

СССР

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ТРУБОПРОВОДЫ  
ТЕПЛОВЫХ  
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ  
НА ПАРАМЕТРЫ Р<sub>н</sub>64÷400  
**ДЕТАЛИ И ЭЛЕМЕНТЫ**  
КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ  
ОСТ2403005

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

МАЙ 1969г

МИНИСТЕРСТВО ТЯЖЕЛОГО,  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО И ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ  
МОСКВА

СССР  
ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ТРУБОПРОВОДЫ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ  
НА ПАРАМЕТРЫ Ру64-400,

# ДЕТАЛИ И ЭЛЕМЕНТЫ

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ  
ОСТ 24.03.005

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ  
май 1969 г.

МИНИСТЕРСТВО ТЯЖЕЛОГО,  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО И ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

# СОДЕРЖАНИЕ

стр.

	Введение . . . . .	6
ОСТ 24.320.05	Трубы паропроводов $R_{ном} = 140 \text{ кгс/см}^2$ , $t = 570^\circ\text{C}$ . Сортамент . . . . .	9
ОСТ 24.320.06	Трубы паропроводов $R_{ном} = 140 \text{ кгс/см}^2$ , $t = 545^\circ\text{C}$ . Сортамент . . . . .	10
ОСТ 24.320.07	Трубы паропроводов $R_{ном} = 100 \text{ кгс/см}^2$ , $t = 540^\circ\text{C}$ . Сортамент . . . . .	11
ОСТ 24.320.08	Трубы паропроводов $R_{ном} = 41 \text{ кгс/см}^2$ , $t = 570^\circ\text{C}$ . Сортамент . . . . .	12
ОСТ 24.320.09	Трубы питательных трубопроводов $R_{ном} = 230 \text{ кгс/см}^2$ , $t = 230^\circ\text{C}$ и $R_{ном} = 185 \text{ кгс/см}^2$ , $t = 215^\circ\text{C}$ . Сортамент . . . . .	13
ОСТ 24.320.10	Трубы паропроводов $R_{ном} = 40 \text{ кгс/см}^2$ , $t = 440^\circ\text{C}$ и питательных трубопро- водов $R_{ном} = 76 \text{ кгс/см}^2$ , $t = 145^\circ\text{C}$ . Сортамент . . . . .	14
ОСТ 24.320.11	Трубы паропроводов $R_{ном} = 44 \text{ кгс/см}^2$ , $t = 340^\circ\text{C}$ . Сортамент . . . . .	15
ОСТ 24.030.05	Сварные стыковые соединения . . . . .	16
ОСТ 24.520.03	Сварные стыковые соединения. Кольца подкладные . . . . .	27
ОСТ 24.321.04	Отводы гнутые . . . . .	31
ОСТ 24.321.05	Отводы крутоизогнутые . . . . .	37
ОСТ 24.321.06	Отводы крутоизогнутые . . . . .	41
ОСТ 24.321.07	Коленя гнутые . . . . .	46
ОСТ 24.318.06	Переходы . . . . .	47
ОСТ 24.450.02	Переходы точеные . . . . .	53
ОСТ 24.450.03	Переходы кована-точеные . . . . .	55
ОСТ 24.327.01	Коленя штампованные . . . . .	57
ОСТ 24.038.03	Ответвления трубопроводов . . . . .	61
ОСТ 24.462.01	Штуцеры $D_y 10 \div 20 \text{ мм}$ . . . . .	69
ОСТ 24.462.02	Штуцеры $D_y 40 \div 100 \text{ мм}$ . . . . .	73
ОСТ 24.520.04	Тройники сварные и соединения тройниковые. кольца подкладные . . . . .	77

