редуктором вверх» и в положении «на ребро».

3. Задвижка тип 30 с 927 др:

а) Задвижка устанавливается в горизонтальном трубопроводе в положении «приводом вверх». Допускается установка задвижки в положении «на ребро» при перестановке электропривода червяком вниз.

4. Технические условия - ГОСТ 5762-54

5. Присоединительные размеры фланцев - по ГОСТ 1234-54.

Услов- ный проход Ду в мм	Наиме- нование и крат- кая характе- ристи- ка	Услов- ное обозна- чение	Услов- ное давле- ние в кгс/см²	Темпе- ратура в °С не более	Материал корпуса	Размеры в мм														Количество отверстий	Вес в кг	
						L	Э	Э₁	В	H ≈	H₁ ≈	С	С₁	С₂	А	Э₀	L₁ ≈	С₃	d₁			d₀
400/300	Задвижка с приводом клиновым	30с 572 нж	25	300	сталь	600	610	550	48	1352	1660	291	135	—	580	640	—	—	—	—	16	640,0
500/400	Задвижка клиновым					700	730	660	52	1640	2085	—	—	—	750	—	510	370	50	160	20	1300,0
500	Задвижка клиновым					700	730	660	52	1852	1552	603	382	—	876	320	556	370	—	—	20	1460,0
600	Задвижка клиновым	30с 927 др	25	225	сталь	800	840	770	56	2130	1855	820	532	315	970	400	623	460	50	120	20	2240,0
800	Задвижка клиновым					1000	1070	990	64	2972	2772	—	—	—	1278	400	788	550	160	260	24	5150,0

6. Для задвижек типа 30 с 927 др Ду 500 и 600 применяются электроприводы типа АОС 52-4 ф 2 мощностью 7 кВт. Напряжение сети трехфазного переменного тока 220/380 В. Тип электропривода БТГ 225 А. Для задвижки Ду 800 - электропривод типа АОС 52-4 ф 2 мощностью 7 кВт. Напряжение сети - 220/380 В. Тип электропривода БТД 750 Е.

ТА
1964

Задвижки стальные Ду 400, 500, 600 и 800 с ручными электроприводами

ТС-01-13
Выпуск 2
Лист 16

Условный проход трубы Dy в мм	Наружный диаметр трубы Dн в мм	Ф л а н ц ы					Крепежные детали на одно соединение						Прокладки паронитовые		
		ГОСТ фланца	Размеры в мм				Резьба	Болты ГОСТ 7798 - 62			Гайки ГОСТ 5915 - 62		Размеры в мм		Вес одной проклад- ки в кг
			Наружный диаметр D	Диаметр болтовой окружности D ₁	Толщина фланца b	Высота фланца h		Длина болта L в мм	Коли- чество шт	Вес в кг одного болта	суммар- ный	Коли- чество шт	Вес в кг одной гайки	суммар- ный	

У с л о в н о е д а в л е н и е $P_y = 16 \text{ кгс/см}^2$

400	426	ГОСТ 1255-54*	580	525	38	—	31.0	M27	110	16	0.650	10.40	16	0.166	2.66	482	426	0.130
450	478		640	585	42	—	40.2		120		0.695	13.90			3.32	550	477	0.186
500	529		705	650	48	—	55.1		140	20	0.999	19.98			4.624	610	530	0.233
600	630		840	770	50	—	80.3		150		1.587	31.74			7.652	720	630	0.304
400	426	ГОСТ 1260-54*	580	525	36	90	42.8	M27	110	16	0.650	10.40	16	0.166	2.66	482	426	0.130
450	478		640	585	38	95	53.4		110		0.650	13.00			3.32	550	477	0.186
500	529		705	650	42	98	71.8		130	20	0.944	18.88			4.624	610	530	0.233
600	630		840	770	46	105	90.4		140		1.508	30.16			9.2	720	630	0.304
700	720		910	840	48	110	102.6	M36	150	24	1.587	38.088	24	0.3826		790	720	0.318
800	820		1020	950	50	115	125.4									900	820	0.369

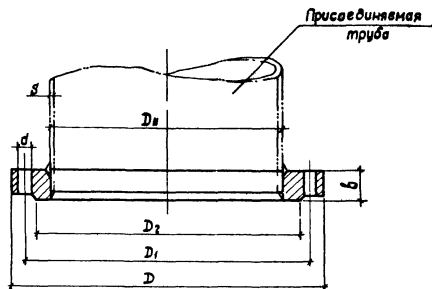
У с л о в н о е д а в л е н и е $P_y = 25 \text{ кгс/см}^2$

400	426	ГОСТ 1255-54*	610	550	44	—	44.9	M30	140	16	0.999	15.984	16	0.2312	3.70	505	426	0.183
450	478		650	600	48	—	51.92		20	1.587	19.98	20			4.624	550	477	0.186
500	529		730	660	52	—	67.3				M36			150	31.74	0.3826	7.652	610
400	426	ГОСТ 1260-54*	610	550	44	#5	65.9	M30	140	16	0.999	15.984	16	0.2312	3.70	505	426	0.183
450	478		660	600	46	#5	85.3		20	1.587	19.98	20			4.624	550	477	0.186
500	529		730	660	48	120	94.6				M36			150	31.74	0.3826	7.652	610
600	630		840	770	54	130	125.6	160	666	33.32		720	630	0.304				
700	720		955	875	58	140	170.8	M42	170	24	2.477	59.448	24	0.6169	815	720	0.345	
800	820		1070	990	60	150	228.7								930	820	0.511	

Примечания:

- Чертежи фланцев, болтов, гаек и прокладок приведены на листах 18, 19, 20, 21, 22 и 23.
- Длина болтов определена для фланцевых соединений с задвижками (см. лист 16) и с заглушками (см. лист 20) при свободном конце болта не более 0,5 диаметра болта.

ТА
1964Францевые соединения на трубопроводе
 $P_y = 16 \text{ кгс/см}^2$ и $P_y = 25 \text{ кгс/см}^2$.ТС-01-13
Выпуск 2
Лист 17



Примечания:

1. Типы фланцев принимаются по ГОСТ 1233-54*, присоединительные размеры - по ГОСТ 1234-54*, а уплотнительные поверхности фланцев - по ГОСТ 6971-54.
2. Фланцы изготавливаются из стали марок Ст.3, Ст.4, МСт.3 и МСт.4 по ГОСТ 380-60.
3. Для фланцевых соединений применяются болты с шестигранной головкой по ГОСТ 7798-62 (см. лист 21) и гайки шестигранные по ГОСТ 5915-62 (см. лист 22). Для уплотнения фланцевых соединений применяются прокладки из паронита по ГОСТ 481-58 (см. лист 23).

Условный проход Dy в мм	Наружный диаметр трубы Dн в мм	Ф л а н ц ы						Наи- мень- шая толщи- на стен- ки S в мм	Болты				
		Размеры в мм					Вес в кг		Количество	Резьба			
		D	D ₁	D ₂	d	б							
Условное давление P _y = 16 кгс/см ²													
400	426	580	525	490	30	38	31,0	9	16	М27			
450	478	640	585	550		42	42 "						
500	529	705	650	610	34	48	55,1						
600	630	840	770	720	41	50	80,3						
Условное давление P _y = 25 кгс/см ²													
400	426	610	550	505	34	44	44,9	9	18	М30			
450	478	660	600	555		48	51,92						
500	529	730	660	615	41	52	67,3						

Пример обозначения плоского приварного фланца на

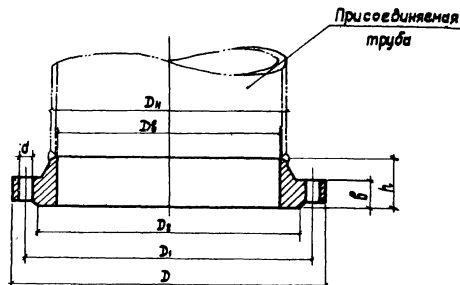
$P_y = 25 \text{ кгс/см}^2$, Ду 400:

Фланец $P_y 25$ Ду 400 ГОСТ 1255-54*

ТА
1964

Стальные плоские приварные фланцы
Ду 400-600 по ГОСТ 1255-54*

ТС-01-13
Выпуск 2
Лист 18



Примечания:

1. Типы фланцев принимаются по ГОСТ 1233-54*, присоединительные размеры — по ГОСТ 1234-54*, а уплотнительные поверхности фланцев — по ГОСТ 6971-54.
2. Фланцы при температуре теплоносителя до 300°С изготавливаются из стали марок Ст.3, Ст.4 МСт.3 и МСт.4 по ГОСТ 380-80.
3. Для фланцевых соединений применяются болты с шестигранной головкой по ГОСТ 7798-62 (см. лист 21) и гайки шестигранные по ГОСТ 5915-62 (см. лист 22). Для уплотнения фланцевых соединений применяются прокладки из паронита по ГОСТ 481-58 (см. лист 23).

