

СССР

ОТРАСЛЕВЫЕ СТАНДАРТЫ

ОПОРЫ И ПОДВЕСКИ
СТАНЦИОННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ
НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ – $P_y < 40 \text{ кгс/см}^2$ (4 МПа)
ЧАСТЬ 1
ОПОРЫ ПОДВИЖНЫЕ И НЕПОДВИЖНЫЕ

ОСТ 34 256-75 – ОСТ 34 279-75

Издание официальное

Введение.

Сборник отраслевых стандартов „Опоры и подвески стационарных трубопроводов низкого давления“ разработан взамен одноименных отраслевых нормалей: МВН 939-67; МВН 942-67; МВН 967-67÷МВН 970-67; МВН 2745-67 по МВН 2778-67, а также заимствованных из сборника МВН (оставленных действующими только для трубопроводов высокого давления): МВН 025-65; МВН 026-65; МВН 028-65; МВН 034-63; МВН 045-63; МВН 124-63; МВН 375-63; МВН 378-63; МВН 380-63; МВН 951-65; МВН 962-64; МВН 972-63; МВН 1785-64; МВН 1867-65.

В отличие от ранее действовавших нормалей в настоящий сборник отраслевых стандартов включены новые прогрессивные конструкции следующих изделий:

1. Блоки шариковые для пружинных опор с использованием изобретения „Каретковая опора для трубопроводов по авторскому свидетельству № 207930 от 29.12.1967г.

2. Опоры бугельные подвижные и неподвижные.

Новые конструкции бугельных неподвижных опор обеспечивают крепление трубопровода тремя линейными двухсторонними жесткими связями и тремя угловыми упругими связями, что в значительной мере разгружает опорную конструкцию от влияния крутящих моментов и снижает жесткость трубопровода.

Бугельная опора предпочтительна и в качестве подвижной, т.к. она обеспечивает параллельность сопрягаемых поверхностей (основания опоры и опорной плиты) независимо от степени тепловой деформации трубопровода, т.е. более высокую надежность в процессе эксплуатации.

3. Опоры труб гнутых ТВЧ.

Скользящие направляющие опоры не включены в настоящий сборник стандартов, так как, широко применявшиеся проектными организациями для ограничения попе-

речных перемещений трубопроводов в горизонтальной плоскости, такие опоры (МВН 136-63; МВН 137-63; МВН 140-63; МВН 148-63; МВН 169-63; МВН 9136-64; МВН 9169-64) работают неудовлетворительно, что явствует из обследований эксплуатации паропроводов, проведенных ОГРЭСом.

Для ограничения поперечных перемещений паропроводов ОГРЭС рекомендует предусматривать на паропроводе две рядом стоящие скользящие опоры, расположенные во взаимно перпендикулярных плоскостях, как показано на рис. 1.

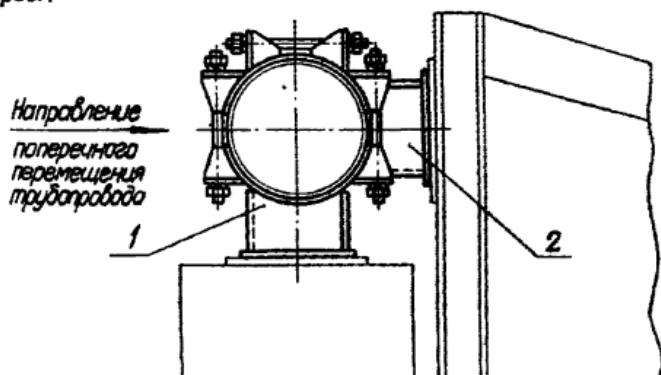


Рис. 1 Опора 1, воспринимающая массу участка трубопровода и опора 2, ограничивающая поперечное перемещение, могут быть установлены вплотную друг к другу.

