

СССР

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ТРУБОПРОВОДЫ
ТЕПЛОВЫХ
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ
НА ПАРАМЕТРЫ Р_н64÷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	Колена гнутые	46
ОСТ 24.318.06	Переходы	47
ОСТ 24.450.02	Переходы точеные	53
ОСТ 24.450.03	Переходы ковано-точеные	55
ОСТ 24.327.01	Колена 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

	стр.
ОСТ24.560.01 Фланцевые соединения. Пракладки стальные зубчатые	145
ОСТ24.504.01 Доньшки приварные	149
ОСТ24.833.01 Фланцевые соединения. Заглушки поворотные	154
ОСТ24.506.01 Заглушки поворотные. Заклушки	158
ОСТ24.520.06 Заглушки поворотные. Кольца	160
ОСТ24.365.08 Заглушки поворотные. Планки	162
ОСТ24.833.02 Фланцевые соединения. Заглушки Dy ≥ 350мм	164
ОСТ24.833.03 Фланцевые соединения. Кольца Dy ≥ 350мм	166
ОСТ24.550.01 Трубки дроссельные	168
ОСТ24.520.07 Шайбы дроссельные вварные	170
ОСТ24.520.08 Шайбы дроссельные	172
ОСТ24.837.01 Установка реперов	173
ОСТ24.724.01 Наконечник регулировочный	175
ОСТ24.410.05 Наконечник	176
ОСТ24.530.01 Накладка	177
ОСТ24.530.02 Бобышки	178
ОСТ24.724.02 Пробки	182

Справочные материалы для составления рабочих чертежей

Приложение №1 Соединения тройниковые	185
Приложение №2 Сварные соединения с измери- тельными диафрагмами. Диафрагмы	189
Приложение №3 Сварные соединения с измери- тельными соплами. Сопла	192

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

ВВЕДЕНИЕ

Отраслевые стандарты «Трубопроводы тепловых электростанций на параметры $P_y 64 \div 400$. Детали и элементы. Конструкция и размеры» разработаны взамен отраслевых нормалей котлатурбостроения «Детали и элементы трубопроводов тепловых электростанций $P_y 100 \div 400$ » и «Детали и элементы трубопроводов тепловых электростанций $P_y < 100$ -С» (в части параметров $P_{ном.} = 76 \text{ кгс/см}^2$; $t = 145^\circ\text{C}$; $P_{ном.} = 40 \text{ кгс/см}^2$; $t = 440^\circ\text{C}$; $P_{ном.} = 44 \text{ кгс/см}^2$; $t = 340^\circ\text{C}$) редакции 1963 года.

Сходным материалом для разработки отраслевых стандартов явились утвержденные решением Главкотлопрома МЭ и ТМ СССР и Главтехстройпроекта МЭ 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 \div ОН 24-3-198-67, ОН 24-3-200-67) и номенклатура применяемых деталей и элементов с учетом статистики примененности.

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 Ст100-сталей.

Для некоторых типоразмеров ответвлений предусмотрены тройники штампованные с вытянутой горловиной по технологии ЦНЦЦТМАШ 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 Рудомино 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°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
 $R_u 64 \div 400$

ОСТ 24

560.01

Взамен
МВН 191-63

Министерство
тяжелого машиностроения
и транспортного
Машиностроения

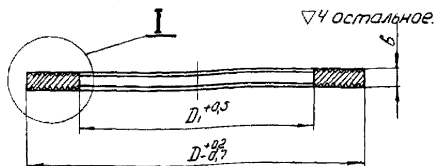
ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ
ПРОКЛАДКИ СТАЛЬНЫЕ
ЗУБЧАТЫЕ

Группа Е 26

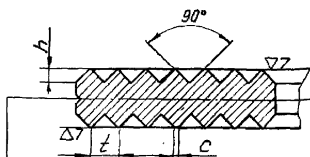
Утвержден 27. XII. 1968 г.

Обязателен с 1. I. 1970 г.

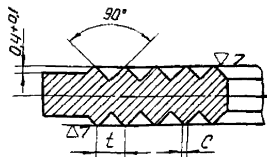
Несоблюдение стандарта преследуется по закону.



