

ОПОРЫ ТРУБОПРОВОДОВ
ТЭС И АЭСТИПЫ
ОКП 31 1312

ОСТ 108.275.24—80

Взамен МВН 1869—65 и
МВН 109—65 в части опорУказанием Министерства энергетического машиностроения от 30.06.80
№ ЮК-002/5261 срок введения установлен

с 01.01.82

01.01.85 88

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

90 01.01.93-

1. Настоящий стандарт распространяется на опоры стационарных и турбинных трубопроводов:

из бесшовных труб наружным диаметром 57—720 мм из хромо-молибденованадиевых сталей по ОСТ 108.320.103—78 с параметрами среды (абсолютным давлением и температурой):

 $p=25,0 \text{ МПа (255 кгс/см}^2), t=545^\circ\text{C};$
 $p=13,8 \text{ МПа (140 кгс/см}^2), t=560^\circ\text{C};$
 $p=13,8 \text{ МПа (140 кгс/см}^2), t=545^\circ\text{C};$
 $p=13,8 \text{ МПа (140 кгс/см}^2), t=515^\circ\text{C};$
 $p=9,8 \text{ МПа (100 кгс/см}^2), t=540^\circ\text{C};$
 $p=4,0 \text{ МПа (41 кгс/см}^2), t=545^\circ\text{C};$

из бесшовных труб наружным диаметром 57—720 мм из углеродистой и кремнемарганцовистых сталей по ОСТ 108.320.102—78 (для ТЭС) с параметрами среды:

 $p=37,3 \text{ МПа (380 кгс/см}^2), t=280^\circ\text{C};$
 $p=23,6 \text{ МПа (240 кгс/см}^2), t=250^\circ\text{C};$

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

Издание с Изменением № 1, утвержденным в ноябре 1980 г.

Проверен в 1985г

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ указанием Министерства энергетического машиностроения от 30.06.80 № ЮК-002/5261

ИСПОЛНИТЕЛИ:
НПО ЦКТИ:

П. М. ХРИСТЮК,
В. Н. ШАНСКИЙ,
Д. Д. ДОРОФЕЕВ,
Г. Н. СМИРНОВ,
Д. Ф. ФОМИНА,
Н. В. МОСКАЛЕНКО,
Л. Н. ЖЫЛЮК,
Г. А. МИСИРЬЯНЦ,
В. Ф. ЛОГВИНЕНКО,
Ф. А. ГЛОВАЧ,
Н. Г. МАЗИН

БЗЭМ:

СОГЛАСОВАН с Главным управлением по проектированию и научно-исследовательским работам Министерства энергетики и электрификации СССР

М. М. ПЧЕЛИН

*Изменения № 2 указание № ЮК-002 от 28.12.83г
изменения № 3 указание № ВЯ-002-1/3025 от 03.11.87г*

$p=18,2$ МПа (185 кгс/см²), $t=215^{\circ}\text{C}$;

$p=7,5$ МПа (76 кгс/см²), $t=145^{\circ}\text{C}$;

$p=4,4$ МПа (44 кгс/см²), $t=340^{\circ}\text{C}$;

$p=3,9$ МПа (40 кгс/см²), $t=440^{\circ}\text{C}$;

$p=3,9$ МПа (40 кгс/см²), $t=200^{\circ}\text{C}$;

из бесшовных труб наружным диаметром 57—630 мм из углеродистой и кремнемарганцовистых сталей по ОСТ 24.320.22—74 (для АЭС) с параметрами среды:

$p=11,8$ МПа (120 кгс/см²), $t=250^{\circ}\text{C}$;

$p=8,4$ МПа (86 кгс/см²), $t=300^{\circ}\text{C}$;

$p=5,9$ МПа (60 кгс/см²), $t=275^{\circ}\text{C}$;

из бесшовных труб наружным диаметром 57—325 мм из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса по ОСТ 24.320.23—74 (для АЭС) с параметрами среды:

$p=19,6$ МПа (200 кгс/см²), $t=290^{\circ}\text{C}$;