Опоры хомутовые и бугельные предусмотрены для трубопроводов с давлением среды Ру от 25 до 40 кгс/см² и температурой от 300 до 425 °C, а при наличии крутящих моментов и для трубопроводов Ру от 10 до 25 кгс/см² с температурой среды до 300 °C.

Хомутовые опоры применены для трубопроводов малых диаметров D_н 57 ÷ 159 мм, а бугельные для трубопроводов больших D_н 219 ÷ 1420 мм.

В отличие от опор, применявшихся ранее, где длина шпилек и хомутов превышала диаметр трубы в 1,5–3 раза, шпильки у принятых к стандартизации бугельных опор значительно короче.

Для труб малых диаметров в новой конструкции опор длина шпилек составляет около $0,8 D_n$, а больших диаметров ($D_n \geq 530$ мм) в пределах $0,4 D_n$. Это сводит к минимуму вероятность ослабления затяга шпилек и хомутов, так как изменение этих длин при нагреве практически мало будет отличаться от изменения при этом диаметра трубы. Для увеличения степени надежности работы опор (особенно неподвижных) и обеспечения затяга соединения применены шайбы пружинные по ГОСТ 8402–70.

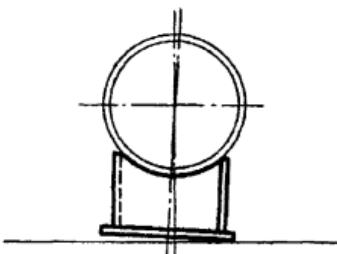


Рис.2 Опора скользящая приварная.

Параллельность сопряжения поверхностей скольжения здесь нарушена в результате угловой деформации трубопровода.

Приварная скользящая опора в результате угловой тепловой деформации трубопровода (см. рис.2) работает неудовлетворительно.

Катковая опора, в случае применения ее в сочетании с приварной скользящей опорой, ненадежна в эксплуатации.

При тепловом расширении трубопровода, в результате угловой деформации его, основание опоры будет сопрягаться с катком не по всей его длине, а только в одной точке (боком).

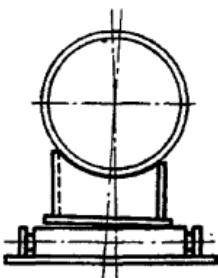


Рис.3 Опора катковая у которой параллельность между основанием опоры и катком нарушена в результате угловой деформации трубопровода, что ведет к бимингам, перекосу и защемлению катков.

Это меняет картину перемещений, приводит к перекосу, заклиниванию, местному смятию, сбрасыванию катков с опорных плит и поломкам.

Поэтому, там где под влиянием температуры среды могут иметь место угловые деформации трубопровода, для опор скользящих и катковых следует применять опоры хомутовые и бугельные.

Подвески пружинные и жесткие представлены во второй части.

Стандартами предусмотрено поставка каждого типа подвески в собранной виде — комплектно, при этом одна из гладких тяг предусмотрена для регулировки длины подвески на монтаже.

Для увеличения высоты вертикального теплового перемещения трубопровода предусмотрены блоки подвесок со собоенными пружинами.

Учитывая относительно небольшую несущую способность пружин, наряду с подвесками на двух тягах предусмотрены подвески и на 4-х тягах (пружинах), что позволяет создать тип подвесок с удвоенными нагрузками.

Усовершенствована конструкция блока пружин с тягой — увеличено расстояние от торца центральной тяги до троверса.

С целью экономии металла подвески даны для средних и максимальных нагрузок.

Для снижения трудоемкости изготовления, а также улучшения технологичности конструкций ряда узлов, исключены муфты (с правой и левой резьбой) для регулировки подвесок при монтаже. Для этой цели используются резьбовые концы тяг. Муфты предусмотрены только там, где для регулировки высоты подвески не могут быть использованы резьбовые тяги.

С целью улучшения технической эстетики и условий работы исключено исполнение нижнего расположения пружин у подвесок на 2-х тягах для горизонтальных трубопроводов. Пружины перенесены в более удобное место.

Длины пролетов и соответствующие им массы, принятые при расчете опор и подвесок, приведены в таблице 1.

