

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

УДК 621.661.3.3 - 034-219

Группа Ж34

ОПОРЫ СТАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ

О С Т

ТРУБОПРОВОДОВ НА Ру ДО 10 МПа

36-146-28

Технические условия

ОКП 14 6885

Вводится впервые

Срок действия с 01.01.89

по 01.01.91

Несоблюдение стандарта преследуется по закону.

Настоящий стандарт распространяется на подвижные и неподвижные опоры стальных технологических трубопроводов на Ру до 10 МПа.

Стандарт не распространяется на опоры трубопроводов с кладогентами и клadoносителями, трубопроводов электрических станций, а также трубопроводов, прокладываемых в вечномерзлых и пучнистых грунтах.

Стандарт устанавливает классификацию, основные параметры, размеры, технические требования, комплектность, правила приемки, методы испытаний, требования к маркировке, упаковке, транспортированию, хранению, указания по монтажу и гарантии изготовителя.

1. Классификация

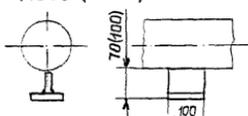
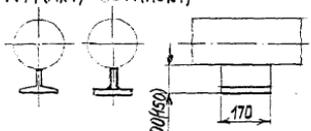
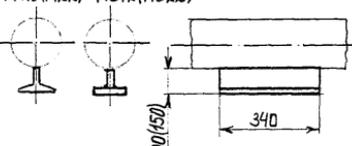
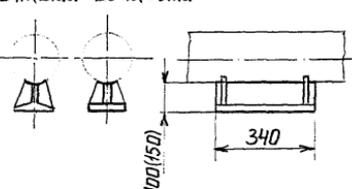
1.1. Опоры стальных трубопроводов классифицируются по конструкции, назначению и применяемости в соответствии с таблицей 1

Издание официальное

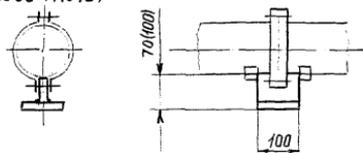
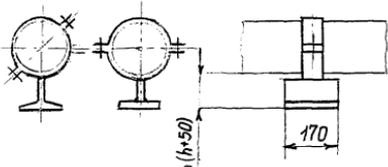
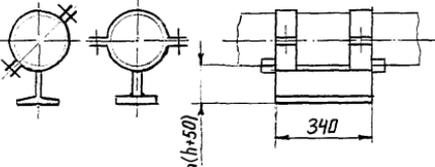
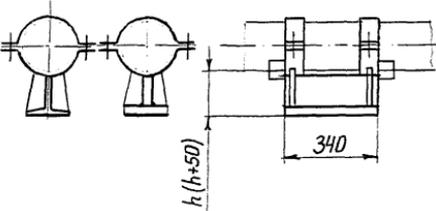
Перепечатка воспрещена

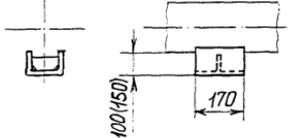
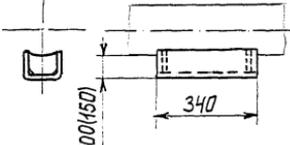
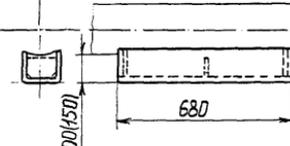
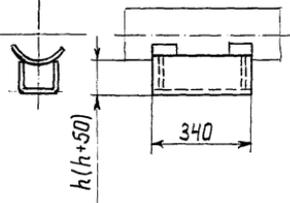
Таблица I