$p=17,7$ МПа (180 кгс/см²), $t=360^{\circ}\text{C}$;

$p=13,7$ МПа (140 кгс/см²), $t=335^{\circ}\text{C}$;

$p=9,0$ МПа (92 кгс/см²), $t=290^{\circ}\text{C}$;

$p=3,9$ МПа (40 кгс/см²), $t=450^{\circ}\text{C}$;

$p=3,9$ МПа (40 кгс/см²), $t=290^{\circ}\text{C}$;

$p=3,9$ МПа (40 кгс/см²), $t=200^{\circ}\text{C}$;

из электросварных труб наружным диаметром 530—1420 мм из углеродистой стали по ТУ 14—3—808—78 (для ТЭС и АЭС) с параметрами среды:

$p_y=2,50$ МПа (25 кгс/см²);

$p=1,23$ МПа (12,5 кгс/см²), $t=200^{\circ}\text{C}$;

$p=0,98$ МПа (10 кгс/см²), $t=200^{\circ}\text{C}$.

2. Типы опор должны соответствовать указанным в табл. 1—8. Примеры типов катковых опор приведены в рекомендуемом приложении 1.

3. Конструкция, основные размеры опор и их составных частей, технические требования к изготовлению, а также допускаемые усилия на опоры устанавливаются настоящим стандартом, а также ОСТ 108.275.25—80 — ОСТ 108.275.47—80, ОСТ 108.275.49—80, ОСТ 108.275.50—80, ОСТ 108.275.69—80, ОСТ 108.343.01—80, ОСТ 108.386.01—80, ОСТ 108.386.02—80.

4. Наибольшие пролеты, принятые при расчете опор, приведены в справочном приложении 2.

Таблица 1

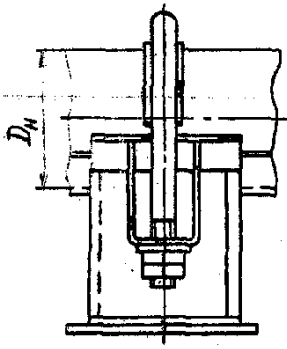
Тип опоры	Наружный диаметр трубопровода D_n , мм	Исполнение по ОСТ 108.275.25—80		Исполнение по ОСТ 108.275.27—80 (трубопроводы из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для АЭС)
		Трубопроводы из хромомолибденованадиевых сталей для ТЭС	Трубопроводы из углеродистой и кремнемарганцовистых сталей для ТЭС и АЭС	
<p>Неподвижная однохомутовая</p> 	57	01	06	01
	76	02	07	02
	89	—	08	03
	108	03	09	04
	133	04	10	05
	159	05	11	06, 07

Таблица 2

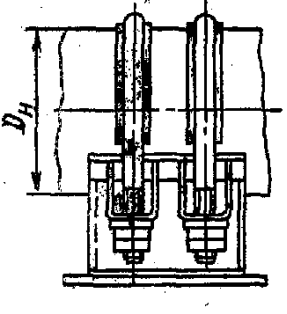
Тип опоры	Наружный диаметр трубопровода D_n , мм	Исполнение по ОСТ 108.275.26—80		Исполнение по ОСТ 108.275.28—80 (трубопроводы из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для АЭС)
		Трубопроводы из хромомолибденованадиевых сталей для ТЭС	Трубопроводы из углеродистой и кремнемарганцовистых сталей для ТЭС и АЭС	
<p>Неподвижная двуххомутовая</p> 	194	01	12	—
	219	02	13	01
	245	03	—	02
	273	04	14	03
	325	05	15	04
	377	06	16	—
	426	07	17	—
	465	08	18	—
	530	09	19	—
	630	10	20	—
	720	11	21	—