Для удобства проектировщиков и лучшей их ориентации при выборе необходимой опоры или подвески в таблице 2 приведена область применения различных конструкций опор в зависимости от параметров среды.

Определение рабочих нагрузок, выбор и расчет за- тяжки пружин для опор и подвесок следует выполнять по руководящим техническим материалам: „Выбор упру- гих опор для трубопроводов тепловых и атомных электростанций“ РТМ 24.038.12-72 .

Длины и массы пролетов трубогибов, принятые при расчете опор и подвесок

Таблица 1

Характе- ристика трубо- пробода	Размеры труб δ мм		Толщи- на изо- ляции*, мм	Наиболь- ший принятый пролет трубо- пробода m	Масса трубопровода с изоляцией, кг			
	D _H	S			Заполненного водой	без воды		
$t = 425^{\circ}C$ $P_y \leq 40 \text{ кгс/см}^2$	57	3	75	4,0	15,9	63,6	13,3	53,2
	76		115	4,4	29,9	131,5	25,3	111,3
	89	3,5	140	5,3	32,7	173,3	26,5	140,4
	108	4	120	6,0	51,1	306,6	42,0	252,0
	133			7,2	53,5	385,2	39,6	285,1
	159	4,5	125	8,4	66,0	554,4	46,0	386,4
	219	6		11,0	106,0	1165,0	68,2	750,2
	273	7	150		159,0	1908,0	100,7	1208,4
	325	8			203,5	2442,0	120,5	1446,0
$t \leq 410^{\circ}C$ $P_y \leq 21 \text{ кгс/см}^2$	377	9	170		270,5	3246,0	159,6	1915,2
	426				324,0	3852,0	178,5	2142,0
	530	8	170		418,0	5016,0	198,5	2382,0
	720	10			702,0	8424,0	300,5	3606,0
	478	8	12		335,5	4026,0	156,0	1872,0
	530				412,4	4948,8	192,0	2304,0
	630	9	155		551,5	6618,0	239,8	2877,6
	720	10			696,2	8354,4	289,0	3468,0
$t \leq 300^{\circ}C$ $P_y \leq 25 \text{ кгс/см}^2$	820	11	155		874,3	10494,6	346,2	4154,4
	920	12			1072,0	12864,0	407,0	4884,0
	1020	14	12		1316,5	15798,0	499,0	5988,0
	1220				1763,0	21456,0	593,9	7126,8
	1420				2273,0	27276,0	689,2	8270,4

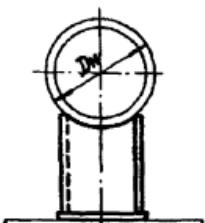
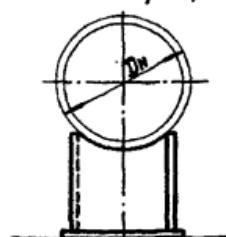
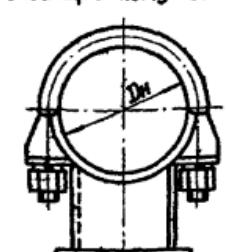
Продолжение таблицы 1

Характе- ристика трубопро- вода	Размеры труб в мм		Толщи- на изо- ляции*, мм	Наиболь- ший принятый пролет трубопро- вода м	Масса трубопровода с изоляцией, кг			
	Dн	S			Заполненного водой	без воды		
$t \leq 300^{\circ}\text{C}$ $\rho_y \leq 15 \text{ кгс/см}^2$	57	3	7,5	3,5	15,9	55,6		
	76		6,5	4,0	18,9	75,6		
	89		10	4,5	31,7	142,6		
	108	3,5	9,5	5,5	36,2	199,1		
	133		8,0	6,5	41,2	267,8		
	159	4,5	10	7,0	62,6	438,2		
	219	6	12,5	9,0	106,0	954,0		
	273		100	10,6	129,2	1369,5		
	325	7	125	11,6	178,4	2069,4		
	426				280,0	3360,0		
	478				324,0	3888,0		
	530	8	155	12**	412,4	4948,8		
	630				535,8	6429,6		
	720				661,6	7939,2		
	820	9			835,6	10027,2		
	920	10			1005,5	12066,0		
	1020				1218,0	14616,0		
	1220	11			1675,0	20100,0		
					505,5	6066,0		

* Толщины изоляции выбраны на основании „Директивного
указания № ТМ-50“ „Главтехстройпроекта“ и „Глав тепло-
энергомонтажа“ от 13 августа 1970г.

