

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

УДК 621.643.5-034-219

Группа Ж34

ОПОРЫ СТАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ

О С Т

ТРУБОПРОВОДОВ НА Ру ДО 10 МПа

36-146-28

Технические условия

ОКП 14 6851

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 вечномёрзлых 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.

I. Классификация

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

Издание официальное

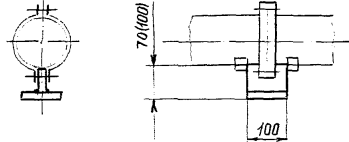
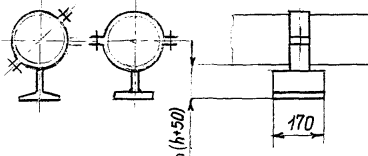
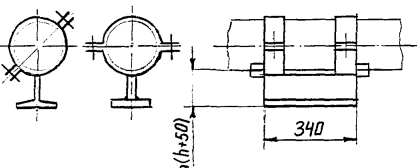
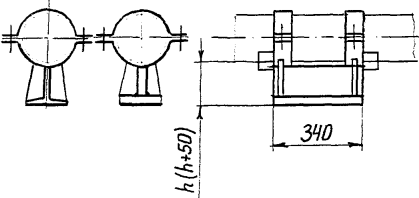
Перепечатка воспрещена

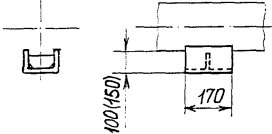
Таблица I

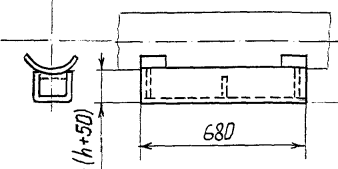
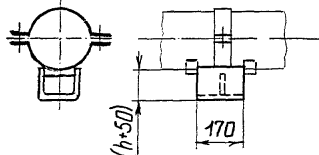
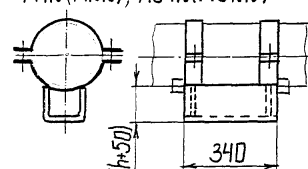
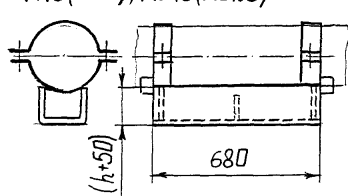
Классификация опор

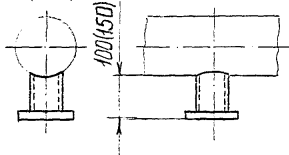
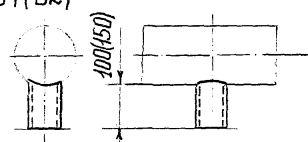
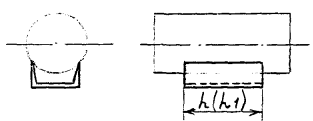
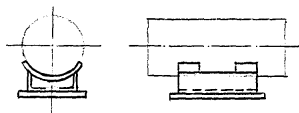
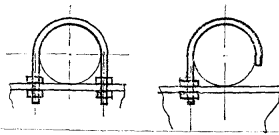
Тип опоры	Исполнение и эскиз опоры	Наруж- ный ди- аметр трубо- прово- да, мм	Назначение опоры	Применя- емость
Тавровые приварные - ТП	АС00 (АС10)	≤ 45	Для изолиро- ванных и не- изолированных трубопроводов	П Н
	А11(А21) АС11(АС21)	57-89	То же	П
	А12(А22) АС12(АС22)	108-159	- " -	П Н
	Б12(Б22) БС12(БС22)		- " -	П Н

Продолжение табл. I

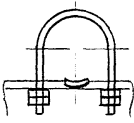
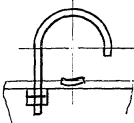
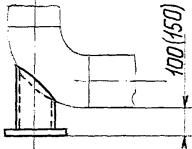
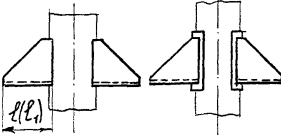
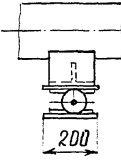
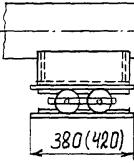
Тип опоры	Исполнение и эскиз опоры	Наруж- ный ди- аметр трубопро- вода, мм	Назначе- ние опоры	Приме- няе- мость
Тавровые хомутовые - ТХ	АС00 (АС10) 	≤45	Для изо- лирован- ных и не изолиро- ванных трубо- проводов	П Н
	А11(А21) АС11(АС21) 	57-89	То же	П
	А12(А22) АС12(АС22) 		Для изо- лирован- ных и не изолиро- ванных трубопро- водов	П Н
	Б12(Б22) БС12(БС22) 	108-159	То же	П Н

