УДК 621.643—219

Группа Е26

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОПОРЫ ТРУБОПРОВОДОВ ТЭС И АЭС

ТИПЫ

ОКП 31 1312

ОСТ 108.275.24—80

Взамен МВН 1869—65 и МВН 109—65 в части опор

Указанием Министерства энергетического машиностроения от 30.06.80 № ЮК-002/5261 срок введения установлен

с 01.01.82

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

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

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

p=25,0 МПа (255 кгс/см²), t=545°С;

p=13,8 МПа (140 кгс/см²), t=560°С;

p=13,8 МПа (140 кгс/см²), t=545°С;

p=13,8 МПа (140 кгс/см²), t=515°С;

p=9,8 МПа (100 кгс/см²), t=540°С;

p=4,0 МПа (41 кгс/см²), t=545°С;

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 МПа (380 кгс/см²), t=280°С;

p=23,6 МПа (240 кгс/см²), t=250°С;

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

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

Продлен в 1985 г.

gost.e-ecolog.ru

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
БЗЭМ: Г. А. МИСИРЬЯНЦ,
В. Ф. ЛОГВИНЕНКО,
Ф. А. ГЛОВАЧ,
Н. Г. МАЗИН

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

М. М. ПЧЕЛИН

Изменение № 2 указание № ЮК-002 от 28.12.83,
Изменение № 3 указание № ВА-002-1/3025 от 03.11.87г

© Научно-производственное объединение по исследованию и проектированию энергетического оборудования им. И. И. Ползунова (НПО ЦКТИ), 1982.

p=18,2 МПа (185 кгс/см²), t=215°С;

p=7,5 МПа (76 кгс/см²), t=145°С;

p=4,4 МПа (44 кгс/см²), t=340°С;

p=3,9 МПа (40 кгс/см²), t=440°С;

p=3,9 МПа (40 кгс/см²), t=200°С;

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°С;

p=8,4 МПа (86 кгс/см²), t=300°С;

p=5,9 МПа (60 кгс/см²), t=275°С;

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

p=19,6 МПа (200 кгс/см²), t=290°С;

p=17,7 МПа (180 кгс/см²), t=360°С;

p=13,7 МПа (140 кгс/см²), t=335°С;

p=9,0 МПа (92 кгс/см²), t=290°С;

p=3,9 МПа (40 кгс/см²), t=450°С;

p=3,9 МПа (40 кгс/см²), t=290°С;

p=3,9 МПа (40 кгс/см²), t=200°С;

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

$p_у$=2,50 МПа (25 кгс/см²);

p =1,23 МПа (12,5 кгс/см²), t=200°С;

p =0,98 МПа (10 кгс/см²), t=200°С.

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

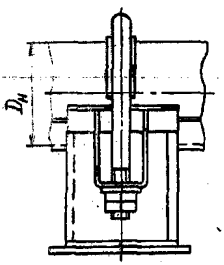
Тип опоры	Наружный диаметр трубопровода $D_н$, мм	Исполнение по ОСТ 108.275.25—80		Исполнение по ОСТ 108.275.27—80 (трубопроводы из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для АЭС)
		Трубопроводы из хромомолибденованадиевых сталей для ТЭС	Трубопроводы из углеродистой и кремнемарганцовистых сталей для ТЭС и АЭС	
Неподвижная однохомутовая 	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

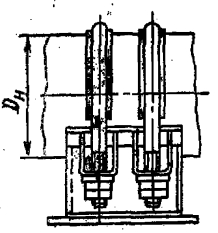
Тип опоры	Наружный диаметр трубопровода $D_н$, мм	Исполнение по ОСТ 108.275.26—80		Исполнение по ОСТ 108.275.28—80 (трубопроводы из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для АЭС)
		Трубопроводы из хромомолибденованадиевых сталей для ТЭС	Трубопроводы из углеродистой и кремнемарганцовистых сталей для ТЭС и АЭС	
Неподвижная двухкомутовая 	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

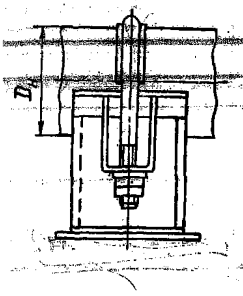
Тип опоры	Наружный диаметр трубопровода $D_н$, мм	Исполнение по ОСТ 108.275.29—80		Исполнение по ОСТ 108.275.31—80 (трубопроводы из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для АЭС)
		Трубопроводы из хромомолибденованадиевых сталей для ТЭС	Трубопроводы из углеродистой и кремнемарганцовистых сталей для ТЭС и АЭС	
Скользящая однохомутовая 	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

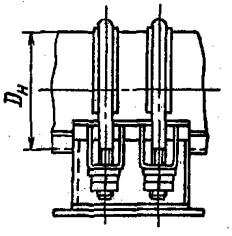
Тип опоры	Наружный диаметр трубопровода $D_н$, мм	Исполнение по ОСТ 108.275.30—80		Исполнение по ОСТ 108.275.32—80 (трубопроводы из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для АЭС)
		Трубопроводы из хромомолибденованадиевых сталей для ТЭС	Трубопроводы из углеродистой и кремнемарганцовистых сталей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