** Пролет выбран из условия наибольшего расстояния
между колоннами зданий.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ Таблица 2

Для трубопроводов		№ стандарта	Типы опор	Примеч.
Параметры среды	Наружные диаметры труб Dн, мм			
1	2	3	4	5
$P_y \leq 40 \text{ кгс}/\text{cm}^2$	57 76 89	OCT 34 256-75	<i>Скользящие и неподвижные</i> 	
$P_y \leq 25 \text{ кгс}/\text{cm}^2$ $t \leq 300^\circ\text{C}$	108 133, 159 219, 273 325, 377 426, 478 530, 630 720, 820 920, 1020 1220, 1420	OCT 34 257-75	<i>Скользящие приборные</i> 	
$D_{нн}$ $P_y > 25 \text{ кгс}/\text{cm}^2$ $40 \text{ кгс}/\text{cm}^2$ $t \geq 300^\circ\text{C}$ 425°C	57 76 89 108 133 159	OCT 34 258-75	<i>Скользящие хомутовые</i> 	

СССР

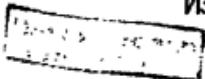
ОТРАСЛЕВЫЕ СТАНДАРТЫ

ОПОРЫ И ПОДВЕСКИ
СТАНЦИОННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ
НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ – $P_y \leq 40 \text{ кгс/см}^2$ (4 МПа)
ЧАСТЬ 1

ОПОРЫ ПОДВИЖНЫЕ И НЕПОДВИЖНЫЕ

ОСТ 34 256-75 – ОСТ 34 279-75

Издание официальное



О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н ДАРТ

Опоры и подвески стационарных трубопроводов
Ру = 40 кгс/см² (4 МПа)

**ОПОРЫ СКОЛЬЗЯЩИЕ
И НЕПОДВИЖНЫЕ**

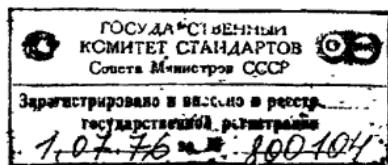
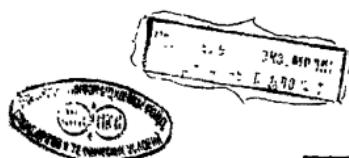
**ОСТ
34 256-75**

Конструкция и размеры

*Приказом Министерства энергетики и электрификации СССР
от 30 декабря 1975 г. № 308 срок введения установлен
с 01.06.1976*