Условный проход D_u в мм	Наружный диаметр трубы D_n в мм	Ф л а н ц ы							Болты	
		Размеры в мм							Вес в кг	Количество Резьба
		D	D_1	D_2	D_3	b	h	d		
Условное давление $P_u = 16 \text{ кгс/см}^2$										
400	426	580	525	490	398	36	90	30	42.8	16
450	478	640	585	550	450	38	95		53.4	M27
500	529	705	650	610	501	42	98	34	71.8	20
600	630	840	770	720	602	46	105		90.4	M30
700	720	910	840	790	692	48	110	41	102.6	
800	820	1020	950	900	792	50	115		125.4	24
Условное давление $P_u = 25 \text{ кгс/см}^2$										
400	426	610	550	505	398	44	115	34	65.9	16
450	478	660	600	555	450	46	115		85.3	M30
500	529	730	660	615	500	48	120	41	94.6	20
600	630	840	770	720	600	54	130		125.6	M36
700	720	955	875	815	690	58	140	48	170.8	
800	820	1070	990	930	790	60	150		228.7	24
										M42

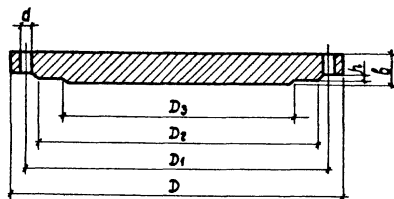
Пример обозначения стального приборного в стык фланца на
 $P_u = 25 \text{ кгс/см}^2$, $D_u 400$:

Фланец $P_u 25$ $D_u 400$ 1260-54*

ТА
1964

Стальные приборные в стык фланцы $D_u 400-800$
 по ГОСТ 1260-54*

ТС-01-13
 Выпуск 2
 Лист 19



Примечания:

1. Присоединительные размеры принимаются по ГОСТ 1234-54*, а уплотнительные поверхности – по ГОСТ 6971-54*.
2. Заглушки типа I с гладкой уплотнительной поверхностью при условном давлении $P_u \leq 25 \text{ кгс/см}^2$ и температуре теплоносителя до 300°С изготавливаются из стали марок Ст.3 и Ст.4 по ГОСТ 380-60.
3. Для фланцевых соединений с заглушками применяются болты с шестигранной головкой по ГОСТ 7798-62 (см. лист 21) и гайки шестигранные по ГОСТ 5915-62 (см. лист 22). Для уплотнения фланцевых соединений применяются прокладки из паронита по ГОСТ 481-58 (см. лист 23).

Условный проход D_u в мм	Наружный диаметр трубы D_n в мм	Заглушки							Болты		
		Размеры в мм						Вес в кг	Количество	Разб.	
		D	D_1	D_2	D_3	b	h				d
Условное давление $P_u = 16 \text{ кгс/см}^2$											
400	426	580	525	480	390	34	4	30	65.5	16	M27
450	478	640	585	550	440	38		34	90.6	20	
500	529	705	650	610	490	40		44	114.5		M30
600	630	840	770	720	590	46	5	48	186.0	24	M36
700	720	940	840	790	680	50		48	238.0		
800	820	1020	950	900	780	52		48	315.0		
Условное давление $P_u = 25 \text{ кгс/см}^2$											
400	426	610	550	505	390	40	4	34	84.8	16	M30
450	478	660	600	555	440	42		41	104.3	20	
500	529	730	660	615	490	48		48	144.9		M36
600	630	840	770	720	590	50	5	48	202.6	24	M42
700	720	955	875	815	680	62		48	321.8		
800	820	1070	990	930	780	64		48	423.1		

Пример обозначения фланцевой заглушки типа I на

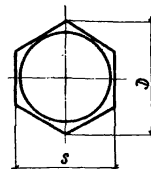
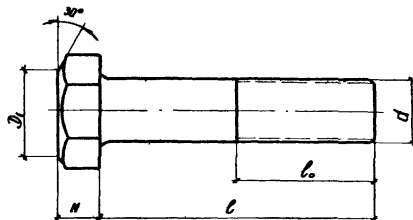
$P_u = 25 \text{ кгс/см}^2$, $D_u 400$:

Заглушка I 25-400 ГОСТ 6973-59.

ТА
1964

Фланцевые плоские стальные заглушки тип I
 $D_u 400-800$ по ГОСТ 6973-59

ТС-01-13
Выпуск 2
Лист 20



Примечания:

1. Резьбы принимаются по ГОСТ 9150-59.
2. Технические требования на изготовление болтов по ГОСТ 1759-62.
3. Для фланцевых соединений при условном давлении теплоносителя $P_y \leq 25 \text{ кгс/см}^2$ и температуре до 350°C применяются болты, изготовленные из стали марок Ст.3, Ст.4 и Ст.5 по ГОСТ 380-60.

$$D_0 \approx 0,95 S$$

Резьба	Размеры в мм				Для фланцевых соединений		Вес одного болта в кг
	D	d	H	S	длина болтов в мм	длина резьбы в мм	
Условное давление $P_y = 16 \text{ кгс/см}^2$							
М27	47,3	27	17	41	110	60	0,650
					120		0,695
М30	53,1	30	19	46	130	66	0,944
					140		0,999
М36	63,5	36	23	55	140	78	1,508
					150		1,587
Условное давление $P_y = 25 \text{ кгс/см}^2$							
М30	53,1	30	19	46	140	78	0,999
М36	63,5	36	23	55	150	78	1,587
					160		1,666
М42	75,0	42	26	65	170	96	2,477

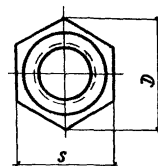
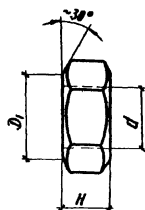
Пример обозначения болта диаметром 27 мм, длиной 110 мм, исполнение I:

Болт М27 × 110 ГОСТ 7798-62

ТА
1964

Болты с шестигранной головкой
исполнение I по ГОСТ 7798-62

ТС-01-13
выпуск 2
лист 21



$$D_1 \approx 0,95 S$$

Примечания:

1. Резьбы принимаются по ГОСТ 9150-59
2. Технические требования на изготовление гаек — по ГОСТ 1759-62
3. Для фланцевых соединений, при условном давлении «гаплонасителя» $P_u \leq 25 \text{ кгс/см}^2$ и температуре до 350°C , применяются гайки, изготовленные из стали марок Ст 3 и Ст 4 по ГОСТ 380-60

Резьба	Размеры в мм				Вес 1000 штук стальных гаек с крупным шагом резьбы в кг
	D	d	H	S	
M27	47,3	27	22	41	166,0
M30	53,1	30	24	46	234,2
M36	63,5	36	28	55	382,6
M42	75,0	42	32	65	616,9

Пример обозначения гайки диаметром 27 мм,
исполнение I:

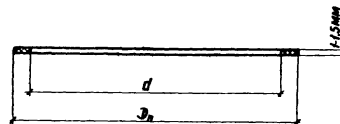
Гайка M27 ГОСТ 5915-62

Ин. инж. М.О.З.О.А.	Конструктор	М.О.З.О.А.
Нач. отд. Т.С.	Проверитель	М.О.З.О.А.
Ин. тех. инж. Ф.И.М.О.Н.Е.В.	Исполнитель	М.О.З.О.А.
Рук. группы	Копировала	М.О.З.О.А.

ТА
1964

Гайки шестигранные исполнение I
по ГОСТ 5915-62

ТС-01-13
Выпуск 2
Лист 22



Условный проход Ду в мм	Обозначение Дн - Д	Наруж- ный диаметр Дн в мм	Внутрен- ний диаметр Д в мм	Вес одной штуки кг
Условное давление $P_y = 16 \text{ кгс/см}^2$				
400	482 - 426	482	426	0,130
450	550 - 477	550	477	0,186
500	610 - 530	610	530	0,233
600	720 - 630	720	630	0,304
700	790 - 720	790	720	0,318
800	900 - 820	900	820	0,369
Условное давление $P_y = 25 \text{ кгс/см}^2$				
400	505 - 426	505	426	0,183
450	550 - 477	550	477	0,186
500	610 - 530	610	530	0,233
600	720 - 630	720	630	0,304
700	815 - 720	815	720	0,345
800	930 - 820	930	820	0,511

Примечания:

1. Для изготовления прокладок применяется паронит по гост 461-58.