Таблица 3

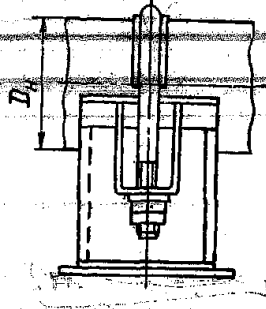
Тип опоры	Наружный диаметр трубопровода D_n , мм	Исполнение по ОСТ 108.275.29-80		Исполнение по ОСТ 108.275.31-80 (трубопроводы из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для АЭС)
		Трубопроводы из хромомолибденованадиевых сталей для ТЭС	Трубопроводы из углеродистой и кремнемарганцовистых сталей для ТЭС и АЭС	
<p>Скользкая однохомутовая</p> 	57	01	10	01
	76	02	11	02
	89	—	12	03
	108	03	13	04
	133	04	14	05
	159	05	15	06, 07
	194	06	16	—
	219	07	17	08
	245	08	—	09
	273	09	18	10

Таблица 4

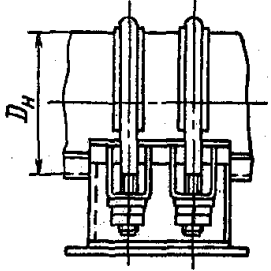
Тип опоры	Наружный диаметр трубопровода D_n , мм	Исполнение по ОСТ 108.275.30-80		Исполнение по ОСТ 108.275.32-80 (трубопроводы из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для АЭС)
		Трубопроводы из хромомолибденованадиевых сталей для ТЭС	Трубопроводы из углеродистой и кремнемарганцовистых сталей для ТЭС и АЭС	
<p>Скользкая двуххомутовая</p> 	325	01	08	Едиственное
	377	02	09	—
	426	03	10	—
	465	04	11	—
	530	05	12	—
	630	06	13	—
	720	07	14	—

Таблица 5

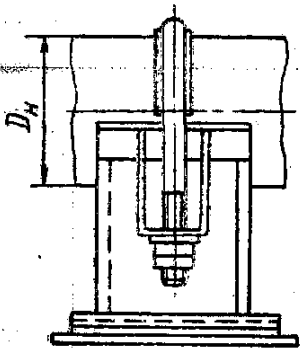
Тип опоры	Наружный диаметр трубопровода D_H , мм	Исполнение по ОСТ 108.275.33—80		Исполнение по ОСТ 108.275.35—80 (трубопроводы из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для АЭС)
		Трубопроводы из хромомолибденованадиевых сталей для ТЭС	Трубопроводы из углеродистых и кремнемарганцовистых сталей для ТЭС и АЭС	
<p>Скользкая направляющая однохомутовая</p> 	57	01	10	01
	76	02	11	02
	89	—	12	03
	108	03	13	04
	133	04	14	05
	159	05	15	06, 07
	194	06	16	—
	219	07	17	08
	245	08	—	09
	273	09	18	10

Таблица 6

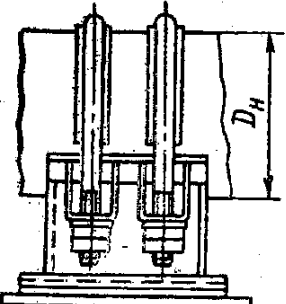
Тип опоры	Наружный диаметр трубопровода D_H , мм	Исполнение по ОСТ 108.275.34—80		Исполнение по ОСТ 108.275.36—80 (трубопроводы из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для АЭС)
		Трубопроводы из хромомолибденованадиевых сталей для ТЭС	Трубопроводы из углеродистых и кремнемарганцовистых сталей для ТЭС и АЭС	
<p>Скользкая направляющая двуххомутовая</p> 	325	01	08	Единственное
	377	02	09	
	426	03	10	
	465	04	11	
	530	05	12	
	630	06	13	
	720	07	14	

