



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ
И ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
им. И.И.ПОЛЗУНОВА"
(ОАО "НПО ЦКТИ")

СТАНДАРТЫ ОРГАНИЗАЦИИ

ДЕТАЛИ И СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ ИЗ УГЛЕРОДИСТЫХ И КРЕМНЕМАРГАНЦОВИСТЫХ СТАЛЕЙ ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ С АБСОЛЮТНЫМ ДАВЛЕНИЕМ $p \geq 4,0$ МПа И РАСЧЕТНЫМ РЕСУРСОМ 200000 ЧАСОВ

СТО ЦКТИ 321.01-2009÷СТО ЦКТИ 321.04-2009,
СТО ЦКТИ 318.01-2009÷СТО ЦКТИ 318.03-2009,
СТО ЦКТИ 462.01-2009÷СТО ЦКТИ 462.04-2009,
СТО ЦКТИ 520.01-2009, СТО ЦКТИ 313.01-2009,
СТО ЦКТИ 720.01-2009÷СТО ЦКТИ 720.14-2009,
СТО ЦКТИ 038.01-2009,
СТО ЦКТИ 839.01-2009÷СТО ЦКТИ 839.04-2009,
СТО ЦКТИ 504.01-2009, СТО ЦКТИ 530.01-2009,
СТО ЦКТИ 724.01-2009

Санкт-Петербург
2010 год

«Утверждаю»

Зам. генерального директора
О «НПО ЦКТИ»

А.В. Судаков

октябрь 2009 г.



В соответствии с положением пункта 4.13 ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандарты организаций. Общие положения» предлагаются следующие организационно-технические мероприятия по подготовке и применению стандартов на детали и сборочные единицы для трубопроводов тепловых станций на ресурс 200 тыс. часов (64 стандарта):

1. Стандарты 2009 года утверждения вводятся в действие с 01.05.2010 для нового проектирования трубопроводов тепловых станций.

2. Стандарты на детали и сборочные единицы трубопроводов тепловых станций 1982 года издания на ресурс 200 тыс. часов используются на переходный период до 30.04.2011 с применением ОСТ 24.125.60-89 в качестве общих технических требований для окончания работ по изготовлению элементов трубопроводов тепловых станций на ресурс 200 тыс. часов по действующим договорам с заказчиками. Допускается использование стандартов 1982 года издания после 30.04.2011 г. для проведения ремонтных работ по замене ранее изготовленных трубопроводов.

3. Стандарты на детали и сборочные единицы трубопроводов из хромомолибденованадиевых сталей на ресурс 100 тыс. часов остаются в действие без изменений (16 стандартов).

Зав. сектором НТД объектов
котлонадзора и стандартизации
энергооборудования
ОАО «НПО ЦКТИ»

П.В. Белов

© Открытое акционерное общество «Научно-производственное объединение по исследованию и проектированию энергетического оборудования им. И.И.Ползунова» (ОАО «НПО ЦКТИ»), 2010 г.

Содержание

СТО ЦКТИ 321.01-2009 Отводы гнутые для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры	3
СТО ЦКТИ 321.02-2009 Отводы гнутые для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	13
СТО ЦКТИ 321.03-2009 Отводы крутоизогнутые для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	23
СТО ЦКТИ 321.04-2009 Отводы штампованные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	33
СТО ЦКТИ 318.01-2009 Переходы точечные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	41
СТО ЦКТИ 318.02-2009 Переходы обжатые для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	47
СТО ЦКТИ 318.03-2009 Переходы штампованные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	57
СТО ЦКТИ 462.01-2009 Штуцера для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	63
СТО ЦКТИ 462.02-2009 Штуцера для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	71
СТО ЦКТИ 462.03-2009 Патрубки блоков с диафрагмами для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры	79
СТО ЦКТИ 462.04-2009 Патрубки блоков с соплами и диафрагмами для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры	91
СТО ЦКТИ 520.01-2009 Кольца подкладные для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры	99
СТО ЦКТИ 313.01-2009 Соединения штуцерные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	105
СТО ЦКТИ 720.01-2009 Тройники равнопроходные штампованные для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры	115
СТО ЦКТИ 720.02-2009 Тройники переходные штампованные для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры	121
СТО ЦКТИ 720.03-2009 Тройники равнопроходные сварные для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры	127
СТО ЦКТИ 720.04-2009 Тройники переходные сварные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	133
СТО ЦКТИ 720.05-2009 Тройники переходные сварные для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры	141
СТО ЦКТИ 720.06-2009 Тройники равнопроходные с обжатием для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	147