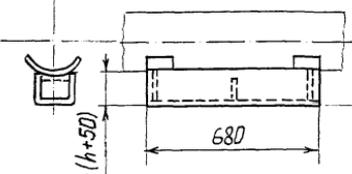
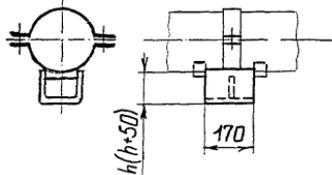
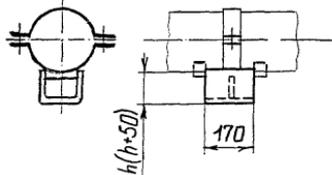
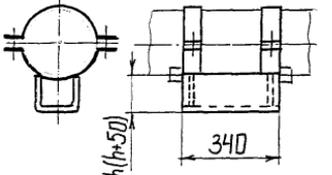
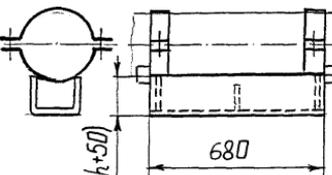
Классификация опор

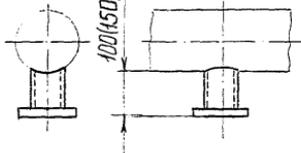
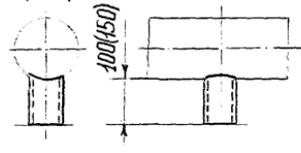
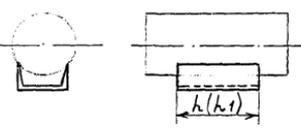
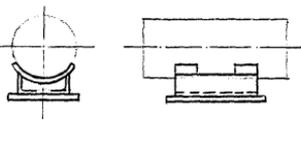
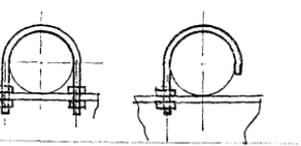
Тип опоры	Исполнение и эскиз опоры	Наружный диаметр трубопровода, мм	Назначение опоры	Применяемость
Тавровые приварные - III	АС00 (АС10) 	≤ 45	Для изолированных и неизолированных трубопроводов	П Н
	А11(А21) АС11(АС21) 	57-89	То же	П
	А12(А22) АС12(АС22) 		- " -	П Н
	Б12(Б22) БС12(БС22) 	108-159	- " -	П Н

Продолжение табл. I

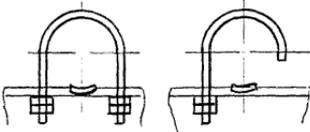
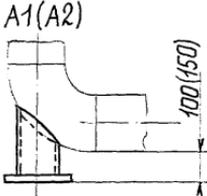
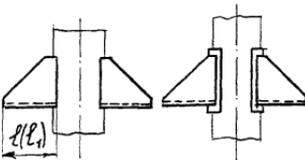
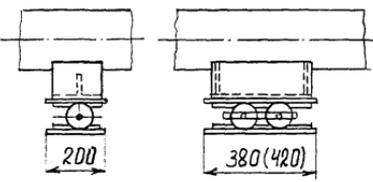
Тип опоры	Исполнение и эскиз опоры	Наружный диаметр трубопровода, мм	Назначение опоры	Применяемость
Тавровые хомутовые - ТХ	<p>АС00 (АС10)</p> 	≤45	Для изолированных и не изолированных трубопроводов	П Н
	<p>А11(А21) АС11(АС21)</p> 	57-89	То же	П
	<p>А12(А22) АС12(АС22)</p> 		Для изолированных и не изолированных трубопроводов	П Н
	<p>Б12(Б22) БС12(БС22)</p> 	108-159	То же	П Н