Таблица 7

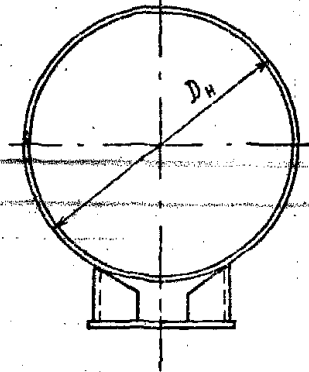
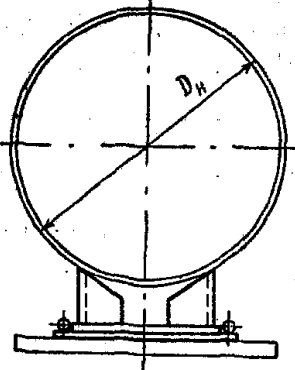
Тип опоры	Наружный диаметр трубопровода D_n , мм	Исполнение по ОСТ 108.275.47—80 (турбинные трубопроводы из электросварных труб)
Приварные неподвижная и скользящая 	530	01
	630 720	02
	820 920	03
	1020	04
	1220	05
	1420	06

Таблица 8

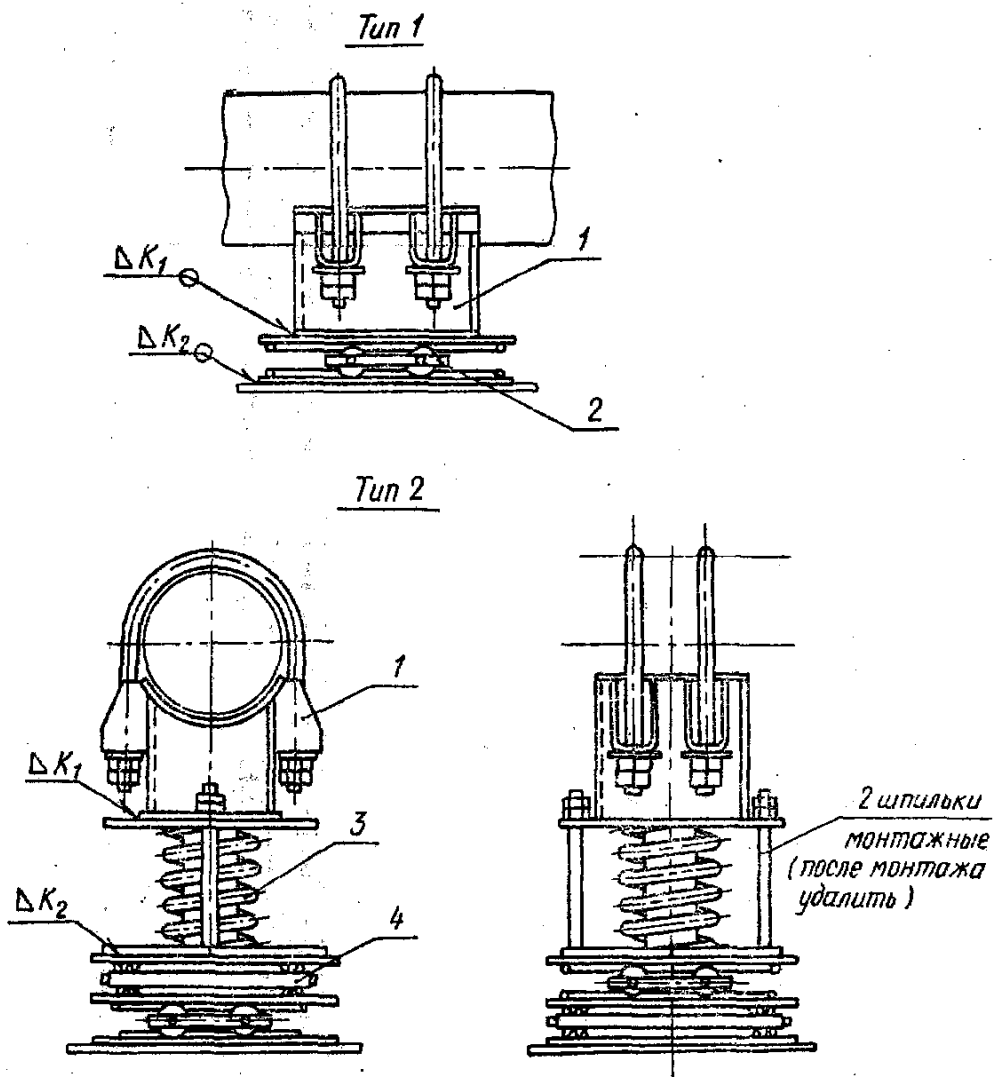
Тип опоры	Наружный диаметр трубопровода D_n , мм	Исполнение по ОСТ 108.275.49—80 (турбинные трубопроводы из электросварных труб)
Приварная скользящая направляющая 	530	01
	630 720	02
	820 920	03
	1020	04
	1220	05
	1420	06