СТО ЦКТИ 720.07-2009 Тройники переходные с обжатием для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	153
СТО ЦКТИ 720.08-2009 Тройники переходные с вытянутой горловиной для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры.....	159
СТО ЦКТИ 720.09-2009 Ответвления тройниковые переходные с вытянутой горловиной для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры.....	167
СТО ЦКТИ 720.10-2009 Тройники равнопроходные штампованные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры.....	175
СТО ЦКТИ 720.11-2009 Тройник равнопроходный штампованый с обжатием для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры	183
СТО ЦКТИ 720.12-2009 Тройники переходные штампованные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры	189
СТО ЦКТИ 720.13-2009 Тройник равнопроходный кованый для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры	195
СТО ЦКТИ 720.14-2009 Тройник переходный кованый для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры.	201
СТО ЦКТИ 038.01-2009 Ответвления трубопроводов тепловых станций. Типы	207
СТО ЦКТИ 839.01-2009 Блоки с диафрагмами для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры	219
СТО ЦКТИ 839.02-2009 Блок с соплом для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры	227
СТО ЦКТИ 839.03-2009 Блок с диафрагмой для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры	233
СТО ЦКТИ 839.04-2009 Диафрагмы блоков для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры	239
СТО ЦКТИ 504.01-2009 Донышки приварные для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры	245
СТО ЦКТИ 530.01-2009 Бобышки для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры.....	253
СТО ЦКТИ 724.01-2009 Пробки для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры.....	261



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ
И ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
им. И.И.ПОЛЗУНОВА"
(ОАО "НПО ЦКТИ")

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО ЦКТИ
318.02–
2009

**ПЕРЕХОДЫ ОБЖАТЫЕ
ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ
ПАРА И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ
ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ**

Конструкция и размеры

Предисловие

Объекты стандартизации и общие положения при разработке и применении стандартов организации установлены ГОСТ Р 1.4-2004 "Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения".

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН открытым акционерным обществом «Научно-производственное объединение по исследованию и проектированию энергетического оборудования им. И.И.Ползунова» (ОАО "НПО ЦКТИ") и ЗАО «Энергомаш (Белгород)-БЗЭМ»

Рабочая группа

от ОАО «НПО ЦКТИ»: СУДАКОВ А.В., ГАВРИЛОВ С.Н., БЕЛОВ П.В.,

ТАБАКМАН М.Л., СМИРНОВА И.А.

от ЗАО «Энергомаш (Белгород)-БЗЭМ»: МОИСЕЕНКО П.П., ЛУШНИКОВ И.Н.

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Генерального директора
ОАО "НПО ЦКТИ" № 373 от 14 декабря 2009 г.

3 ВЗАМЕН ОСТ 108.318.12-82, ОСТ 108.318.13-82, ОСТ 108.318.14-82, ОСТ 108.318.15-82,

4 Согласованию с Ростехнадзором не подлежит

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**ПЕРЕХОДЫ ОБЖАТЫЕ
ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ПАРА И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ
ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ****Конструкция и размеры**

Дата введения: 2010-05-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на обжатые переходы для трубопроводов пара и горячей воды (в том числе питательной воды) тепловых станций, изготавливаемые из труб по ТУ 14-3Р-55 или ТУ 1310-030-00212179.

Стандарт устанавливает конструкцию и основные размеры обжатых переходов для трубопроводов I, II и III категорий (по классификации "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды") с абсолютным давлением и температурой среды:

$p = 37,27 \text{ МПа}, t = 280^\circ\text{C}$	}	Категория I.4
$p = 23,54 \text{ МПа}, t = 250^\circ\text{C}$		
$p = 18,14 \text{ МПа}, t = 215^\circ\text{C}$	}	Категория II.1
$p = 3,92 \text{ МПа}, t = 450^\circ\text{C}$		
$p = 7,45 \text{ МПа}, t = 145^\circ\text{C}$	}	Категория II.2
$p = 4,31 \text{ МПа}, t = 340^\circ\text{C}$		
$p = 3,92 \text{ МПа}, t = 200^\circ\text{C}$		Категория III.2

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 356-80 Арматура и детали трубопроводов. Давления условные пробные и рабочие.