ОСТ24.720.12	Тройники штампованные равнопроходные . . . . .	79
ОСТ24.720.13	Тройники штампованные переходные . . . . .	82
ОСТ24.104.11	Тройники с вытянутой горловиной переходные . . . . .	85
ОСТ24.104.12	Тройники штампованные с вытянутой горловиной равнопроходные . . . . .	89
ОСТ24.104.13	Тройники штампованные с вытянутой горловиной переходные . . . . .	92
ОСТ24.104.15	Тройники сварные равнопроходные . . . . .	94
ОСТ24.462.08	Штуцеры . . . . .	99
ОСТ24.520.12	Тройники сварные и соединения тройниковые. Кольца подкладные . . . . .	104
ОСТ24.104.16	Тройники сварные переходные . . . . .	107
ОСТ24.104.14	Тройники сварные переходные . . . . .	111
ОСТ24.104.17	Тройники сварные равнопроходные на параметры $R_{ном}=40 \text{ кгс/см}^2, t=440^\circ\text{C}$ ; $R_{ном}=76 \text{ кгс/см}^2, t=145^\circ\text{C}$ ; $R_{ном}=44 \text{ кгс/см}^2, t=340^\circ\text{C}$ . . . . .	116
ОСТ24.462.10	Штуцеры на параметры $R_{ном}=40 \text{ кгс/см}^2, t=440^\circ\text{C}$ ; $R_{ном}=76 \text{ кгс/см}^2, t=145^\circ\text{C}$ ; $R_{ном}=44 \text{ кгс/см}^2, t=340^\circ\text{C}$ . . . . .	120
ОСТ24.839.03	Сварные соединения с измерительными соплами . . . . .	123
ОСТ24.462.07	Сварные соединения с измерительными соплами и диафрагмами. Патрубки . . . . .	126
ОСТ24.839.04	Сварные соединения с измерительными диафрагмами . . . . .	130
ОСТ24.540.02	Фланцы приварные встык с выступом . . . . .	133
ОСТ24.540.03	Фланцы приварные встык с впадиной . . . . .	140



Приложение №4 Справочная таблица. Крепежные  
детали фланцевых соединений  
трубопроводов  $P_{ном} = 40 \text{ кгс/см}^2$ ,  
 $t = 440^\circ\text{C}$ ;  $P_{ном} = 76 \text{ кгс/см}^2$ ,  $t = 145^\circ\text{C}$ ;  
 $P_{ном} = 44 \text{ кгс/см}^2$ ,  $t = 340^\circ\text{C}$  . . . .195

# ВВЕДЕНИЕ

Отраслевые стандарты "Трубопроводы тепловых электростанций на параметры Ру 64÷400. Детали и элементы. Конструкция и размеры" разработаны взамен отраслевых нормалей котлатурбостроения "Детали и элементы трубопроводов тепловых электростанций Ру 100÷400" и "Детали и элементы трубопроводов тепловых электростанций Ру < 100-С" (в части параметров  $P_{ном.} = 76 \text{ кгс/см}^2$ ;  $t = 445^\circ\text{C}$ ;  $P_{ном.} = 40 \text{ кгс/см}^2$ ;  $t = 440^\circ\text{C}$ ;  $P_{ном.} = 44 \text{ кгс/см}^2$ ;  $t = 340^\circ\text{C}$ ) редакции 1963 года.

Исходным материалом для разработки отраслевых стандартов явились утвержденные решением Главкотлопрона МТЗ и ТМ СССР и Главтехстройпроекта МЗ и Э СССР от 2/IX-67г. отраслевые нормы на сортамент труб основных трубопроводов и на сварные стыковые соединения трубопроводов тепловых электростанций (ОН 24-3-192-67 ÷ ОН 24-3-198-67, ОН 24-3-200-67) и номенклатура применяемых деталей и элементов с учетом статистики применения.

С целью повышения качества и надежности трубопроводов тепловых электростанций взамен сварных секторных отводов и литых колен предусмотрены стандарты на отводы крутоизогнутые с малыми радиусами кривизны и колена гнутые, изготавливаемые на станке ТВЧ-465-УЗТМ с подсадкой и станках ТВЧ, а также колена штампованные.

Конструкция сварных тройников, с целью повышения надежности ответвлений и обеспечения возможности проверки качества сварного шва неразрушающими методами контроля, предусматривает удаление подкладного кольца совместно

с корнем шва и зачистку шва для тройников из СтМод-сталей.

Для некоторых типоразмеров ответвлений предусмотрены тройники штампованные с вытянутой горловиной по технологии ЦНЦИТМАШ и тройники с вытянутой горловиной по технологии Белгородского котлостроительного завода.