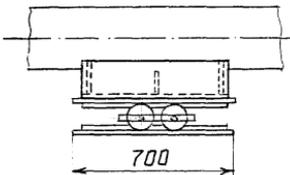
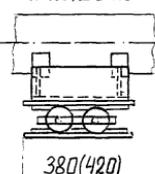
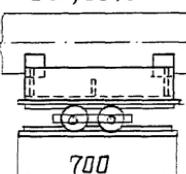
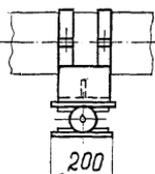
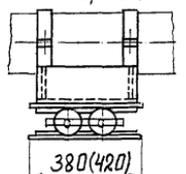
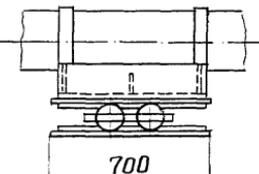
Тип опоры	Исполнение и эскиз опоры	Наружный диаметр трубопровода, мм	Назначение опоры	Применяемость
Корпусные приварные - КП	<p>A11(A21); AC11(AC21)</p> 	57-630	Для изолированных и неизолированных трубопроводов	<div style="text-align: center;">П</div> <hr/> <div style="text-align: center;">Н</div>
		57-159		
	<p>A12(A22); AC12(AC22)</p> 	57-1420	То же	<div style="text-align: center;">П</div> <div style="text-align: center;">Н</div>
	<p>A13(A23); AC13(AC23)</p> 	57-1420	- " -	<div style="text-align: center;">П</div> <div style="text-align: center;">Н</div>
	<p>B12(B22); BC12(BC22)</p> 	219-1420	- " -	<div style="text-align: center;">П</div> <div style="text-align: center;">Н</div>

Тип опоры	Исполнение и эскиз опоры	Наружный диаметр трубопровода мм	Назначение опоры	Применяемость
Корпусные приварные-КП	<p>513(Б23); БС13(БС23)</p> 	219-1420	Для изолированных и неизолированных трубопроводов	П Н
Корпусные хомутовые - КХ	<p>A11(A21); AC11(AC21)</p> 	57-630	То же	П
		57-159	"-"	Н
	<p>A12(A22); AC12(AC22)</p> 	57-630	"-"	П Н
	<p>A13(A23); AC13(AC23)</p> 	57-630	"-"	П Н

Тип опоры	Исполнение и эскиз опоры	Наружный диаметр трубопровода мм	Назначение опоры	Применяемость
Трубчатые - ТР	А1 (А2) 	57-630	Для изолированных и неизолированных трубопроводов	П
	Б1 (Б2) 	57-630	То же	Н
Швеллерные приварные - ШШ	А1 (А2) 	57-820	Для неизолированных трубопроводов	П Н
Уголковые приварные - УП	А; Б (с подушкой) 	1020-1420	То же	П Н
Хомутовые бескорпусные - ХБ	А В 	Исп. А 25-530 Исп. В 25-159	- " -	П

Продолжение табл. I

Тип опоры	Исполнение и эскиз опоры	Наружный диаметр трубопровода, мм	Назначение опоры	Применяемость
Хомутовые бескорпусные -ХБ		Исп. Б 25-530 Исп. Г 25-159	Для неизолированных трубопроводов	Н
Трубчатые круглоизогнутых отводов - Ю		57-630	Для изолированных и неизолированных трубопроводов	П Н
Вертикальных трубопроводов приварные - ВП		57-1420	То же	П
Катковые направляющие - КН		Исп. А11, АС11 57-630 Исп. А12, АС12 57-1420	"-"	П

Тип опоры	Исполнение и эскиз опоры	Наружный диаметр трубопровода, мм	Назначение опоры	Применяемость
Катковые направляющие - КН	<p style="text-align: center;">А13; АС13</p> 	57-1420	Для изолированных и неизолированных трубопроводов	II
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Б12; БС12</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Б13; БС13</p>  </div> </div>	То же	То же	II
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Х11; ХС11</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Х12; ХС12</p>  </div> </div>	- " -	- " -	II
	<p style="text-align: center;">Х13; ХС13</p> 	- " -	- " -	II

Примечания:

1. Буквами в шифре исполнения опоры разделены по конструктивным признакам (буква С обозначает сварной вариант). Первая цифра в шифре исполнения определяет высоту опоры от ее основания до нижней образующей трубы, вторая цифра — длину основания опоры. Для опор типов ШП и ВП цифра в обозначениях определяет их длину.