Пример обозначения прокладки наружным
диаметром 482 мм и внутренним
диаметром 426 мм:

Прокладка 482-426

ТА
1964

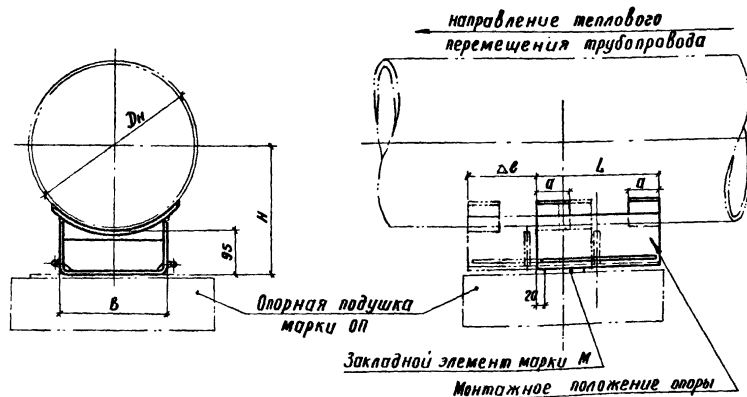
Паронитовые прокладки для фланцевых
соединений трубопроводов Ду 400-800

ТС-01-13

выпуск 2

лист

23



Примечания:

1. Чертеж составлен по нормам машиностроения МН 4009-62 „Детали трубопроводов. Опоры приварные скользящие удлиненные стальных трубопроводов“.
2. При монтаже сместить край опоры относительно закладного элемента опорной подушки на 20 мм.
3. При монтаже опоры на трущиеся поверхности нанести слой графитовой или другой смазки, соответствующей условиям прокладки трубопроводов.
4. Опоры изготавливаются из стали марки Ст.3 по ГОСТ 380-60.
5. Технические требования на изготовление опор — по МН 4021-62.
6. Размеры опорных подушек марки ОП и закладных элементов марки М см. лист 34.
7. Наибольшее тепловое перемещение опоры $\Delta \epsilon$ в таблице дано исходя из смещения опорной подушки относительно закладного элемента при монтаже на 20 мм.

Наружный диаметр трубы D_n в мм	Обозначение	Наибольшее тепловое перемещение $\Delta \epsilon$ в мм	Размеры в мм				Вес в кг
			H	L	B	A	
426	A-426-95	160	308	300	262	80	10,63
478	A-480-95	160	335		312	90	9,81
529	A-530-95		360				12,63
630	A-630-95	140	410		336	100	17,10
720	A-720-95		455	376	18,92		
820	A-820-95		505		19,55		

Пример обозначения опоры типа А трубопровода $D_n=426$ мм:

Опора А-426-95 МН 4009-62

ТА
1964

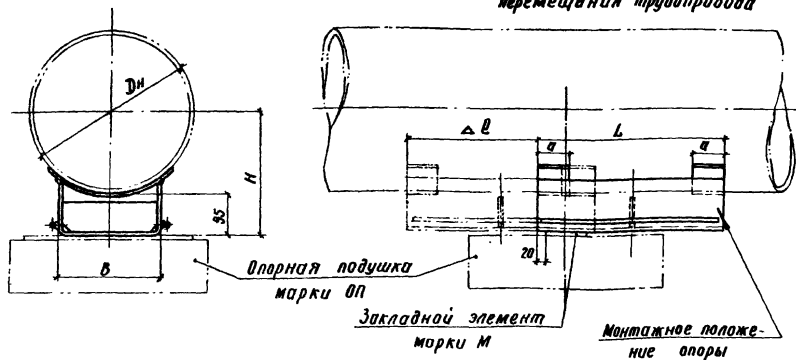
Приварные скользящие удлиненные опоры типа А трубопроводов
Дн 426-820 по МН 4009-62

УС-01-13

Выпуск 2

Лист 24

направление теплового
перемещения трубопровода



Примечания:

1. Чертеж составлен по нормам машиностроения МН 4009-62. Детали трубопроводов. Опоры приварные скользящие удлиненные стальных трубопроводов.
2. При монтаже сместить край опоры относительно закладного элемента опорной подушки на 20 мм.
3. При монтаже опоры на трущиеся поверхности нанести слой графитовой или другой смазки, соответствующей условиям прокладки трубопроводов.
4. Опоры изготавливаются из стали марки Ст.3 по ГОСТ 380-60.
5. Технические требования на изготовление опор по МН 4021-62.
6. Размеры опорных подушек марки ОП и закладные элементы марки М см. лист 34.
7. Наибольшее тепловое перемещение опоры ΔL в таблице дано исходя из смещения опорной подушки относительно закладного элемента при монтаже на 20 мм.

Наружный диаметр трубы D_n в мм	Обозначение	Наибольшее тепловое перемещение ΔL в мм	Размеры в мм				Вес в кг
			H	L	B	a	
426	Б-426-95	360	388	480	262	80	14,02
478	Б-480-95	340	335		312	90	14,05
529	Б-530-95	320	360				17,39
630	Б-630-95		410				23,77
720	Б-720-95		455	376	100		25,92
820	Б-820-95		505				28,44

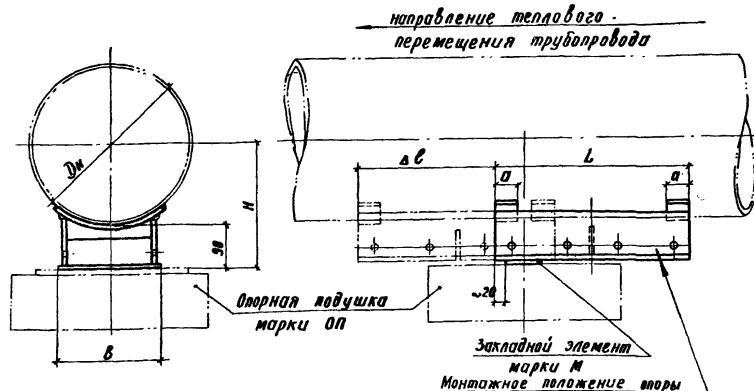
Пример обозначения опоры типа Б трубопровода $D_n = 426$ мм;

Опора Б-426-95 МН 4009-62

ТА
1964

Приварные скользящие удлиненные
опоры типа Б трубопроводов
 D_n 426-820 по МН 4009-62

ТС-01-13
Выпуск 2
лист 25



Примечания:

1. Чертеж составлен по межгосударственной нормали МВН 1305-60 „Опоры трубопроводов тепловых сетей. Опоры скользящие трубопроводов Дн 219-1020“.
2. Применение скользящих опор по МВН 1305-60 для трубопроводов Дн 426-620 допускается лишь в случае невозможности получения скользящих приварных опор по МН 4009-62.
3. Опоры нормальные соответствуют наибольшему тепловому перемещению трубопроводов при эскизно допустимых расстояниях между неподвижными опорами. Укороченные опоры соответствуют вдвое меньшей величине теплового перемещения трубопроводов.
4. При монтаже сместить край опоры относительно закладного элемента опорной подушки на 20 мм.
5. При монтаже опоры на трущиеся поверхности нанести слой графитовой или другой смазки, соответствующей условиям прокладки трубопроводов.
6. Опоры изготавливаются из стали марок Ст.3 и Ст.0 по ГОСТ 380-60.
7. Технические условия на изготовление опор - по МВН 1330-60.
8. Размеры опорных подушек марки ОП и закладных элементов марки М см. лист 34.

Внешний диаметр трубы Дн в мм	Обозначение	Наибольшее тепловое перемещение Δ L в мм	Размеры в мм				Вес в кг
			Н	Л	В	а	
Нормальные опоры							
426	МВН 1305-25	360	303	500	260	60	13,9
478	МВН 1305-26		330	540	290		14,0
529	МВН 1305-27	400	355	540	290	60	16,0
630	МВН 1305-28		405	570	350		19,3
720	МВН 1305-29		450	570	370	80	21,3
820	МВН 1305-30		500	660	400		23,4
Укороченные опоры							
426	МВН 1305-45	180	303	300	260	60	9,35
478	МВН 1305-46		330	340	290		10,4
529	МВН 1305-47	200	355	340	290	60	11,1
630	МВН 1305-48		405	360	350		13,4
720	МВН 1305-49		450	360	370	80	15,2
820	МВН 1305-50		500	400	400		17,3

Пример обозначения нормальной опоры трубопровода Дн=426 мм:
Опора скользящая Дн 426 МВН 1305-25

ТА
1964

Скользящие опоры трубопроводов

Дн 426-820 по МВН 1305-60

ТС-01-13

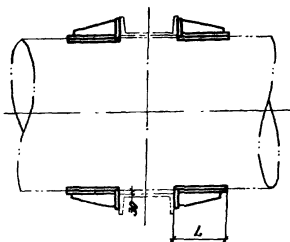
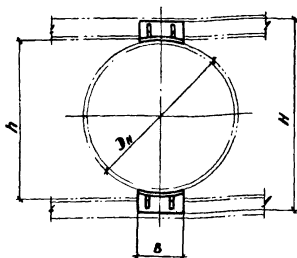
выпуск 2

лист 26

7828-02 31

Примечания:

1. Чертеж составлен по межведомственной нормали МВН 1322-56. Опоры трубопроводов тепловых сетей. Опоры неподвижные Дн 273-1020.
2. Конструкции и размеры опорных балок определяются расчетом согласно проекту. Зазор между опорной конструкцией и трубой принимается не свыше 30 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 листов стали толщиной 2-4 мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода прокладки удаляться.
5. Опоры изготавливаются из стали марок Ст.3 и Ст.0 по ГОСТ 380-60.
6. Технические условия на изготовление опор-по МВН 1330-60.