По мере освоения производства штампованных тройников с вытянутой горловиной сварные тройники будут заменены последними.

Расчет на прочность деталей и элементов трубопроводов производился по „Нормам расчета элементов паровых котлов на прочность“, ЦКТИ, 1965г. Расчет на прочность крутоизогнутых отводов и штампованных колен производился по методике Рудомини Б.В. Допускаемые напряжения при расчете на прочность приняты:

а) для стали марки 12Х1МФ, 15Х1М1Ф:

при  $t = 540^{\circ}\text{C}$  -  $\sigma_{\text{доп}} = 8,3 \text{ кгс/мм}^2$

$t = 545^{\circ}\text{C}$  -  $\sigma_{\text{доп}} = 7,85 \text{ кгс/мм}^2$

$t = 570^{\circ}\text{C}$  -  $\sigma_{\text{доп}} = 6,0 \text{ кгс/мм}^2$

Необходимость пониженных допускаемых напряжений для стали 15Х1М1Ф против принятого в „Нормах расчета“ вызвана отсутствием уверенности в сохранении прочностных характеристик в толстостенных деталях из этой стали.

б) для стали марки 15ГС:

при  $t = 250^{\circ}\text{C}$  -  $\sigma_{\text{доп}} = 16,5 \text{ кгс/мм}^2$

в) для стали марки 16ГС:

при  $t = 250^{\circ}\text{C}$  -  $\sigma_{\text{доп}} = 14,5 \text{ кгс/мм}^2$

г) для стали марки 20:

при  $t = 250^{\circ}\text{C}$  -  $\sigma_{\text{доп}} = 13,2 \text{ кгс/мм}^2$

$t = 340^{\circ}\text{C}$  -  $\sigma_{\text{доп}} = 10,9 \text{ кгс/мм}^2$

$t = 440^{\circ}\text{C}$  -  $\sigma_{\text{доп}} = 7,3 \text{ кгс/мм}^2$

Давления номинальные в отраслевых стандар-



тах указаны в абсолютных величинах. Сортамент труб и детали трубопроводов на пониженные параметры пара  $P_{ном} = 140 \text{ кгс/см}^2$ ,  $t = 545^\circ\text{C}$  применять только для паропроводов острого пара энергетических блоков мощностью 150 и 200 мвт, если котлы для них поставляются на температуру пара  $545^\circ\text{C}$ .

Отраслевые нормы сортамент труб ОН 24-3-192-67 по ОН 24-3-198-67, сварные стыковые соединения и кольца подкладные ОН 24-3-199-67, ОН 24-3-200-67 переизданы и в настоящем сборнике представлены отраслевыми стандартами соответственно ОСТ 24.320.05 по ОСТ 24.320.11, ОСТ 24.030.05, ОСТ 24.520.03.

Отраслевые стандарты, включенные в настоящий сборник являются обязательными для организаций и предприятий проектирующих, изготавливающих и монтирующих трубопроводы тепловых электростанций а также измерительные приборы и средства автоматики для этих трубопроводов.

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

Трубопроводы тепловых  
электростанций на параметры  
 $P_y 64 \div 400$

ОСТ 24  
560.01

Взамен  
МВН 191-63

Министерство  
тяжелого машиностроения  
и транспортного  
машиностроения

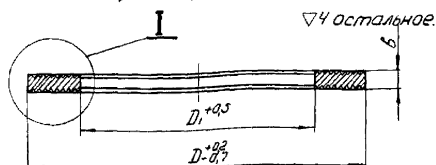
ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ  
ПРОКЛАДКИ СТАЛЬНЫЕ  
ЗУБЧАТЫЕ

Группа Е 26

Утвержден 27. XII. 1968 г.

Обязателен с I. I. 1970 г.

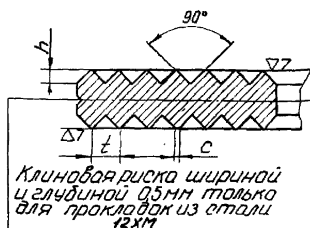
Несоблюдение стандарта преследуется по закону.



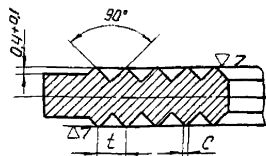
$\nabla 4$  остальное.