Тип А



Тип Б



Клиновидная риска шириной
и глубиной 0,5 мм только
для прокладок из стали
12Х17

Размеры в мм

Обозначение	Про- ход число Ду	D	D ₁	b	h	t	C	T _{max}	кол. 348. 400 Z	Вес кг	Параметры среды P _{max} ^{зад.} / t _{ср.} , t _{ср.}					
											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	50	85	61								—	—	—	X		
03 OCT 24 560 01											—	—	X	—		
04 OCT 24 560 01	65	85	61	4	0,85	2,0	0,3	A	8	0,06	X	X	—	—		
05 OCT 24 560 01											—	—	—	X		
06 OCT 24 560 01	100	137	105								—	X	—	—		
07 OCT 24 560 01		141	101	—	—	—	X									
08 OCT 24 560 01		149	99	B	B	0,23	—	—	X	—						
09 OCT 24 560 01	125	169	133	4	0,85	2,0	0,3	A	9	0,22	—	X	—	—		
10 OCT 24 560 01											—	—	—	X		
11 OCT 24 560 01	150	189	153								—	—	—	—	—	X
12 OCT 24 560 01		203	149	B	B	0,36	—	—	X	—						
13 OCT 24 560 01	175	213	173	4	0,85	2,0	0,3	A	10	0,35	—	X	—	—		
14 OCT 24 560 01											—	—	—	—	—	X
15 OCT 24 560 01											—	—	—	—	—	—
16 OCT 24 560 01	200	217	169	4	0,85	2,0	0,3	A	12	0,40	X	—	—	—		
17 OCT 24 560 01		265	205								—	—	—	—		
18 OCT 24 560 01	216	—	—								—	—	—	—		
19 OCT 24 560 01	225	267	219	4	0,85	2,0	0,3	A	15	0,55	X	—	—	—		
20 OCT 24 560 01											—	—	—	—	—	—
20 OCT 24 560 01	225	267	219								4	0,85	2,0	0,3	A	12
20 OCT 24 560 01				—	—	—	—	—	—	X						
20 OCT 24 560 01	225	267	219	4	0,85	2,0	0,3	A	12	0,50						
20 OCT 24 560 01											—	—	—	—	—	—

Размеры в мм

Обозначение	Прод. услов. D_y	D	D_1	b	h	t	C C_{max}	μ_{min}	кор. 340-400 Z	Вес кг	Параметры среды $R_{non} \frac{kg/cm^2}{t^{\circ}C}$			
											140/570	100/540	41/570	185/215 230/230
21 ОСТ 24.560.01	250	318	262	4	0,85	2,0	03	A	14	0,64	—	x	—	—
22 ОСТ 24.560.01											—	—	—	x
23 ОСТ 24.560.01		315	251						x	—	—	—		
24 ОСТ 24.560.01		312	249						—	—	x	—		
25 ОСТ 24.560.01	300	382	314					A	17	0,94	—	—	—	x
26 ОСТ 24.560.01		361	289								x	—	—	—
27 ОСТ 24.560.01	350	421	349						8	1,06	—	—	x	—
28 ОСТ 24.560.01											400	473	399	—
29 ОСТ 24.560.01	450	519	449	B	9	1,35	—	—	x	—				
								10	1,45	—	—	x	—	

Пример условного обозначения прокладки $D_y 100$ мм на параметры $R_{non} = 41 kg/cm^2$; $t = 570^{\circ}C$

08 ОСТ 24.560.01 ПРОКЛАДКА 41/570-100.

Пример маркировки. 08 ОСТ 24.560.01.

карта
забора

1 *Материал:*

	<i>Параметры среды $\rho_{ном}$ $\frac{kg}{cm^3}$ / $t^{\circ}C$</i>	
		<i>140/570, 140/545; 100/540, 41/570.</i>
<i>Марка, ГОСТ</i>	<i>1X13(3Ж-1) ГОСТ 5632-61</i>	<i>12ХМ ГНТЧ 5759-57</i>

- 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.