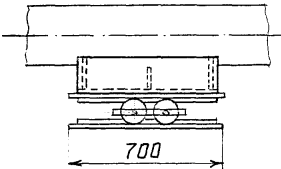
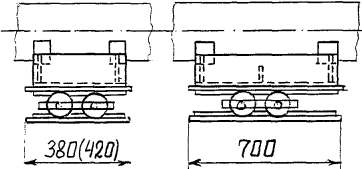
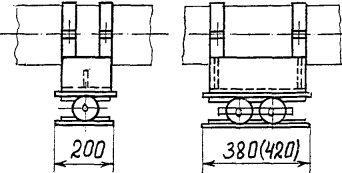
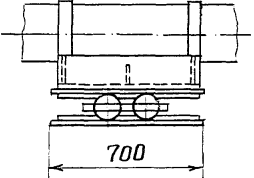
Тип опоры	Исполнение и эскиз опоры	Наруж- ный ди- аметр трубо- прово- да, мм	Назначение опоры	Применяе- мость
Корпусные приварные - КП	A11(A21); AC11(AC21)	57-630	Для изолиро- ванных и не- изолирован- ных трубопро- водов	П
		57-159		Н
	A12(A22); AC12(AC22)	57-I420	То же	П Н
	A13(A23); AC13(AC23)	57-I420	- " -	П Н
	B12(B22); BC12(BC22)	219-I420	- " -	П Н

Тип опоры	Исполнение и эскиз опоры	Наружный диаметр трубопровода мм	Назначение опоры	Применяемость
Корпусные приварные-КП	Б13(Б23); БС13(БС23) 	219-1420	Для изолированных и неизолированных трубопроводов	П Н
Корпусные хомутные - КХ	А11(А21); АС11(АС21) 	57-630	То же	П
		57-159	—"	Н
	А12(А22); АС12(АС22) 	57-630	—"	П Н
	А13(А23); АС13(АС23) 	57-630	—"	П Н

Тип опоры	Исполнение и эскиз опоры	Наружный диаметр трубопровода мм	Назначение опоры	Применяемость
Трубчатые - ТР	A1 (A2) 	57-630	Для изолированных и неизолированных трубопроводов	П
	B1 (B2) 	57-630	То же	Н
Швеллерные приварные - ШП	A1 (A2) 	57-820	Для неизолированных трубопроводов	П Н
Уголково-приварные - УП	A; Б (с подушкой) 	1020-1420	То же	П Н
Хомутовые бескорпусные - ХБ	A B 	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	Б  Г 	Исп. Б 25-530 Исп. Г 25-159	Для неизолированных трубопроводов	Н
Трубчатые крутоизогнутых отводов - Ю	A1(A2) 	57-630	Для изолированных и неизолированных трубопроводов	П Н
Вертикальных трубопроводов приварные - ВП	A1(A2); AC1(AC2) Б1(Б2); БС1(БС2) 	57-1420	То же	П
Катковые направляющие - КН	A11; AC11  A12; AC12 	Исп. А11, АС11 57-630 Исп. А12, АС12 57-1420	-"-	П

Тип опоры	Исполнение и эскиз опоры	Наруж- ный ди- аметр трубopro- вода, мм	Назначение опоры	Приме- няе- мость
Катковые направляющие - КН	A13; AC13 	57-1420	Для изоли- рованных и неизолиро- ванных тру- бопроводов	II
	B12; BC12 B13; BC13 	То же	То же	II
	X11; XC11 X12; XC12 	—	—	II
	X13; XC13 	—	—	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