Наружный диаметр трубы Дн в мм	Обозначение	Размеры в мм				Вес в кг	Наибольшее исеемое усилие в т
		B	h	Н	L		
426	МВН 1322-04	150	460	616	160	17,6	22
478	МВН 1322-05		510	668		17,7	28
529	МВН 1322-06		565	710		27,2	35
630	МВН 1322-07	200	665	820	220	27,3	50
720	МВН 1322-08		755	910		34,6	70
820	МВН 1322-09	250	855	1028	270	48,4	90

Пример обозначения неподвижной опоры трубопровода Дн=426 мм:

Неподвижная опора Дн 426 МВН 1322-04

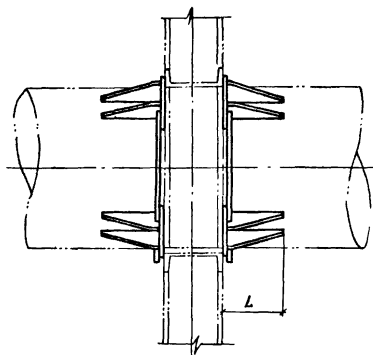
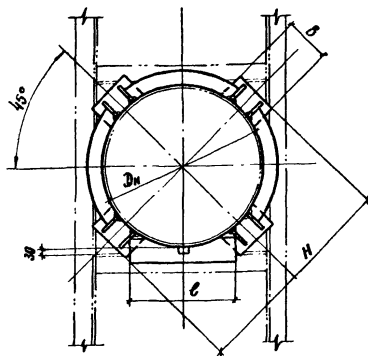
ТА
1964

Неподвижные опоры трубопроводов
Дн 426-820 по МВН 1322-56

ТС-01-13
Выпуск 2
лист 27

7828-02 32

Тип IV



Примечания:

1. Чертеж составлен по межведомственной нормали МВН 1316-60. Опоры трубопроводов тепловых сетей. Опоры неподвижные лобовые Дн 32-1020.
2. Конструкции и размеры опорных балок определяются расчетом, согласно проекту. Опорная конструкция дол. на обеспечивать прилегание упоров по всей площади с зазором между опорной конструкцией и трубой не свыше 30 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 листового стали толщиной 2-4 мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода прокладки удаляются.
5. Опоры изготавливаются из стали марок Ст 3 и Ст 0 ГОСТ 380-60.
6. Технические условия на изготовление опор — по МВН 1330-60.

Наружный диаметр трубы Дн в мм	Обозначение	Размеры в мм				Вес в кг	Наибольшее рабочее усилие в т
		В	Н	Л	С		
426	МВН 1316-40	160	630	222	292	47,4	25
476	МВН 1316-41		680		330	49,4	
529	МВН 1316-42	180	730	252	350	55,1	
630	МВН 1316-43	200	870		414	74,5	40
720	МВН 1316-44	220	960	287	470	76,1	
820	МВН 1316-45	240	1060	316	528	105,0	

Пример обозначения неподвижной лобовой опоры трубопровода Дн = 426 мм:

Неподвижная лобовая опора Дн 426 МВН 1316-40



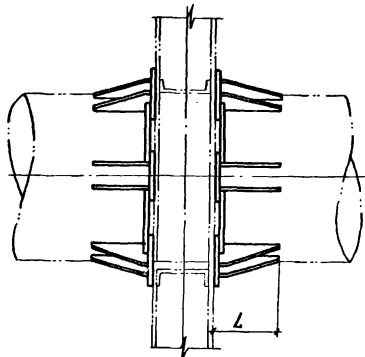
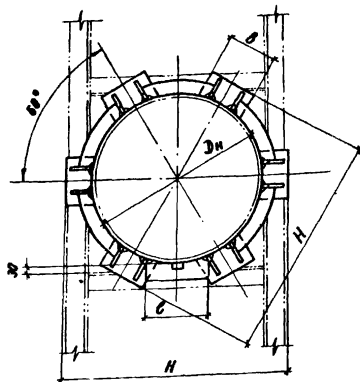
Неподвижные лобовые опоры тип IV
трубопроводов Дн 426-820
по МВН 1316-60

ТС-01-13

Выпуск 2

Лист 28

Тип I



Примечания:

1. Чертеж составлен по междуведомственной нормали МВН 1316-60. Опоры трубопроводов тепловых сетей, опоры неподвижные лобовые трубопроводов D_n 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 не свыше 30 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 запечатывать прокладками из листовой стали толщиной 2-4 мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода прокладки удаляются.
5. Опоры изготавливаются из стали марок Ст.3 и Ст.8 по ГОСТ 380-60.
6. Технические условия на изготовление опор по МВН 1330-60.

Наружный диаметр трубы D_n в мм	Обозначение	Размеры в мм				Вес в кг	Наибольшее осевое усилие в т
		В	Н	Л	е		
426	МВН 1316-46	160	630	222	176	60,0	60
478	МВН 1316-49		680		202	61,4	
529	МВН 1316-50	180	730	252	210	69,7	100
630	МВН 1316-51	200	870	287	252	90,4	
720	МВН 1316-52	220	960		286	97,3	
820	МВН 1316-53	240	1060	316	320	136,0	125

Пример обозначения неподвижной лобовой опоры трубопровода $D_n = 426$ мм:

Неподвижная лобовая опора D_n 426 МВН 1316-46

ТА
1964

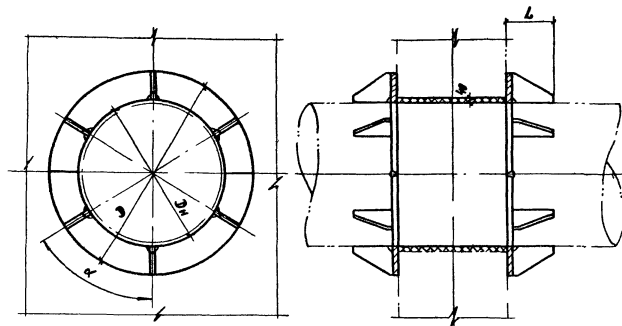
Неподвижные лобовые опоры тип I
трубопроводов D_n 426-820
по МВН 1316-60

ГЕ-01-13
Выпуск 2
Лист 29

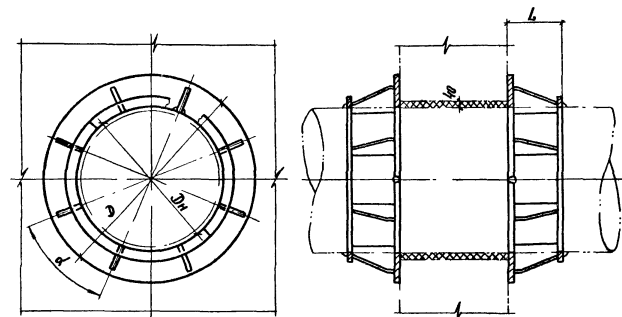
7828-02 34

И. инж. М. П. З. П. А.	Косовский	Рук. группы	Канавлов	Э. П. З. П. А.
Инж. П. С.	Степанов	Исполнитель	Муромов	Э. П. З. П. А.
Инж. П. С.	Филимонов	Контроль	Башкатов	Э. П. З. П. А.
Рук. группы	Белякина	Контроль	Башкатов	Э. П. З. П. А.