Таблица 5

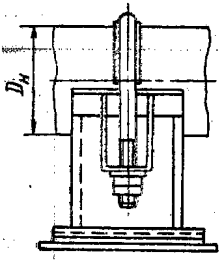
Тип опоры	Наружный диаметр трубопровода $D_н$, мм	Исполнение по ОСТ 108.275.33—80		Исполнение по ОСТ 108.275.35—80 (трубопроводы из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для АЭС)
		Трубопроводы из хромомолибденованадиевых сталей для ТЭС	Трубопроводы из углеродистых и кремнемарганцовистых сталей для ТЭС и АЭС	
Скользящая направляющая однохомутовая 	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

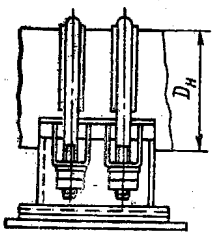
Тип опоры	Наружный диаметр трубопровода $D_н$, мм	Исполнение по ОСТ 108.275.34—80		Исполнение по ОСТ 108.275.36—80 (трубопроводы из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для АЭС)
		Трубопроводы из хромомолибденованадиевых сталей для ТЭС	Трубопроводы из углеродистых и кремнемарганцовистых сталей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

Таблица 7

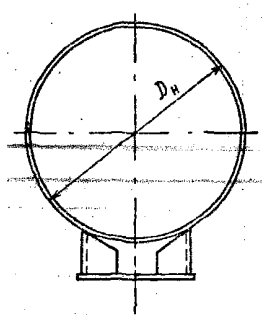
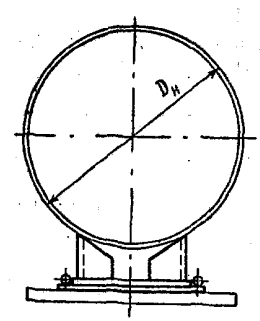
Тип опоры	Наружный диаметр трубопровода $D_н$, мм	Исполнение по ОСТ 108.275.47—80 (турбинные трубопроводы из электросварных труб)
Приварные неподвижная и скользящая 	530	01
	630 720	02
	820 920	03
	1020	04
	1220	05
	1420	06

Таблица 8

Тип опоры	Наружный диаметр трубопровода $D_н$, 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

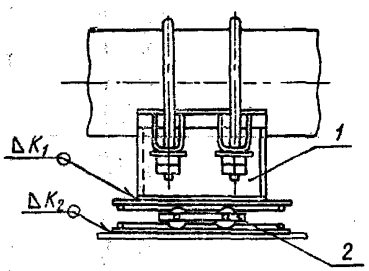
ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Рекомендуемое

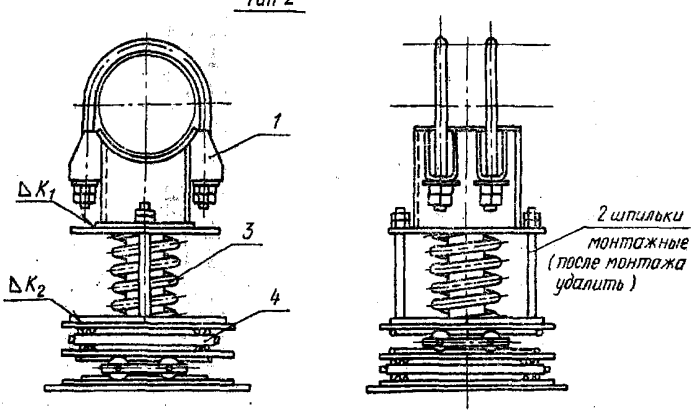
ПРИМЕРЫ ТИПОВ КАТКОВЫХ ОПОР

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.

Тип 1



Тип 2



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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Справочное

ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРУБОПРОВОДА

Размеры в мм

Параметры среды		Наружный диаметр трубопровода $D_н$	Толщина стенки s	Наибольший пролет трубопровода	Масса 1 м трубопровода с изоляцией, кг	
Давление, МПа (кгс/см²)	Температура, °С				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~~ 9,0	5500	—	42
		133	11,0 ~~13,0~~ 14,0	9000	—	85
		159	13,0 ~~15,0~~ 16,0	10 000	—	99
		194	~~16,0~~ ~~18,0~~ 20,0	12 000	—	142
		219	~~18,0~~ ~~20,0~~ 22,0	12 000	—	164
		273	22,0 ~~24,0~~ 26,0	12 000	—	219
		325	26,0 28,0 32,0	12 000	—	293

P=100 t=540 | P=140 t=515

Продолжение

Параметры среды		Наружный диаметр трубопровода $D_н$	Толщина стенки s	Наибольший пролет трубопровода	Масса 1 м трубопровода с изоляцией, кг	
Давление, МПа (кгс/см²)	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	57	3,5	3100	27	—
7,5(76)	145			3100	27	—
4,4(44)	340			3200	24	—
3,9(40)	200			4200	22	—

Продолжение

Параметры среды		Наружный диаметр трубопровода $D_н$	Толщина стенки s	Наибольший пролет трубопровода	Масса 1 м трубопровода с изоляцией, кг	
Давление, МПа (кгс/см²)	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	193	—
		325	19,0	12 000	266	—
3,9(40)	440	108	8,0	7300	52	—
7,5(76) 4,4(44)	145 340	108	6,0	5800 7700	50 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
		530	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 $D_н$	Толщина стенки s	Наибольший пролет трубопровода	Масса 1 м трубопровода с изоляцией, кг	
Давление, МПа (кгс/см²)	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
		273	10,0	12 000	—	113
17,7(180)	360	57	5,5	3300	31	—
		76	7,0	4400	42	—
19,6(200)	290	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

gost.e-ecolog.ru