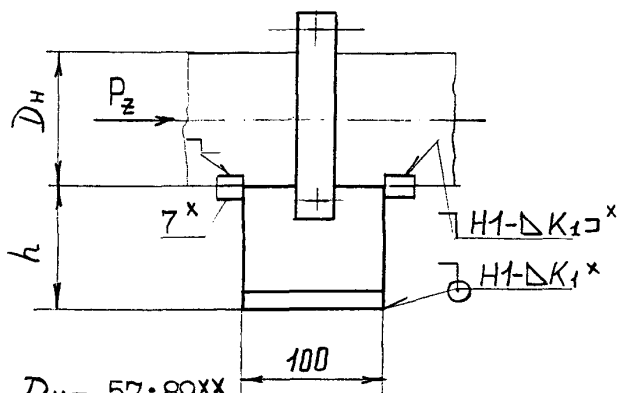
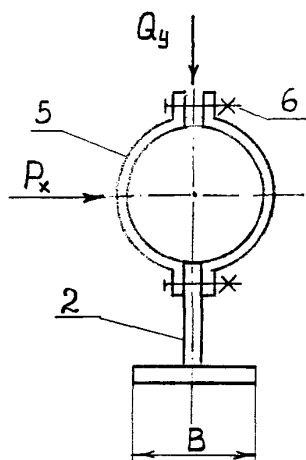
2.1. Опоры предназначены для крепления труб из углеродистой и низколегированной стали при строительстве технологических трубопроводов с наружным диаметром от 18 до 1420 мм, транспортирующих вещества с температурой от 0 до 450°C и условным давлением

ОПОРЫ ТАВРОВЫЕ ХОМУТОВЫЕ - тип ТХ

$$D_H \leq 45$$

АС00; АС10

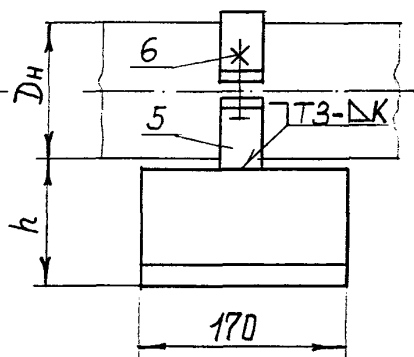
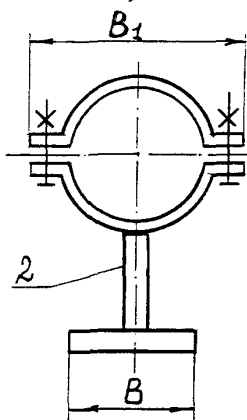
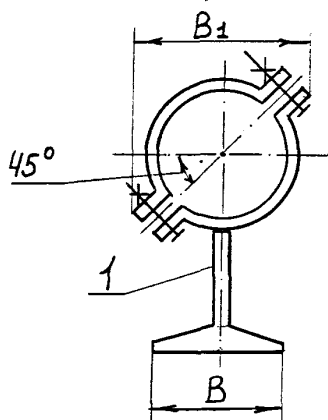
В(В)



$$D_H = 57 \div 89^{**}$$

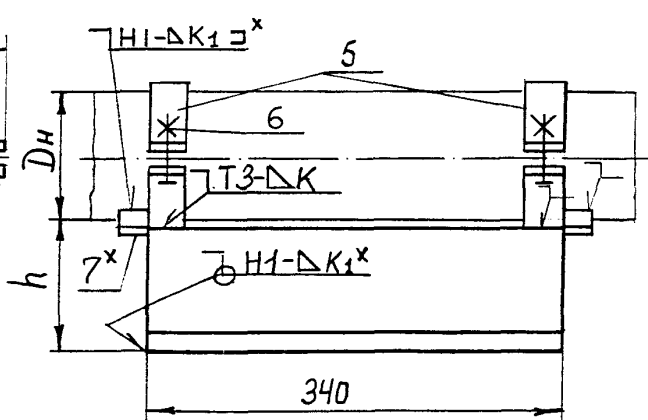
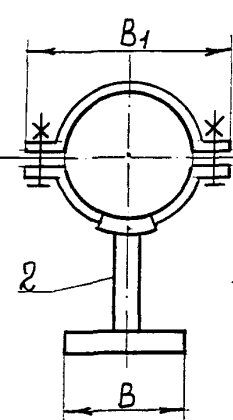
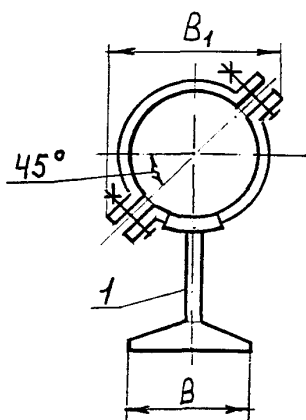
А11; А21