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Рекомендуемое

ПРИМЕРЫ ТИПОВ КАТКОВЫХ ОПОР

Приведенные в настоящем приложении типы опор должны облегчить конструктору выбор конкретной опоры с применением различных сочетаний катковых блоков по ОСТ 108.275.42—80 и ОСТ 108.275.45—80 и блоков пружин по ОСТ 108.275.69—80.



1 — опора скользящая двухкомутовая; 2 — блок катковый направляющий;
3 — блок пружинный; 4 — блок катковый

Опоры типов 1 и 2 (чертеж) собираются полностью из стандартных узлов и деталей.

Катеты сварных швов K_1 , K_2 должны быть равны наименьшей толщине свариваемых деталей.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРУБОПРОВОДА

Размеры в мм

Параметры среды		Наружный диаметр трубопровода D_n	Толщина стенки s	Наибольший пролет трубопровода	Масса 1 м трубопровода с изоляцией, кг	
Давление, МПа (кгс/см ²)	Температура, °C				заполненного водой	без воды
25(255)	545	57	13,0	4500	—	37
		108	22,0	8000	—	81
		159	32,0	11 000	—	148
		194	38,0	12 000	—	213
		245	48,0	12 000	—	322
		273	52,0	12 000	—	363
		325	60,0	12 000	—	489
		377	70,0	12 000	—	623
		426	80,0	12 000	—	801
		465	80,0	12 000	—	891
13,8(140)	560	76	13,0	6000	—	48
	545	133	18,0 20,0	9500	—	98
	560	219	30,0 32,0	12 000	—	208
		273	36,0	12 000	—	285
		377	48,0 50,0	12 000	—	502
	545	219	26,0 28,0	12 000	—	191
		273	32,0	12 000	—	264
		325	38,0	12 000	—	361
	515	426	38,0	12 000	—	469
	13,8(140) 9,8(100)	515 540	76	7,0 9,0	5500	—
133			11,0 13,0	9000	—	85
159			13,0 15,0	10 000	—	99
194			16,0 18,0	12 000	—	142
219			18,0 20,0	12 000	—	164
273			22,0 24,0	12 000	—	219
325			26,0 28,0	12 000	—	293

$P=100 \quad t=540$

$P=140 \quad t=515$

Продолжение

Параметры среды		Наружный диаметр трубопровода D_n	Толщина стенки s	Наибольший пролет трубопровода	Масса 1 м трубопровода с изоляцией, кг	
Давление, МПа (кгс/см ²)	Температура, °С				заполненного водой	без воды
4,0(41)	545	57	3,5	4000	—	27
		108	6,0	7000	—	49
		159	8,0	10 500	—	74
		273	12,0 13,0	12 000	—	144
		377	17,0	12 000	—	257
		426	18,0 19,0	12 000	—	277
		465	20,0 22,0	12 000	—	323
		530	25,0	12 000	—	440
		630	28,0	12 000	—	535
		720	25,0	12 000	—	560
37,3(380)	280	57	9,0	3600	35	—
		133	18,0	7700	94	—
		194	26,0	10 600	168	—
		273	34,0 36,0	12 000	304	—
		325	42,0	12 000	429	—
		377	48,0 50	12 000	544	—
		465	60,0	12 000	790	—
530	65,0	12 000	995	—		
23,6(240)	250	76	9,0	4600	45	—
18,2(185)	215	133	13,0	7800	75	—
23,6(240)	250	194	17,0	10 500	115	—
		219	19,0	10 500	165	—
		273	24,0	12 000	241	—
18,2(185)	215	194	15,0	10 800	129	—
		219	16,0	11 500	131	—
		273	19,0	12 000	214	—
3,9(40)	440			3100	27	—
7,5(76)	145	57	3,5	3100	27	—
4,4(44)	340			3200	24	—
3,9(40)	200			4200	22	—