Тип I



Тип II



Пример обозначения щитовой опоры трубопровода $D_n=426$ мм

Неподвижная щитовая опора $D_n 426$ МВН 1329-39

Наружный диаметр трубы D_n в мм	Обозначение	Тип	Размеры в мм		Кол-во ребер в опоре в шт.	d	Вес в кг	Наибольшее осевое усилие в т
			D	L				
426	МВН 1329-37	I	570	132	16	45°	28,9	30
	МВН 1329-38		620	178			60,4	60
	МВН 1329-39	II	660	208			73,9	85
478	МВН 1329-40	I	630	132			33,2	35
	МВН 1329-41		680	178			67,2	70
	МВН 1329-42	II	730	208			80,5	100
529	МВН 1329-43	I	690	162	20	36°	41,5	45
	МВН 1329-44		750	208			85,6	85
	МВН 1329-45	II	800	238			107,0	125
630	МВН 1329-46	I	790	162			46,3	50
	МВН 1329-47		850	208			95,4	95
	МВН 1329-48	II	910	238			121,0	150
720	МВН 1329-49	I	880	162	24	30°	53,0	60
	МВН 1329-50		940	208			103,0	110
	МВН 1329-51	II	1020	238			147,0	185
820	МВН 1329-52	I	980	196			82,7	70
	МВН 1329-53		1060	242			169,0	140
	МВН 1329-54	II	1150	272			232,0	235

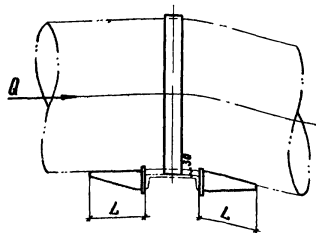
Примечания:

- Чертеж составлен по междуведомственной нормали МВН 1329-60 Опоры трубопроводов тепловых сетей. Опоры неподвижные щитовые трубопроводов $D_n 108-1020$.
- Зазор между трубой и стенкой заполнить асбестовым шнуром по ГОСТ 1779-55.
- Опоры изготавливаются из стали марок Ст.3 и Ст.0 по ГОСТ 380-60.
- Технические условия на изготовление опор - по МВН 1330-60.

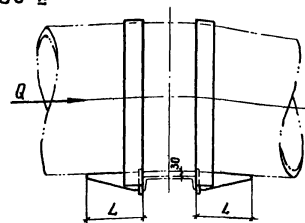
ТА
1964

Неподвижные щитовые опоры
трубопроводов $D_n 426-820$ по
МВН 1329-60

ТС-01-43
Выпуск 2
лист 30



A schematic diagram of a spherical vessel with a hemispherical head. The vessel is shown in cross-section. The main spherical body has a diameter labeled D . The hemispherical head at the top has a height labeled H . The base of the vessel, which is a cylindrical skirt, has a width labeled b . The diagram is labeled with ρ at the top and U on the right side.



1. Чертеж составлен по междуведомственной нормали МВН 2347-63. Опоры неподвижные хомутовые трубопроводов тепловых сетей Дн 76-1020°.
2. Конструкция (профиль) и размеры опорных балок определяются при проектировании. При этом должно быть обеспечено прилегание упоров во 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. Зазор между трубой и нижней несущей балкой заполняют прокладками из листового стали толщиной 2—4 мм. По мере осадки подвижных опор трубопровода прокладки удаляются.
5. Хомуты не должны подвергаться действию боковых сил (т.е. горизонтальных сил, перпендикулярных оси трубопровода). Для этой цели должны быть предусмотрены специальные упоры.
6. Опоры изготавливаются из стали жарок Ст.3 и Ст.0 гост 380-60
7. Технические условия на изготовление опор по МВН 1330-60.

Наружный диаметр трубы Dн в мм	Обозначение		Размеры в мм				Вес в кг		Сила в т	
	Исполнение I	Исполнение II	В	Л	Н	П	Исполнение I	Исполнение II	Осевая Q	Поперечная Р
426	МВН 2347-11	МВН 2347-31	160	222	315	100	12,6	14,3	10	12
478	МВН 2347-12	МВН 2347-32			340		13,1	14,8		
529	МВН 2347-13	МВН 2347-33	180	252	365	120	14,9	16,8	40	20
630	МВН 2347-14	МВН 2347-34	200	287	435		23,0	26,4		
720	МВН 2347-15	МВН 2347-35	220		480	530	25,2	28,8	50	22
820	МВН 2347-16	МВН 2347-36	240	316	32,8		36,8			

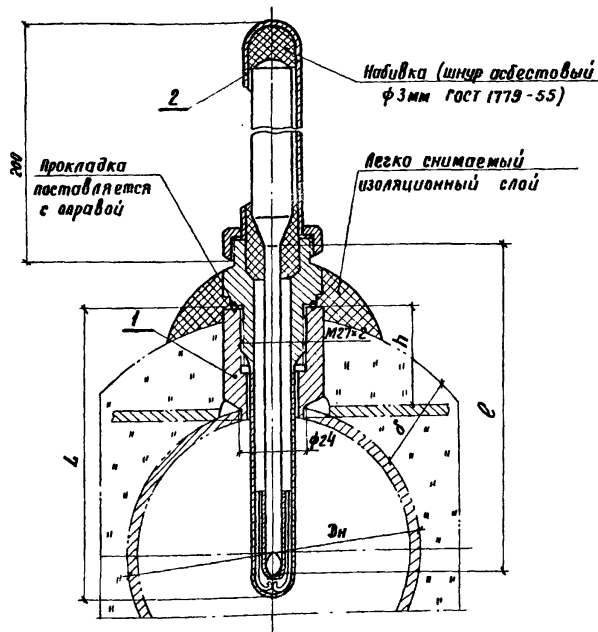
Пример обозначения неподвижной хомутовой опоры трубопровода $D_H = 426$ мм:

Опора неподвижная хомитовая ДН 426 МВН 2347-И

ТА
1964

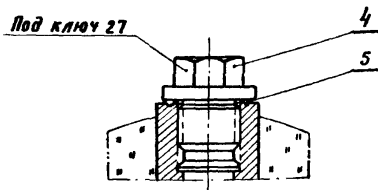
Неподвижные хомутовые опоры
трубопроводов Дн 426-820
по МВН 2347-63

ТС-01-13	
Выпуск 2	
Авст	31



Установка термометров с удлинителем.

Пробку ставить при транспортировке, испытании трубопровода и при отсутствии оправы.



Легко снимаемый слой изоляции

Пример обозначения установки термометра технического с длиной 320 мм на трубопроводе $D_n = 426$ мм:
Установка термометра технического $D_n 426-H$ МВН 1543-63

Наружный диаметр трубы D_n в мм	Обозначение установки	Размеры в мм			Толщина изоляции δ в мм	Вес в кг
		Длина нижней части термометра L	L	h		
426-529	МВН 1543-63	320	320	94	≤ 110	1,725
	МВН 1543-63	400			> 110	2,078
630	МВН 1543-63	500	400	64	≤ 150	2,138
	МВН 1543-63	400			≤ 85	1,453
720	МВН 1543-63	500	500	94	> 85	1,606
	МВН 1543-63	500			≤ 150	1,875

Спецификация на установку технического термометра									
ИМ поз.	1	2	3	4	5	Вес термометра с удлинителем в кг	Вес монтажного материала в кг	Вес монтажного материала в кг	Вес монтажного материала в кг
Наименование	Набивка М27х2	Оправка Р _у 64	Удлинитель	Прокладка 35-М27х2	Прокладка 35-М27х2				
Количество	1	1	1	1	1				
Материал	сталь 20 ГОСТ 1050-60	карман оправы сталь 35 ГОСТ 1050-60	мест: 3045 ГОСТ 8580-57 экз. 28 ГОСТ 1051-59	сталь 35 ГОСТ 1050-60	карман ГОСТ 481-58				
Кармаш	МВН 418-63	МН 4506-62	МН 4522-62	МВН 420-63	МН 3130-62				
Обозначение установки	Обозначение	Вес в кг	Обозначение	Вес в кг	Обозначение	Вес в кг	Вес в кг	Вес в кг	Вес в кг
МВН 1543-63									
МВН 1543-63	МВН 418-63	0,650	6200-320	0,590					
МВН 1543-63				70	0,353				
МВН 1543-63									
МВН 1543-63	МВН 418-63	0,526	6200-400	0,650					
МВН 1543-63				70	0,353				
МВН 1543-63	МВН 418-63	0,850	6200-500	0,740					
МВН 1543-63									

Примечания:

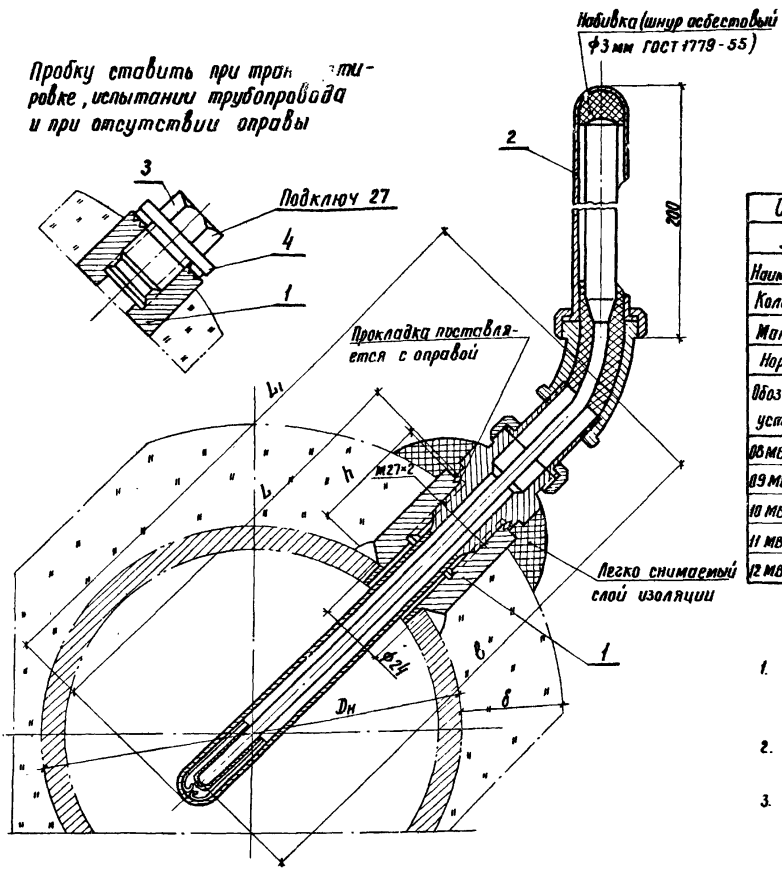
- Чертеж составлен по междуведомственной нормали МВН 1543-63 «Термометры стеклянные. Установка термометров ртутных прямых на трубопроводе или металлической стенке $R_y \leq 64 \text{ кгс/см}^2$, $D_n \geq 76 \text{ мм}$ ».
- Термометры технические стеклянные ртутные принимаются по ГОСТ 2823-59 типа А.
- Оправки защитные для технических стеклянных термометров принимаются в соответствии с ГОСТ 3029-59.

ТА
1964

Установка термометров ртутных прямых на трубопроводах $D_y 400-600$ по МВН 1543-63

ТС-81-13
Выпуск 2
лист 32

Пробку ставить при тран-
спортировке, испытании трубопровода
и при отсутствии оправы



Внутренний диаметр трубы Дн мм	Обозначение установки	Размеры в мм			Площадь изоляции δ мм	Вес в кг
		L	L ₁	h		
377 - 426	08 МВН 1558-63	300	250	64	≤ 150	1,553
	09 МВН 1558-63	370	320	94		1,945
529 - 630	10 МВН 1558-63			64		1,613
	11 МВН 1558-63	450	400	94		2,005
> 720	12 МВН 1558-63			64		1,673

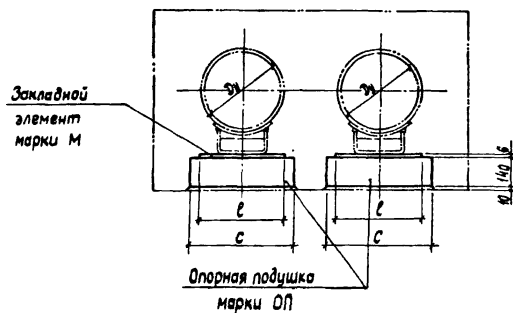
Спецификация на установку ртутного углового термометра									
И.м. поз.	1	2	3	4	вес асбестового шнура для набивки в кг	вес наполненного металла в кг			
Наименование	Бобышка М27×2	Оправка угловая 135° Ру 64	Пробка 35-М27×2	Прокладка					
Количество	1	1	1	1					
Материал	Сталь 20 ГОСТ 1050-60	—	Сталь 35 ГОСТ 1050-60	Поронит ГОСТ 401-58					
Нормаль	МВН 418-63	МН 4508-62	МВН 420-63	МН 3138-62					
Обозначение установки	Обозначение	вес в кг	Обозначение	вес в кг	Обозначение	вес в кг			
08 МВН 1558-63	03 МВН 418-63	0,526	6135200-250	0,750					
09 МВН 1558-63	04 МВН 418-63	0,850	6135200-320	0,810					
10 МВН 1558-63	03 МВН 418-63	0,526		03 МВН 420-63	0,207	126×36×2			
11 МВН 1558-63	04 МВН 418-63	0,850							
12 МВН 1558-63	03 МВН 418-63	0,526	6135200-400	0,870					

Примечания:

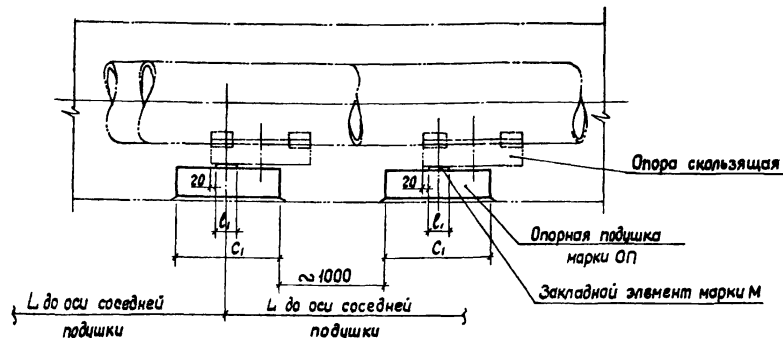
- Чертеж составлен по межведомственной нормали МВН 1558-63
"Термометры стеклянные. Установка термометров ртутных
угловых с углом 135° на трубопроводе Р_у ≤ 64 кгс/см², Дн ≥ 76 мм."
- Термометры технические стеклянные ртутные принимаются
по ГОСТ 2823-59 типа Б.
- Оправки защитные для технических стеклянных термометров
принимаются в соответствии с ГОСТ 3029-59.

Пример обозначения установки термометра ртутного
углового с углом 135° и с длиной нижней части L=300 мм
на трубопроводе Дн=426 мм:
Установка термометра ртутного углового 135° Дн 426-08 МВН 1558-63.

Поперечный разрез



Продольный разрез



Примечания:

- Опорные подушки, закладные элементы, а также максимальные расстояния L между опорными подушками приняты по типовым серии ИС-01-04, утвержденной Госстроем СССР 2 июля 1963 г. "Типовые детали и конструкции зданий и сооружений. Унифицированные сборные железобетонные каналы", выпуск 1, лист 60, выпуск 2, листы 51, 52, 54, 55.
- Опорные подушки под подающим и обратным трубопроводами устанавливаются вразбежку с расстояниями в свету порядка 1 метра (в односекционных каналах).
- Расчетные нагрузки на подушки приняты с коэффициентом перегрузки $K=1.2$.

Условный проход Ду в мм	Марка подушки	Марка закладного элемента	Размеры в мм				На 1 подушку					
			с	с₁	l	l₁	Общий вес в т	Объем бетона марки 200 в м³	Сталь на арматуру в кг	Сталь на один закладной элемент в кг	Максимальное расстояние между подушками в м	Расчетная нагрузка от 1 м трубы в кг
400	ОП 4	М-14	500	500	400	80	0.088	0.035	2.59	1.87	8.5	388.7
450	ОП 5	М-15	550	650	450	100	0.125	0.05	3.68	2.48	9.0	420.4
500	ОП 6	М-16	650	750	500	120	0.175	0.07	10.08	3.18	10.0	514.9
600	ОП 6		650	750		120	0.175	0.07	10.08			680.9
700	ОП 7		750	850		120	0.225	0.09	14.58			834.0
800												1044.0

ТА
1964

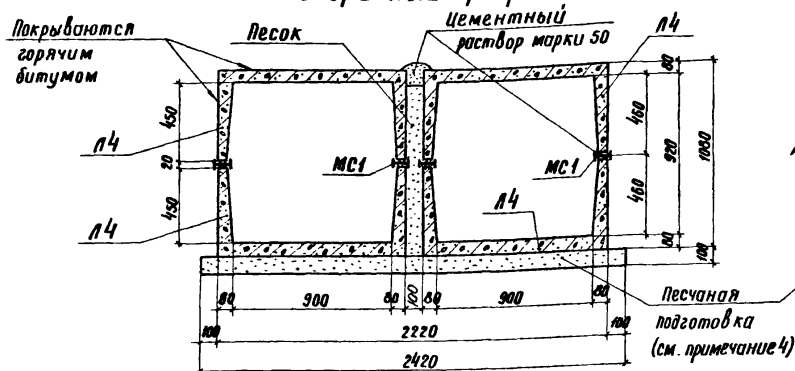
Опорные подушки и закладные элементы под скользящие опоры труб Ду 400-800 в непроходных каналах.