Ряды

СТО ЦКТИ 10.003-2007 Трубопроводы пара и горячей воды тепловых станций. Общие технические требования к изготовлению

ТУ 14-3Р-55-2001 Трубы стальные бесшовные для паровых котлов и трубопроводов. Технические условия

ТУ 1310-030-00212179-2007 Трубы бесшовные горячедеформированные механически обработанные из углеродистой и легированных марок стали для трубопроводов ТЭС и АЭС. Технические условия

3 Термины, определения и обозначения

3.1 В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **переход:** Деталь, предназначенная для плавного изменения диаметра трубопровода.

3.1.2 исполнение: Совокупность особенностей деталей в размерах, материалах, технических требованиях, определяющих их технические характеристики и применяемость.

4 Конструкция и размеры

4.1 Конструкция, размеры и материал переходов должны соответствовать указанным на рисунках 1–6 и в таблицах 1 и 2.

4.2 Предельные отклонения наружного диаметра D_o и толщины стенки s необжатого конца перехода – по ТУ 14-3Р-55 или ТУ 1310-030-00212179.

4.3 Допускается изготовление переходов с разделкой под сварку по типу С4 и С5 в соответствии с СТО ЦКТИ 10.003.

5 Технические требования

5.1 Технические требования к разделке подготовленных под сварку кромок перехода – по СТО ЦКТИ 10.003.

5.2 При длине обточки l_1 , превышающей 50 мм, допускается заканчивать обточку под углом 45°.

5.3 Рекомендуемый размер прямых участков l_2 уточняется предприятием-изготовителем при разработке технологического процесса изготовления.

Допускается изготовление подкатанной части перехода и без прямых участков.

5.4 Расточку диаметром d_{p1} допускается выполнять на длину не менее длины обжатой части перехода с выходом под углом 15° max.

5.5 Масса переходов, указанная в таблицах 1 и 2, – расчетная, приведена для справки.

5.6 Маркировка и остальные технические требования – по СТО ЦКТИ 10.003.

5.7 Исполнения, указанные в скобках, применять по согласованию с предприятием-изготовителем.

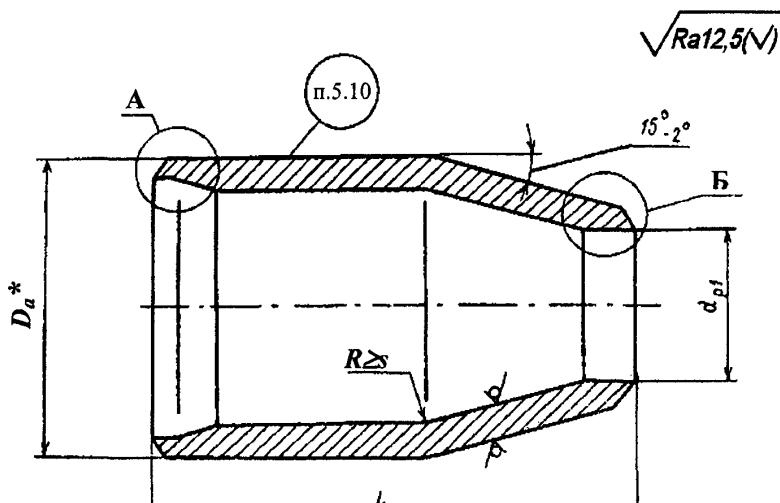
5.8 Переходы на параметры $p = 3,92$ МПа, $t = 200^\circ\text{C}$, соответствующие $p_y = 3,92$ МПа при $t = 200^\circ\text{C}$, могут быть применены для трубопроводов с температурой стенки не более 400°C при рабочем давлении в соответствии с ГОСТ 356.