Продолжение

Параметры среды		Наружный диаметр трубопровода D_H	Толщина стенки s	Наибольший пролет трубопровода	Масса 1 м трубопровода с изоляцией, кг	
Давление, МПа (кгс/см ²)	Температура, °С				заполненного водой	без воды
3,9(40) 7,5(76)	440 145	89	6,0	4700	50	—
		159	9,0	8300	82	—
		219	13,0	12 000	142	—
		273	16,0	12 000	198	—
		325	19,0	12 000	266	—
3,9(40)	440	108	8,0	7300	52	—
7,5(76)	145	103	6,0	5800	50	—
4,4(44)	340		7700	43	—	
4,4(44) 3,9(40)	340 200	76	3,5	3800	37	—
		89	4,0	4300	47	—
		159	7,0	8000	76	—
		219	9,0	10 200	113	—
		273	10,0	11 700	178	—
		325	13,0	12 000	249	—
		377	13,0	12 000	292	—
426	15,0	12 000	330	—		
4,4(44)	340	465	16,0	12 000	—	252
		500 630	17,0	12 000	—	343
		630	25,0	12 000	—	461
		720	22,0	12 000	—	478
3,9(40)	200	108	4,5	5300	53	—
		133	5,0	6400	61	—
11,8(120) 8,4(86)	250 300	57	3,5	3200	24	—
		89	6,0	4700	50	—
		108	6,0	5800	51	—
		133	8,0	7000	70	—
		159	9,0	8300	82	—
		219	13,0	8800	142	—
		273	16,0	12 000	198	—
		325	19,0	12 000	266	—
		426	24,0	8200	438	—
		530	28,0	12 000	580	—

Продолжение

Параметры среды		Наружный диаметр трубопровода D_n	Толщина стенки s	Наибольший пролет трубопровода	Масса 1 м трубопровода с изоляцией, кг	
Давление, МПа (кгс/см ²)	Температура, °С				заполненного водой	без воды
8,4(86)	300	630	25,0	12 000	—	431
5,9(60)	275	76	3,5	5300	—	28
		89	4,0	5700	—	42
		108	4,5	7300	—	40
		133	5,0	8700	—	49
		159	7,0	10 900	—	57
		219	9,0	12 000	—	88
17,7(180)	360	273	10,0	12 000	—	113
		57	5,5	3300	31	—
19,6(200)	290	76	7,0	4400	42	—
		108	12,0	6600	62	—
17,7(180)	360	133	14,0	7700	82	—
		159	17,0	9100	91	—
17,7(180)	360	219	20,0	11 600	137	—
13,7(140)	335	108	9,0	8200	50	—
		133	11,0	9800	66	—
		159	13,0	11 700	78	—
		245	19,0	11 700	165	—
		273	20,0	12 000	184	—
9,0(92)	290	57	4,0	3300	24	—
3,9(40)	290	76	4,5	4200	33	—
9,0(92)	290	108	7,0	6000	52	—
		133	8,0	7100	68	—
		159	9,0	8400	80	—
		219	12,0	10 900	129	—
		245	12,0	11 400	162	—
		273	14,0	12 000	181	—
3,9(40)	200	133	6,0	6900	59	—
3,9(40)	450	159	6,5	10 800	—	56
3,9(40)	290	108	5,0	7500	—	41
		133	6,0	9100	—	51
		273	11,0	12 000	—	115
		325	12,0	12 000	—	142