ТС-01-13

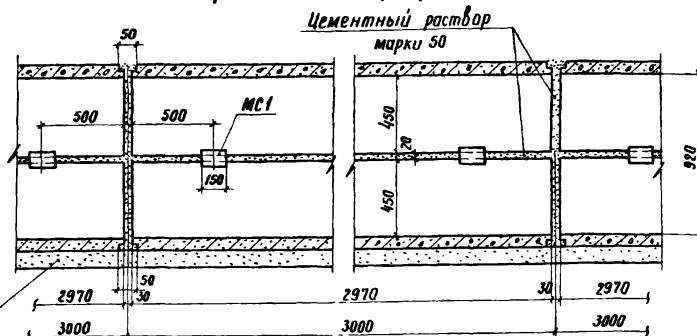
Выпуск 2

Лист 34

Поперечный разрез



Продольный разрез



Примечания:

- Конструкция канала принята по типовый серии МС-01-04, утвержденной Госстроем СССР 2 июля 1963 г. "Типовые детали и конструкции зданий и сооружений. Унифицированные сборные железобетонные каналы", выпуск 1, листы 11, 12, 13 и выпуск 2, листы 4, 5, 4, 5, 6.
- Конструкция канала рассчитана на временную нагрузку от автомашин по классу Н-30 и колесную по классу МК-80. Заглубление верхнего перекрытия канала принята минимальное - 0,7 м, максимальное - 2,0 м (при наличии дорожного покрытия допускается заглубление до 5 м, см. пункт 4 пояснительной записки к выпуску 1).
- Конструкция канала запроектирована для прокладки в непросадочных грунтах при максимальном давлении на грунт до $1,5 \text{ кгс/см}^2$ и для районов с сейсмичностью не более 7 баллов.
- При сухих грунтах подготовка под канал выполняется песчаная толщиной 100 мм. При влажных грунтах подготовку под канал следует выполнять из бетона марки 100 толщиной 100 мм; по подготовке предусматривается устройство песчаного выравнивающего слоя толщиной 30 мм, служащего постелью для днищ каналов.
- Длина доборных элементов лотков принята 600 мм.
- В канале не более чем через 50 м должны устраиваться деформационные швы.
- Перекрытие и стены канала покрываются горячим битумом за 2 раза.
- Конструкция канала запроектирована для прокладки вне зоны грунтовых вод. При наличии грунтовых вод следует предусматривать устройство полупного дренажа или гидроизоляции.

Объем строительных работ на 3 л.м канала для сухих грунтов

М/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Бетон марки 300 на лотки	м ³	1,68
2	Арматурная сталь	кг	149,2
3	Сталь на закладные части	кг	40,0
4	Цементный раствор марки 50	м ³	0,114
5	Песок	м ³	1,02
6	Битумная обмазка	м ²	13,14

Выборка сборных элементов на 3 л.м канала

Марка	Кол-во шт.	М чертжей по серии МС-01-04
Л4	4	выпуск 2 лист 4

Выборка закладных частей на 3 л.м канала

Марка	Профиль	Кол-во шт.	М чертжей по серии МС-01-04
МС1	ДС 12	8	выпуск 2 лист 56
М9	круглая сталь	16	выпуск 2 лист 54

ТА
1964

Непроходной сборный железобетонный канал марки 2КЛс 90-90

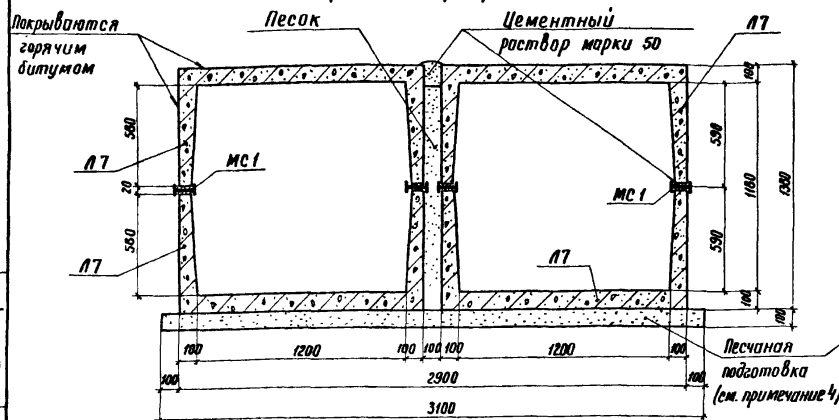
ТС-01-13
выпуск 2
лист 35

7828-02 40

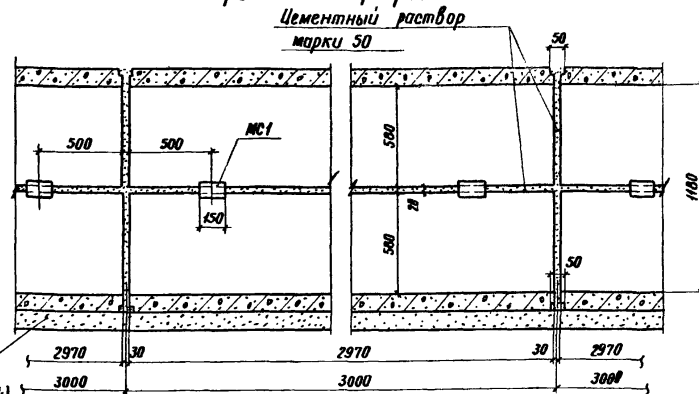
Ин. инж. М.П.З.П. Киселевичий
Нач. отд. Т.С. Спасский
Ин. технол. Филимонов
Рук. группы Вейкина

Рук. группы Кановалов
Исполнитель Мирашова
Копировала

Поперечный разрез



Продольный разрез



Примечания:

1. Конструкция канала принята по типовому серии ИС-01-04 утвержденной Госстроем СССР 2 июля 1963г. Типовые детали и конструкции зданий и сооружений. Утирифицированные сборные железобетонные каналы, выпуск 1, листы 11, 12, 13, выпуск 2, листы 7, 54, 56.
2. Конструкция канала рассчитана на временную нагрузку от автомашин по классу Н-30 и колесную по классу НК-80. Заглубление верха перекрытия канала принято минимальное - 0,7 м, максимальное - 2,0 м (при наличии дорожного покрытия допускается заглубление 0,5 м, см. пункт 4 пояснительной записки к выпуску 1).
3. Конструкция канала запроектирована для прокладки в нераскачанных грунтах при максимальном давлении на грунт до $1,5 \text{ кгс/см}^2$ и для районов с сейсмичностью не более 7 баллов.
4. При сухих грунтах подготовка под каналы выполняется песчаная толщиной 100 мм. При влажных грунтах подготовку под канал следует выполнять из бетона марки 100 толщиной 100 мм; на подготовке предусматривается устройства песчаного выравнивающего слоя толщиной 30 мм, служащего постелью для днищ каналов.
5. Длина доборных элементов лотков принята 600 мм.
6. В канале не более чем через 50 м должны устраиваться деформационные швы.
7. Перекрытие и стены канала покрываются горячим битумом за 2 раза.
8. Конструкция каналов запроектирована для прокладки вне зоны грунтовых вод. При наличии грунтовых вод следует предусматривать устройство попутного дренажа или гидроизоляции.

Объем строительных работ на 3 п.м канала для сухих грунтов

ММ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Бетон марки 300 на лотки	м ³	2,76
2	Арматурная сталь	кг	271,6
3	Сталь на закладные части	кг	48,0
4	Цементный раствор марки 50	м ³	0,169
5	Песок	м ³	1,308
6	Битумная обмазка	м ²	16,98

Выборка сборных элементов на 3 п.м канала

Марка	Кол-во шт.	ММ чертежей по серии ИС-01-04
Л7	4	выпуск 2 лист 7

Выборка закладных частей на 3 п.м канала

Марка	Профиль	Кол-во шт.	ММ чертежей по серии ИС-01-04
МС 1	ИС 12	8	выпуск 2 лист 56
М 10	круглая сталь	16	выпуск 2 лист 54