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

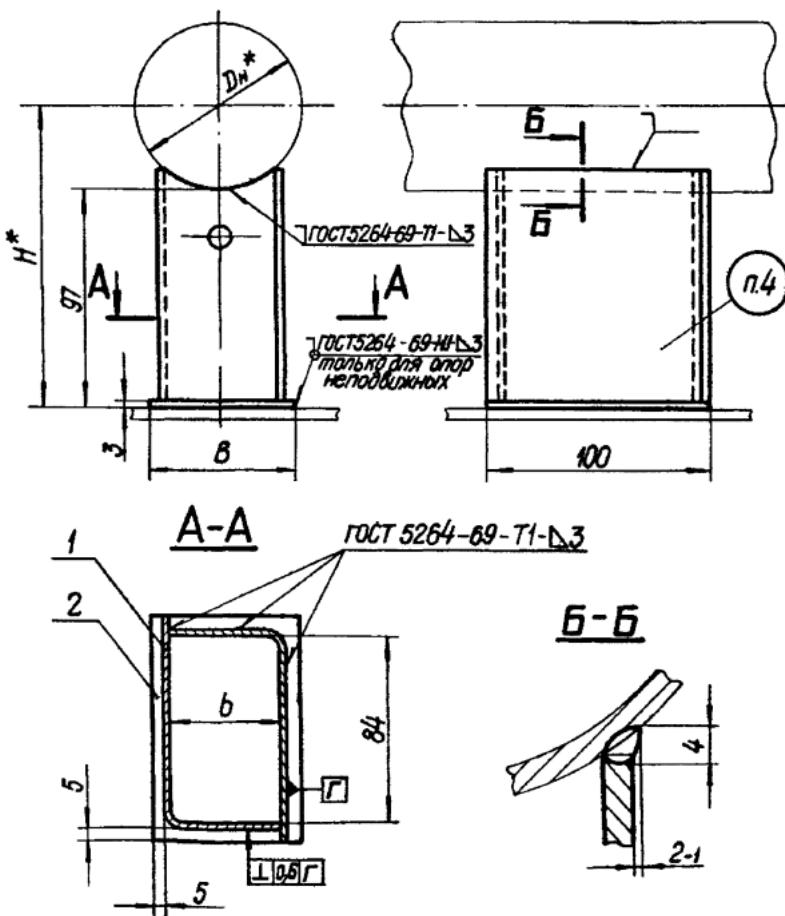
1. Настоящий стандарт распространяется на скользящие и неподвижные опоры трубопроводов тепловых электростанций наружным диаметром Dн от 57 до 89 мм с температурой среды до 300°С, условным давлением до 25 кгс/см².



Издание официальное

Перепечатка воспрещена

2. Конструкция и размеры опор должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1,2 и 3.



Черт. 1

OCT 34 256-75 Стр.3

Размеры б мм

Таблица 1

Обозначение опоры	Наружный диаметр трубопровода D_H , * мм	Допускаемая вертикальная нагрузка кгс	H^* ≈	B	b	Масса, кг
01 OCT 34 256-75	57	70	125	40	26	0,63
02	76	150	135	60	45	0,80
03 OCT 34 256-75	89	200	142			

Пример условного обозначения опоры трубопровода
 $D_H = 76$ мм:

ОПОРА 76-02 OCT 34 256-75

Таблица 2

Обозначение опоры	Дет.1 Чугунит	Дет.2 Основание	
	Количество		
	2	1	
	Обозначение	Размеры б мм $S \times B \times 100$	Масса, кг
01 OCT 34 256-75	1-01 OCT 34 257-75	3 x 40 x 100	0,106
02	1-02	3 x 60 x 100	0,153
03 OCT 34 256-75	1-03 OCT 34 257-75		

Таблица 3

Обозначение опоры	Наружный диаметр трубопровода D_H , мм	Допускаемое осевое усилие P_x на опору неподвижную при температуре среды °С и при отсутствии внешних компенсационных моментов			
		до 300	425	до 300	425
		при температурном усилии P_z , кгс			
01 ОСТ 34 256-75	57	450	360	800	730
02	76	500	390		620
03 ОСТ 34 256-75	89	460	370	720	560

3. Материал дет.2 — Лист 3 ГОСТ 19903-74
20 ГОСТ 1577-70

при температуре среды до 300 °С допускается
 применять — Лист 3 ГОСТ 19903 - 74
В Ст. Зсп 3 ГОСТ 16523-70.

4. Маркировать: обозначение по стандарту и
 товарный знак завода - изготовителя.

5. Остальные технические требования по ОСТ 34 279-75.

6.* Размеры для справок.

УТВЕРЖДАЮ

E25

Заместитель Министра энергетики

и электрификации СССР

Ф. В. Сапожников

"14"

05

1980 г.

ИЗВЕЩЕНИЕ № 1

об изменении сборника ОСТ 34 256-75 + ОСТ 34 279-75.