I

Тип А



Тип Б



Клиновидная риска шириной  
и глубиной 0,5 мм только  
для прокладок из стали  
12ХМ

Размеры в мм

Обозначение	Протод ч. лоб Ду	D	D <sub>1</sub>	b	h	t	C <sub>тах</sub>	Т <sub>шт</sub>	кол. 348. 400 2	Вес кг	Параметры среды Р <sub>нот</sub> <sup>120</sup> / <sup>120</sup> / t, °C									
											140/570 140/545	100/540	41/570	230/230 185/215						
01 OCT 24.560.01	20	34	22	3	0,65	1,5	0,2	A	4	0,01	x	x	—	—						
02 OCT 24.560.01											—	—	—	x						
03 OCT 24.560.01	50	85	61						8	0,06	—	—	x	—						
04 OCT 24.560.01											x	x	—	—						
05 OCT 24.560.01	65										—	—	—	x						
06 OCT 24.560.01	100	137	105	4	0,85	2,0	0,3			0,16	—	x	—	—						
07 OCT 24.560.01											—	—	—	x						
08 OCT 24.560.01		141	101						10	0,20	x	—	—	—						
09 OCT 24.560.01		149	99						B 6	0,23	—	—	x	—						
10 OCT 24.560.01	125	169	133						A 9	0,22	—	x	—	—						
11 OCT 24.560.01	150	189	153							0,26	—	x	—	—						
12 OCT 24.560.01		203	149						B 6	0,36	—	—	x	—						
13 OCT 24.560.01									A 10	0,35	—	x	—	—						
14 OCT 24.560.01	175	213	173								—	—	—	x						
15 OCT 24.560.01		217	169						A 12	0,40	x	—	—	—						
16 OCT 24.560.01	200	265	205							0,55	x	—	—							
17 OCT 24.560.01			15							x	—	—	—							
18 OCT 24.560.01		216	216						12	0,43	x	—	—	—						
19 OCT 24.560.01	225										—	—	x							
20 OCT 24.560.01	267	219							0,50	—	x	—	—							

Размеры в мм

Обозначение	Прод- 100 услов- Dy	D	D <sub>1</sub>	b	h	t	C <sub>max</sub>	D <sub>min</sub>	kor 340- 400 Z	Вес кг	Параметры среды P <sub>нот</sub> <sup>кг/см<sup>2</sup></sup> / t °C			
											140/570	100/540	41/570	185/215 230/230
21 OCT 24.560.01	250	318	262	4	0,85	2,0	03	A	14	0,64	—	x	—	—
22 OCT 24.560.01									—	—	—	—	x	
23 OCT 24.560.01									16	0,75	x	—	—	—
24 OCT 24.560.01									7	0,67	—	—	x	—
25 OCT 24.560.01	300	382	314					A	17	0,94	—	—	—	x
26 OCT 24.560.01									18	1,00	x	—	—	—
27 OCT 24.560.01									8	1,06	—	—	x	—
28 OCT 24.560.01									9	1,35	—	—	x	—
29 OCT 24.560.01	450	519	449					—	—	x	—			

Пример условного обозначения прокладки Dy 100 мм на параметры P<sub>нот</sub> = 41 кг/см<sup>2</sup>; t = 570 °C

08 OCT 24.560.01 ПРОКЛАДКА 41/570-100.

Пример маркировки 08 OCT 24.560.01.

марка  
08.560.01

1 Материал:

	Параметры среды $\rho_{ном}$ $\text{кг/см}^3$ / $t^{\circ}\text{C}$	
	140/570, 140/545; 100/540, 41/570.	230/230; 185/215
Марка, ГОСТ	1Х13(ЗЖ-1) ГОСТ 5632-61	12ХМ ГОСТ 5759-57

2 Отклонения размеров, не оговоренных допусками—по 7-му классу точности ОСТ 1010.

3 Маркировку производить на бирке

В настоящем издании исправлены замеченные опечатки и внесены  
незначительные поправки по состоянию на декабрь 1969 г

Группа полиграфических работ. ОНТИ ЦКТИ  
Зак. 729. Тир. 1500. 1969г Цена 1 р 95 коп.