2. Буква "П" в графе "Применяемость" обозначает использование конструкции в качестве подвижной опоры, буква "Н" — в качестве неподвижной.

3. Упоры, показанные на эскизах хомутовых опор, применяются для неподвижных, а также подвижных опор типов КХ, КН для $D_n \geq 377$ мм.

1.2. Опоры типов ТП, ТХ, КП, КХ в зависимости от величины тепловых перемещений трубопровода изготавливаются в 3-х исполнениях по длине:

- длиной 170 мм с перемещением до 90 мм;
- длиной 340 мм с перемещением до 250 мм;
- длиной 680 мм с перемещением до 600 мм.

1.3. Применением хомутовых опор рекомендуется при наличии угловых деформаций трубопровода.

1.4. Использование в опорах подушек или накладок определяется проектной организацией с учетом размеров трубопроводов и внешних нагрузок.

2. Основные параметры и размеры

2.1. Опоры предназначены для крепления труб из углеродистой и низколегированной стали при строительстве технологических трубопроводов с наружным диаметром от 18 до 1420 мм, транспортирующих вещества с температурой от 0 до 450°C и условным давлением

Ру до 10 МПа при температуре окружающей среды до минус 70°С.

2.2. Конструкция, размеры, масса и допускаемые расчетные нагрузки опор должны соответствовать указанным на чертежах 1-16 и в таблицах 1-16.

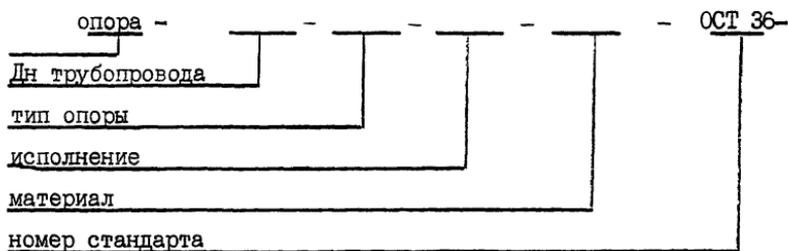
2.2.1. Величины осевых и боковых допускаемых расчетных нагрузок заданы при условии отсутствия внешних изгибающих моментов.

2.2.2. Пределы применения опор по допускаемым нагрузкам для трубопроводов, прокладываемых в сейсмических районах, устанавливает проектная организация.

2.3. Коды ОКП приведены в справочном приложении 1.

2.4. Методика расчета опор на прочность приведена в справочном приложении 2.

2.5. Все опоры условно обозначаются по следующей схеме:



3. Технические требования

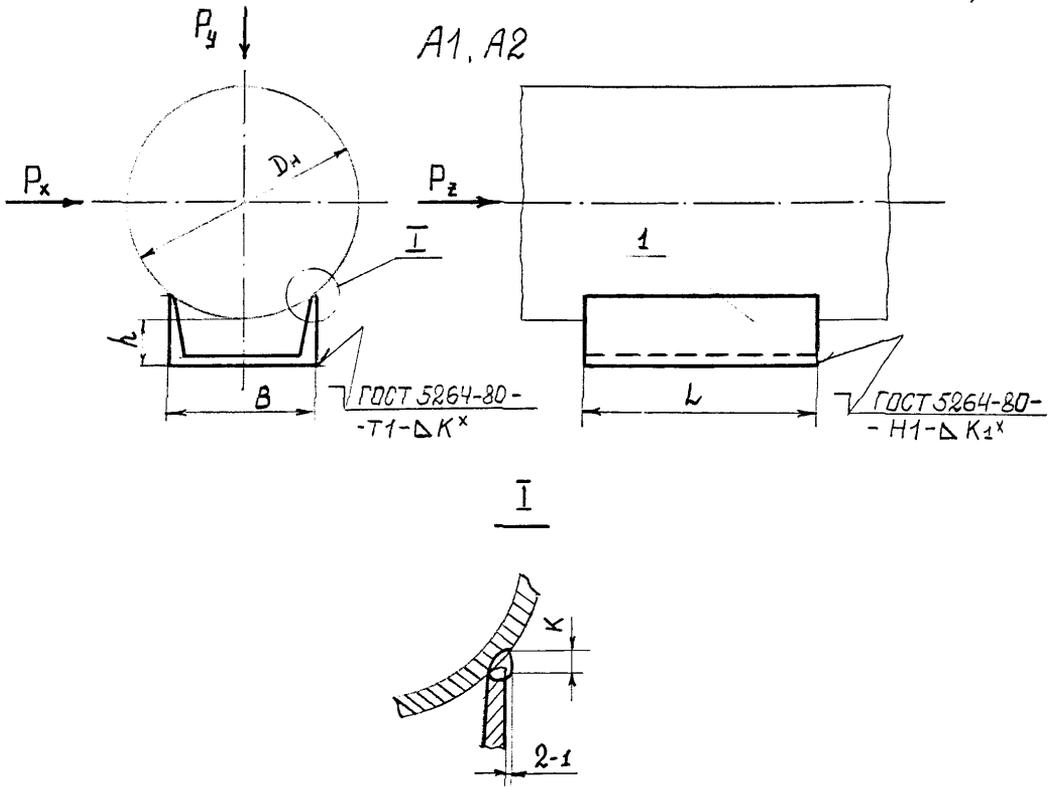
3.1. Опоры должны изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

3.2. Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 устанавливается в рабочих чертежах и заказе изделий.

3.3. Качество и свойства материала и полуфабрикатов для изготовления опор должны быть подтверждены сертификатами заводов-изготовителей этих материалов и полуфабрикатов.

ОПОРЫ ШВЕЛЛЕРНЫЕ ПРИВАРНЫЕ - тип III

√(v)



ж для неподвижных опор

I. Швеллер по ГОСТ 8240-72^x

черт. 7

Размеры, мм

Таблица 7

С 38 001 36-... № 88

Наружный диаметр трубопровода Дн	Исполнение	L	№ швеллера	B	h	K	K _I	Масса, кг, не более	Допускаемые нагрузки, кН	
									Вертикальная Q _y	Осевая P _z при P _x = 0, 2P _z
57	AI	100	5	50	17			0,5	2,5	10
	A2	200								
76	AI	100			23			0,5	3,0	
	A2	200								
89	AI	100	8	80	15	4	4	0,7	5,0	20
	A2	200								
108	AI	100			22			0,7	6,0	20
	A2	200								
133	AI	100	10	100	23			0,9	8,0	30
	A2	250								
159	AI	100			28			0,9	10,0	30
	A2	250								
219	AI	150			34			1,6	20,0	50
	A2	250								
273	AI	200	12	120	38	6	6	2,1	25,0	60
	A2	300								
325	AI	200			40			2,1	25,0	50
	A2	300								
377	AI	200	16	160	46			2,8	30,0	70
	A2	300								
426	AI	200			48			2,8	30,0	60
	A2	300								
								4,3	50,0	90

Продолжение табл.7

Размеры, мм

Наружный диаметр трубопровода D_n	Исполнение	h	№ швеллера	B	h	K	K_I	Масса; кг; не более	Допускаемые нагрузки, кН				
									Вертикальная Q_y	Осевая P_{Σ} при $P_x = 0, 2P_{\Sigma}$			
530	AI	250	20	200	56	8	6	4,6	50	80			
	A2	400							70	120			
630	AI	250			60			72	10	8	4,6	60	65
	A2	400										80	120
820	AI	400	30	300	72	10	8		12,7		100	120	

Пример условного обозначения опоры типа ШП исполнения А2 из стали ВСтЗпс для трубопровода $D_n=273$ мм:

ОПОРА 273-ШП-А2-ВСтЗпс-ОСТ36-...,- .