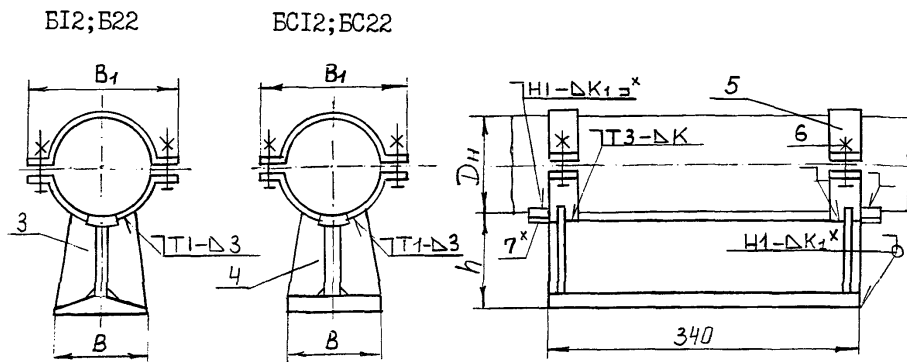
АС11; АС21



А12; А22

АС12; АС22



$D_H = 108 \pm 159$ 

Сварные монтажные швы по ГОСТ 5264-80

x Для неподвижных опор. Величина K_I - по наименьшей толщине свариваемых деталей. Варить сплошным швом.

xx Каждое исполнение опор для $D_n=57+89$ мм предусматривает 2 варианта расположения креплений полухомутов: нормальное (болты параллельны вертикальной оси) и под углом 45° .

I, 2, 3, 4 - опоры типа ТП соответственно тех же исполнений (черт. I табл. 2);

5 - полухомут (черт. 15 табл. 15);

6 - болт по ГОСТ 7798-70 с гайкой по ГОСТ 5915-70.

Таблица 3

Размеры, мм

Наружный диаметр трубопровода Дн	Исполнение		В	В _I	Размеры болта <i>d x l</i>	К	Масса, кг, не более	Допускаемые нагрузки, кН						
								Вертикальная <i>Q_y</i>	Осевая <i>P_z</i> при					
							<i>P_x = 0,5P_z</i>		<i>P_x = 0,2P_z</i>					
18	AC00	70	50	—	M12x40	5	1,0	2	1,5	2				
25														
32	AC10	100												
38							1,1		1,0					
45														
57	AI1	I06	100	I42/I00		6	2,6	4	—	—				
	AI2						5,2		3,0	7				
	AC11						2,5		—	—				
	AC12						5,0		3,0	7				
	A21	I56	I35				3,9		—	—				
	A22						7,8		3,0	7				
	AC21						I00		3,0	—	—			
	AC22								6,0	3,0	7			
76	AI1	I06	100	I60/II3			2,7		—	—				
	AI2						5,4		3,0	7				
	AC11						2,6		—	—				
	AC12						5,2		3,0	7				
	A21	I56	I35				4,0		—	—				
	A22						8,0		3,0	7				
	AC21						I00		3,1	—	—			
	AC22								6,2	3,0	7			

Наружный диаметр трубопровода Дн	Исполнение	h	B	B _I	Размеры болта <i>d x l</i>	K	Масса, кг, не более	Допускаемые нагрузки, кН					
								Вертикальная <i>Q_y</i>	Осевая <i>P_±</i> при				
									<i>P_x</i> = 0,5 <i>P_±</i>	<i>P_x</i> = 0,2 <i>P_±</i>			
89	AI1	I06	I00	I79/I27	MI2x40	6	2,8	4,0	-	-			
	AI2						5,6		3	7			
	ACI1						2,7		-	-			
	ACI2						5,4		3	7			
	A2I	I56	I35				4,1		-	-			
	A22						8,2		3	7			
	AC2I						3,2		-	-			
	AC22						6,4		3	7			
I08	BI2	I08	I00	200/I4I	MI6x50	7	7,9	9,5	18	35			
	BCI2	I00	7,7										
	B22	I58	I35				10,9						
	BC22		I00				8,9						
I33	BI2	I08	I00	250/I77			MI6x50		7	8,7	9,5	18	35
	BCI2	I00	8,5										
	B22	I58	I35							11,7			
	BC22		I00							9,7			
I59	BI2	I08	I00	275/I94	MI6x50			9,3		9,5		18	35
	BCI2	I00	9,1										
	B22	I58	I35					12,3					
	BC22		I00					10,3					

Примечания: I. В графе "B_I" в знаменателе дроби указан размер для исполнений опор с креплениями полухомутов под углом.

2. Значения массы опор приведены без учета массы упоров.

3. Для опор с креплениями полухомутов под углом в обозначении исполнения после цифр добавляется "у".

Пример условного обозначения опоры типа ТХ исп. АС12 из стали 09Г2С для трубопровода Дн = 89мм;

ОПОРА 89 - ТХ - АС12 - 09Г2С - ОСТ 36-... -

То же с креплениями полухомутов под углом:

ОПОРА 89-ТХ-АС12У-09Г2С-ОСТ 36-... -