5.9 Пример условного обозначения перехода исполнения 13 с условными проходами D_{y225} и d_{y150} :

ПЕРЕХОД 225x150 13 СТО ЦКТИ 318.02

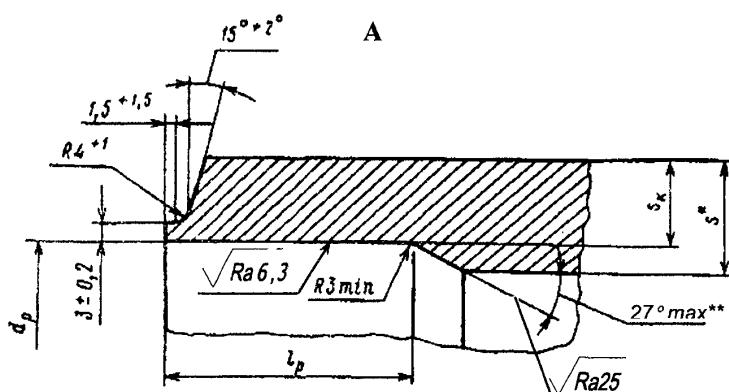
5.10 Пример маркировки: 13 СТО 318.02

Товарный
знак



* Размер для справок

Рисунок 1

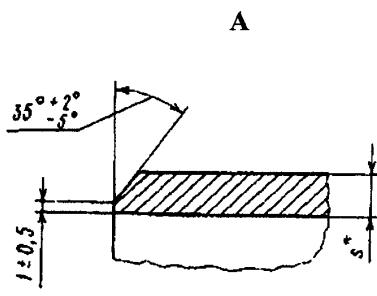


Остальное - см. рисунок 1

**Для исполнений 1-9, 15-20 допускается
угол выхода не более 15 град

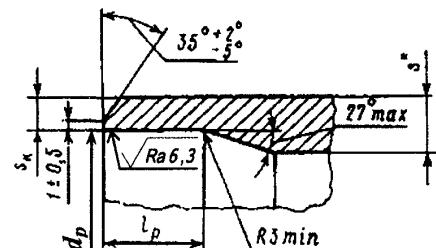
* Размер для справок

Рисунок 2



Остальное - см. рисунок 1

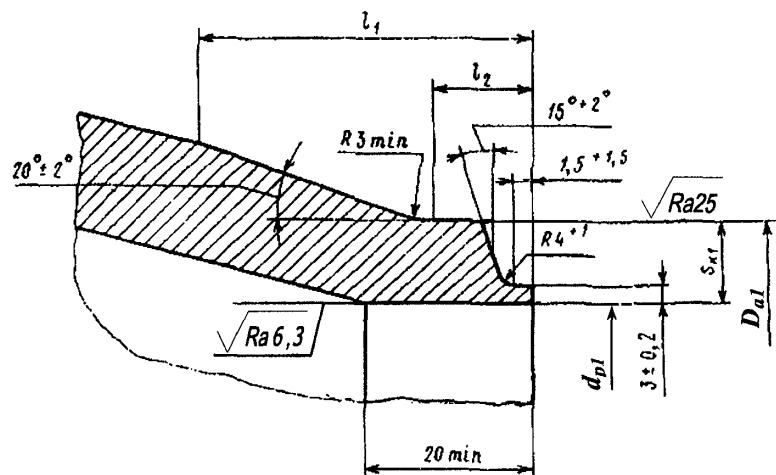
Рисунок 3



Остальное - см. рисунок 1

Рисунок 4

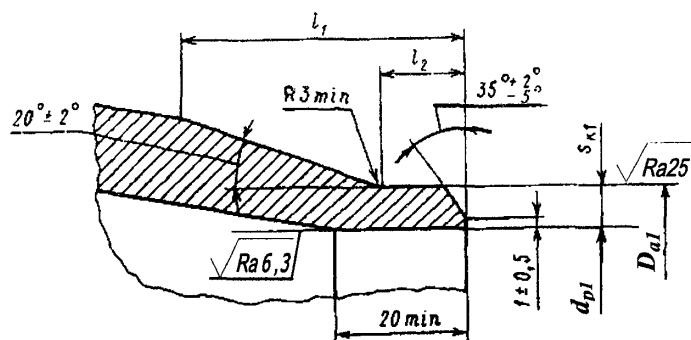
Б



Остальное - см. рисунок 1

Рисунок 5

Б



Остальное - см. рисунок 1

Рисунок 6

Таблица 1 – Обжатые переходы для трубопроводов питательной воды

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Рисунок		Условный проход		Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб	D_a^*	D_{aI}		d_p		d_{pI}		s^*	s_k	s_{kI}	L	l_p^{+5}	l_2	Марка стали	Масса, кг			
	A	B	D_y	d_y			номин	пред. откл.	номин	пред. откл.	номин	пред. откл.		не менее	номин	пред. откл.							
$p=37,27 \text{ МПа, } t=280^\circ\text{C}$																							
01	2	5	6	100	40	133x18	57x9	133	57	+2 -1	98	+0,54	39	+0,39	18	15,9	8,2	300	15	65	15	16,3	
02				150	100	194x26	133x18	194	133		144	+0,63	98	+0,54	26	22,5	15,0	340			17	38,9	
03				200	150	273x36	194x26	273	194	+3 -1	203		144	+0,63	36	32,8	22,5	390		75	20	87,2	
04				250		325x42	273x36	325			245				42	36,4		400		80	22	124,6	
05				200		273x36		273					203	+0,72						85	25	15ГС 207,0	
06				300		377x50		377		+4 -1	281	+0,81			50	44,0		500				165,6	
(07)				250		325x42		325			245					36,4	400			100	28	318,4	
08				350		465x60		465			349	+0,89			60	51,3		500				516,1	