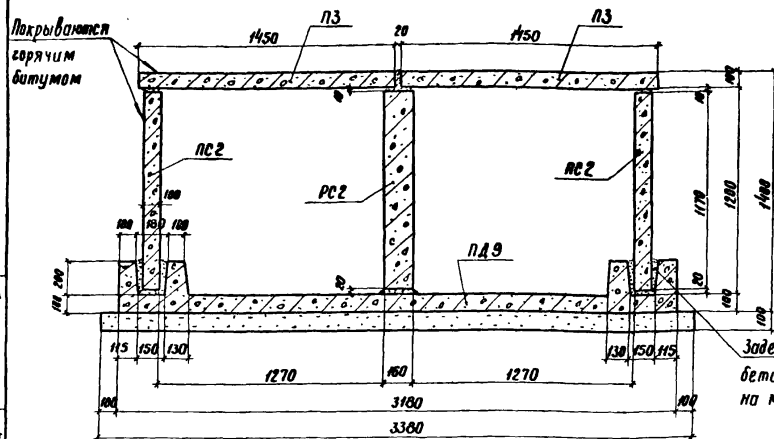
ТА
1964

Непроходной сборный железобетонный канал
марки 2КЛс 120-120

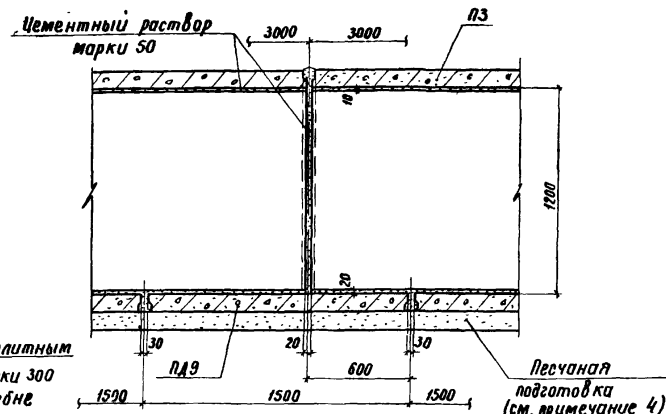
ТС-01-13
выпуск 2
лист 36

Инж. Мотыль, Косовский, Нач. отд. Т.С. Стариков, Ин. технолог Филимонов, Рук. группы Белыйкина, Рук. группы Кандалов, Исупин, Кандалов, Муромова, Кандалов, Кандалов

Поперечный разрез



Продольный разрез



Примечания:

1. Конструкция канала принята по типовый серии ИС-01-04, утвержденной Госстроем СССР 2 июля 1963г. "Типовые детали и конструкции зданий и сооружений. Унифицированные каналы", выпуск 1, листы 15, 19, 20, выпуск 2, листы 25, 29, 31, 32, 54.
2. Конструкция канала рассчитана на временную нагрузку от автомашин по классу Н-30 и колесную по классу НК-60.
3. Заглубление верха перекрытия канала принято минимальное - 0,7 м, максимальное - 2,0 м (при наличии дорожного покрытия, допускается заглубление 0,5 м, см. пункт 4 пояснительной записки к выпуску 1).
3. Конструкция канала запроектирована для прокладки в непросадочных грунтах при максимальном давлении на грунт до $1,5 \text{ кгс/см}^2$ и для районов с сейсмичностью не более 7 баллов.
4. При сухих грунтах подготовка под канал выполняется песчаная толщиной 100 мм. При влажных грунтах подготовку под канал следует выполнять из бетона марки 100 толщиной 100 мм; по подготовке предусматривается устройство песчаного выравнивающего слоя толщиной 30 мм, служащего постелью для днищ каналов.
5. Длина доборных элементов лотков принята 600 мм.
6. В канале не более чем через 50 м должны устраиваться деформационные швы.
7. Перекрытие и стены канала покрываются горячим битумом за 2 раза.

Объем строительных работ на 3 п.м канала для сухих грунтов

М/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Сборный бетон марки 300 на элементы канала	м ³	3,32
2	Монолитный бетон марки 300 на заделку стыков	м ³	0,89
3	Сталь на арматуру	кг	387,8
4	Сталь на закладные части	кг	28,8
5	Цементный раствор марки 50	м ³	0,06
6	Песок	м ³	1,014
7	Битумная обмазка	м ²	12,2

Выборка сборных элементов на 3 п.м канала		
Марка	Кол. во шт.	М/м чертежей по серии ИС-01-04 выпуск 2
ПЗ	2	лист 32
ПС2	2	лист 29
РС2	1	лист 31
ПД9	2	лист 25

Выборка закладных частей на 3 п.м канала			
Марка	Профиль	Кол. во шт.	М/м чертежей по серии ИС-01-04
М2	сталь круглая	8	выпуск 2 лист 54
М3	"	4	
М6	"	16	

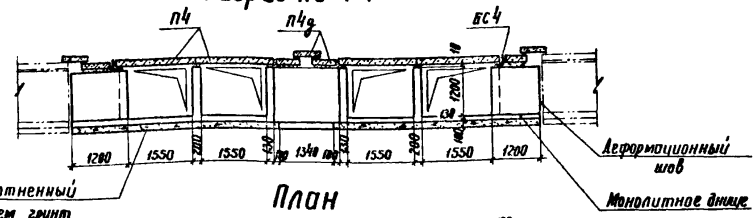
8. См. примечание 6 на листе 36.

ТА
1964

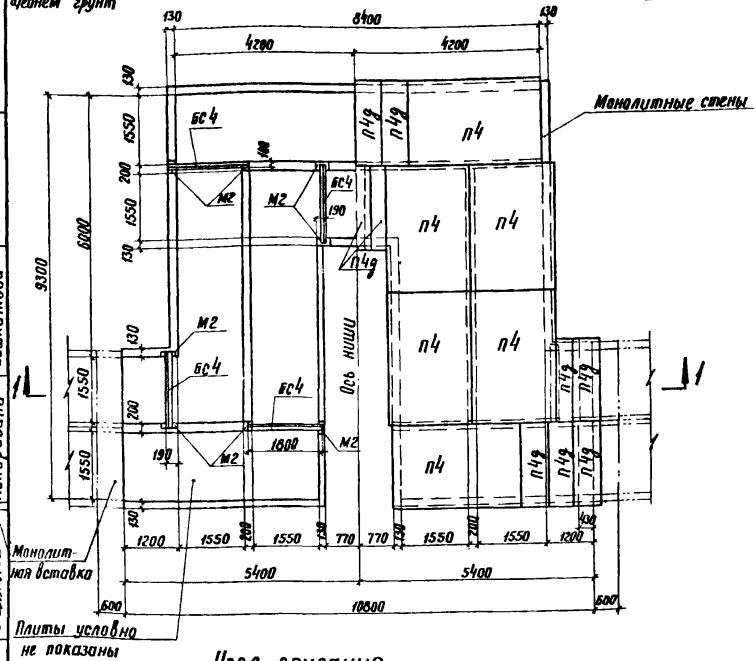
Непроходной сборный железобетонный канал марки 2КС120-120

ТС-01-13
выпуск 2
лист 37

Разрез по 1-1

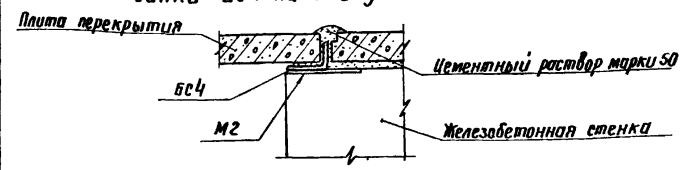


План



Узел опирания

балки бс4 на стену ниши



Объем строительных работ на одну нишу

М.п. №	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	бетон марки 300 на плиты	м³	10,01
2	бетон марки 200 на стены и днище	м³	23,10
3	Арматурная сталь	кг	2055,5
4	Сталь на закладные части	кг	533,64
5	Цементный раствор марки 50	м³	0,196
6	Битумная обмазка	м²	142,5

Выборка сборных элементов на одну нишу

Марка	Кол-во шт.	М.п. чертежей по серии ИС-01-04
п4	12	выпуск 2 лист 32
п4г	17	выпуск 2 лист 33

Выборка закладных частей на одну нишу

Марка	Профиль	Кол-во шт.	М.п. чертежей по серии ИС-01-04
бс4	200x125x12	8	выпуск 2 лист 56
М2	арматурная сталь	16	выпуск 2 лист 51
М6	арматурная сталь	82	выпуск 2 лист 54

Примечания:

1. Конструкция ниши принята по типовому серии ИС-01-04, утвержденной Госстроем СССР 2 июля 1963г. Типовые детали и конструкции зданий и сооружений. Унифицированные сборные железобетонные каналы, выпуск 1, листы 5.54, 59, выпуск 2, листы 32, 33, 54, 56, выпуск 3, листы 32, 33, 51.
2. Конструкция ниши рассчитана на временную нагрузку от автомашин по классу Н-30 и колесную по классу НК-80. Заглубление верха перекрытия ниши принято минимальное - 0,7м, максимальное - 2,0м (при наличии дорожного покрытия допускается заглубление 0,5м, см. пункт 4 пояснительной записки к выпуск 1).
3. Перекрытие и стены ниши покрываются горячим битумом за 2 раза.
4. Стальные балки бс-4 перед установкой покрыть антикоррозийным лаком.

ТА
1964

Компенсаторная ниша с монолитными железобетонными стенами марки 2НМ 4

ИС-01-13
выпуск 2
лист 38

Руководитель проекта: Кандалов Е.А.
Исполнитель: Мурахов С.А.
Руководитель: Башкатова Р.А.
Инж. Мотэло: Каганович В.И.
Нач. отд. Т.С. Сталяров В.И.
Инж. Филлипов В.И.
Инж. Мотэло: Каганович В.И.