Опоры и подвески стационарных трубопроводов низкого давления Ру ≤ 40 кгс/см²(4МПа) Часть 1.

Опоры подвижные и неподвижные.

ПТИ "Энергомонтажпроект"

Главный инженер

А. Л. Пакин

Ленинградский филиал

ПТИ "Энергомонтажпроект"

Главный инженер

А. М. Шагин

Начальник отдела

В. И. Есарев

Руководитель разработки

Р. И. Незнаев

Исполнители: рук. группы

Л. Л. Семенченко

ст. инженер

Н. В. Паутов

СОГЛАСОВАНО

Главное производственно-техническое управление по строительству

Главный инженер

Ф. И. Слойевский

ВГПИ "Теплоэлектропроект"

Главный инженер

В. Н. Охотник

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
Совета Министров СССР

Зарегистрировано и внесено в реестр
государственной регистрации

20.06.09 № 183.950

Извещение №1
об изменении ОСТ 34 256 - 75 Опоры скользящие и неподвижные.
Конструкция и размеры.

Срок введения с 1 июня 1980 г.

Изм.	Содержание изменения	Листов
1		1

Пункт 1. до 300°С" заменить на "до 425°С";
"до 25 кгс/см²" заменить на "до 40 кгс/см²".

Пункт 3. "Лист $\frac{3 \text{ ГОСТ } 19903-74}{20 \text{ ГОСТ } 1577-70}$ " заменить на

"Лист $\frac{б-пн-3 \text{ ГОСТ } 19903-74}{8 \text{ Ст } 3 \text{ сп } 3 \text{ ГОСТ } 16523-70^*}$ ";

"Лист $\frac{3 \text{ ГОСТ } 19903-74}{8 \text{ Ст } 3 \text{ сп } 3 \text{ ГОСТ } 16523-70}$ " заменить на

"Лист $\frac{б-пн-3 \text{ ГОСТ } 19903-74}{8 \text{ Ст } 3 \text{ сп } 3 \text{ ГОСТ } 16523-70^*}$ ".

Причина изменения – введение технологических улучшений,
устранение ошибок.

Указание о внедрении – на заделе не отражается.

Приложения: стр. 1 и 4 ОСТ 34 256 - 75.

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

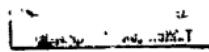
Опоры и подвески станционных трубопроводов
 $P_y \leq 40 \text{ кгс/см}^2 (4 \text{ МПа})$

**ОПОРЫ СКОЛЬЗЯЩИЕ
И НЕПОДВИЖНЫЕ**

ОСТ**34 25675**Конструкция и размеры

*Приказом Министерства энергетики и электрификации СССР
от 30 декабря 1975 г № 308 срок введения установлен
с 01.06.1976 г.*

НЕСОБЛЮДЕНИЕ СТАНДАРТА ПРЕСЛЕДЧЕСТЯ ПО ЗАКОНУ



1. Настоящий стандарт распространяется на скользящие и неподвижные опоры трубопроводов тепловых электростанций наружным диаметром Dн от 57 до 89 мм с температурой среды до 425°С, условным давлением до 40 кгс/см².

80.06.09 - 183-950

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

типовод приложенный № 16598-4 в.19

Таблица 3

Обозначение опоры	Наружный диаметр трубопровода D_H^* , мм	Допускаемое осевое усилие P_x на опору неподвижную при температуре среды ${}^{\circ}\text{C}$ и при отсутствии внешних компенсационных моментов			
		до 300	425	до 300	425
		при температурном усилии P_Z , кгс		$P_Z = P_x$	
01 ОСТ 34 256 - 75	57	450	360	800	730
02	76	500	390		620
03 ОСТ 34 256 - 75	89	460	370	720	560

3. Материал: дет.2(черт.1) — Лист Б-ПН-З ГОСТ 19903-74
20 ГОСТ 16523-70*
при температуре среды до $300 {}^{\circ}\text{C}$ допускается применять —