(09)				300		377x50		377					281	+0,81						105	30	381,1	
$p=23,54 \text{ МПа, } t=250^\circ\text{C}$																							
10	2	5	150	100	194x17	133x13	194	133	+2 -1	162	+0,63		109	+0,54	26	14,8	10,7	300	15	60	15	34,3	
11				175		219x19		219			183				25	16,5		340		65		43,3	
12				150		194x17		194					162	+0,63								31,8	
13				225		273x24		273		+3 -1	227				36	20,2		360		60	17	80,5	
14				175		219x19		219					183									76,0	
15				250		325x28		325		+4 -1	271	+0,81			34	23,8		500		65	20	15ГС 130,0	
16				225		273x24		273					227	+0,72								91,0	
17				175		219x19		219		+3 -1	183					16,5	540					174,0	
18				300		225		377x32			316				36	27,3	20,2	480	70	20	155,0		
19					225		273x24		273		+4 -1			271	+0,81		23,8						130,0
20				350	300	426x36	377x32	426	377		358			316	+0,89	42	30,5	27,3		75	22	170,0	
$p=23,54 \text{ МПа, } t=250^\circ\text{C}$																							
21	2	6	100	65	133x13	76x9	133	76	+2 -1	109	+0,54	58	+0,46	18	10,7	8,2	260	± 2	50	15	15ГС	14,1	
$p=18,14 \text{ МПа, } t=215^\circ\text{C}$																							
22	2	5	6	100	65	133x13	76x7	133	76	+2 -1	109	+0,54	62	+0,46	16	10,7	8,2	260	± 2	50	15		13,6
23				150	100	194x15		194	133		166	+0,63		109	+0,54	26	11,9		300	15			34,3
24				175		219x16		219			188				19	13,2		340	60			34,1	
25				150		194x15		194					166	+0,63							25,1		
26				225		273x20		273		+3 -1	236				24	16,0		360	70			56,6	
27				175		219x16		219					188								53,5		
28				250		325x22		325		+4 -1	283	+0,81			28	18,7		500	60	17		109,5	
29				225		273x20		273					236	+0,72							76,6		
30				175		219x16		219		+3 -1			188								156,9		
31				300		225		377x26			327	+0,89		236			32	21,4	16,0	480	65		139,5
32					225		325x22		325		+4 -1			283	+0,81					20		116,3	

* Размеры для справок

Таблица 2 – Обжатые переходы для трубопроводов пара и горячей воды

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Рисунок		Условный проход		Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб	D_a^*	D_{al}		d_p		d_{pl}		s^*	s_k		s_{kl}		L		l_p^{+5}	l_2	Марка стали	Масса, кг
	А	Б	D_y	d_y			нomin	пред. откл.	нomin	пред. откл.	нomin	пред. откл.		не менее	нomin	пред. откл.	нomin	пред. откл.	нomin	пред. откл.			
$p=3,92 \text{ МПа}, t=450^\circ\text{C}; p=7,45 \text{ МПа}, t=145^\circ\text{C}$																							
33	3	6	80	50	89x6	57x4	89	57	+2	-	-	50	+0,39	6	-	2,8	200	+2	-	12	20	2,5	
34	2	5	200	150	219x13	159x9	219	159	-1	195	+0,72	142	+0,63	16	9,5	7,2	280	+2	50	15ГС	23,9	42,6	
35			250	200	273x16	219x13	273	219	+3	244		195		20	11,5	9,5	320		60			77,5	
36	2	5	300	250	325x19	273x16	325	273	+4	290	+0,81	244		22	13,5	11,5	320	+3	65			56,2	
37			100	80	108x8	89x6	108	89	+2	93	+0,54	77	+0,46	8	5,4	5,0	170	+2	45	15	20	3,3	
38	2	6	150	100	159x9	108x8	159	108	-1	142	+0,63	93	+0,54	13	7,2	5,4	250					12,5	
$p=4,31 \text{ МПа}, t=340^\circ\text{C}; p=3,92 \text{ МПа}, t=200^\circ\text{C}$																							
40	4	6	65	50	76x4	57x4	76	57	+2	68	+0,46	50	+0,39	9	2,8	2,6	180	+2	40	12	20	2,7	
41			80	65	89x4,5	76x4	89	76		80	+0,54	68	+0,46	6	3,1		200					2,5	
42	2	5	200	150	219x9	159x7	219	159	-1	203	+0,72	147	+0,63	13	5,6	4,4	280	45	15	50		19,8	
43			250	200	273x10	219x9	273	219		254		203	+0,72	16	6,6		300					32,6	
44	2	5	300	250	325x13	273x10	325	273	+3	303	+0,81			19	7,6	5,6	440	±3	20	67,5		46,0	
45			350	300	377x13	325x13	377	325		354			+0,81	24	8,6	6,6	400					90,0	
46	2	5	400	350	426x14	377x13	426	377	-1	401	+0,89	303			7,6	320		400	±3	15	50		71,5
47			100	80	108x5	89x4,5	108	89		100	+0,54	80			9,5	8,6	350						101,9
48	4	6	125	100	133x5		133		+2	124	+0,54			8	2,7	3,1	180	+2	30	12	20	3,8	
49			150	125	159x7	133x5	159	133		147	+0,63	100		13	3,2	3,0	230					6,1	
50	2	6	200	100	219x9	108x5	219	108	-1	203	+0,72	100	+0,54	13	4,4	2,7	250	40	45	12	20	5,3	
51			250	200	325x13	273x10	325	273		354		124	+0,63	9	3,2	3,2	230					12,5	
52	4	6	300	250	377x13	325x13	377	325	+4	401	+0,89	354	+0,89	13	5,6	2,7	400	±3	60	60		8,2	
53			350	300	426x14	377x13	465	377		437	+0,97	354	+0,89	30	10,5	8,6	400					28,3	
54	2	5	400	350	465x16	426x14	426	426	-1	401	+0,97	401	+0,89	16	9,5							24,0	
55			450	400																		138,0	
56	5	450	500	450					+5													76,8	

УДК 621.643:621.186.3

Е 26

ОКП 31 1312

Ключевые слова: тепловые станции, трубопроводы, пар и горячая вода, питательная вода, переходы обжатые, конструкция, размеры, материалы

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Подписано в печать 30.03.10. Формат 60×90 $\frac{1}{8}$
Бумага офсетная. Гарнитура Times. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 33,75. Заказ № 55. Тираж 100.

Издательство ООО ИПП «Ладога»
191014, Санкт-Петербург, ул. Маяковского д. 17
E-mail: ladoga.05@mail.ru

318.02.2009

Отпечатано в ООО ИПП «Ладога»
191014, Санкт-Петербург, ул. Маяковского д. 17