

СТАНДАРТЫ ОТРАСЛИ

ПОДВЕСКИ СТАНЦИОННЫХ И ТУРБИННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ И АТОМНЫХ СТАНЦИЙ

OCT 24.125.100-01 – OCT 24.125.107-01

OCT 24.125.109-01 – OCT 24.125.128-01

OCT 24.125.130-01

Издание официальное

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя Департамента
промышленной и инновационной политики
в машиностроении Министерства
промышленности, науки и технологий
Российской Федерации

Е. Я. Нисанов

Письмо № 10-1984 от 31.10.01

**Лист утверждения
сборника стандартов отрасли**

**Подвески станционных и турбинных трубопроводов
тепловых и атомных станций**

ОСТ 24.125.100-01 – ОСТ 24.125.107-01

ОСТ 24.125.109-01 – ОСТ 24.125.128-01

ОСТ 24.125.130-01

СОГЛАСОВАНО
Зам. генерального
директора СПБАЭП

A. В. МОЛЧАНОВ

СОГЛАСОВАНО
Исполнительный директор ТЭП

A. С. ЗЕМЦОВ

Письмо № 031-117/56
от 28.01.2002 г.

Генеральный директор
ОАО «НПО ЦКТИ»

Ю. К. ПЕТРЕНЯ

Технический директор
ОАО «Белэнергомаш»

М. И. ЕВДОЩЕНКО

© Открытое акционерное общество «Научно-производственное объединение по исследованию и проектированию энергетического оборудования им. И. И. Ползунова» (ОАО «НПО ЦКТИ»), 2002 г.



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

191167, Санкт-Петербург, ул Атаманская, д. 3/6 Тел. (812) 277-23-79, факс (812) 277-43-00
телетайп 821490 ЦИННИЯ, ОКПО 05762252, ИНН 7825660956

e-mail: general@ckti.nw.ru

Руководителю предприятия

15 ФЕВ 2004

№

24/4925

по списку рассылки

На № _____ от _____

В настоящее время при проектировании опор и подвесок трубопроводов ТЭС и АЭС используются отраслевые стандарты выпуска 1980 с Изменениями 1,2,3 и стандарты 1993г выпуска, переизданные в 2001г. Опыт эксплуатации опор и подвесок по указанным стандартам подтвердил их высокую эксплуатационную надежность. Повреждения элементов опор встречаются крайне редко - после наработки первоначально установленного ресурса и связаны, как правило, с неточным определением нагрузок на опоры при проектировании, с перегрузкой опор и подвесок вследствии нарушений при монтажно-наладочных работах , а также при эксплуатации

В последние годы в связи с введением ГТГН РФ обязательной процедуры наладки ОПС при проведении экспертизы промышленной безопасности выявлены случаи повышенной деформации наиболее напряженных элементов опор и подвесок (в частности хомутов на вертикальных и горизонтальных участках трубопроводов и ряда других элементов),что может в ряде случаев приводить к нарушениям работы ОПС, отклонениям трассы трубопровода от проектного положения Указанные случаи деформации наблюдались при нагрузках на опоры и подвески , не достигающих предельного значения, установленного отраслевыми стандартами.

В связи с изложенным НПО ЦКТИ обращает внимание проектных организаций , что величины предельно допускаемых нагрузок, приведенные в отраслевых стандартах, определены по условию разрушения (аварийная ситуация по терминологии Норм АЭС) и включают не только собственный вес трубопровода плюс вес воды и изоляции, но и все остальные виды нагрузок -от сейсмических воздействий, от сил трения, от реактивного воздействия струи пара при повреждениях трубопровода, от неточностей при монтаже и эксплуатации и тд.

С учетом изложенного, для обеспечения работы элементов ОПС в зоне упругого деформирования для низкотемпературных трубопроводов и ограничения деформаций ползучести ОПС высокотемпературных трубопроводов нагрузка в рабочем состоянии должна быть ниже предельно-допускаемой по ОСТ До выхода новых стандартов , рекомендуем при выборе рабочей нагрузки на опорные элементы (в частности на хомуты), обеспечивать запас не менее $\mu > 3,5$ по отношению к предельной нагрузке по ОСТ.

Если полученная с указанным запасом прочности нагрузка недостаточна, необходимо либо пересмотреть расположение опор (снизить нагрузку), либо провести усиление элементов ОПС В э том случае следует провести уточненные расчеты напряженно-деформированного состояния элементов ОПС с применением численных методов и использованием аттестованных программных средств При проведении расчетов следует оценивать не только уровень напряжений, но и величину перемещений, включая углы поворота

Заместитель генерального директора
ОАО «НПО ЦКТИ»

Судаков
А.В.Судаков

Содержание

OCT 24.125.100–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Типы	3
OCT 24.125.101–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Узлы крепления. Типы, конструкция и размеры	33
OCT 24.125.102–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Вилки. Конструкция и размеры	65
OCT 24.125.103–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Серьги. Конструкция и размеры	75
OCT 24.125.104–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Проушины. Конструкция и размеры	81
OCT 24.125.105–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Талрепы. Конструкция и размеры	87
OCT 24.125.106–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Муфты соединительные. Конструкция и размеры	95
OCT 24.125.107–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Тяги резьбовые. Конструкция и размеры	101
OCT 24.125.109–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Пружины винтовые цилиндрические. Конструкция и размеры	109
OCT 24.125.110–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Траверса. Конструкция и размеры	117
OCT 24.125.111–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Блоки пружинные подвесные. Конструкция и размеры	123
OCT 24.125.112–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Блоки пружинные опорные. Конструкция и размеры	133
OCT 24.125.113–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Блоки хомутовые для горизонтальных трубопроводов. Конструкция и размеры	143
OCT 24.125.114–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Полухомуты для горизонтальных трубопроводов. Конструкция и размеры	155
OCT 24.125.115–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Прокладки. Конструкция и размеры	163
OCT 24.125.116–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Блоки хомутовые с траверсой. Конструкция и размеры	171

OCT 24.125.117–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Хомуты сварные. Конструкция и размеры	179
OCT 24.125.118–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Подвески хомутовые на опорной балке с проушиными. Конструкция и размеры	185
OCT 24.125.119–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Корпуса на опорной балке с проушиными. Конструкция и размеры	199
OCT 24.125.120–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Полухомуты для хомутовых опор. Конструкция и размеры	209
OCT 24.125.121–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Балки опорные с проушиными. Конструкция и размеры	217
OCT 24.125.122–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Подвески пружинные хомутовые на опорной балке. Конструкция и размеры	225
OCT 24.125.123–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Корпуса на опорной балке для пружин. Конструкция и размеры	251
OCT 24.125.124–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Балки опорные для пружин. Конструкция и размеры	259
OCT 24.125.125–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Подвески приварные на опорной балке с проушиными. Конструкция и размеры	267
OCT 24.125.126–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Подвески пружинные приварные на опорной балке. Конструкция и размеры	273
OCT 24.125.127–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Блоки хомутовые для вертикальных трубопроводов. Конструкция и размеры	281
OCT 24.125.128–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Полухомуты для вертикальных трубопроводов. Конструкция и размеры	295
OCT 24.125.130–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Упоры. Конструкция и размеры	305

С Т А Н Д А Р Т О Т Р А С Л И

**ПОДВЕСКИ ТРУБОПРОВОДОВ
ТЭС И АЭС.
БЛОКИ ХОМУТОВЫЕ
ДЛЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ**

Конструкция и размеры

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН открытым акционерным обществом «Научно-производственное объединение по исследованию и проектированию энергетического оборудования им. И. И. Ползунова» (ОАО «НПО ЦКТИ») и открытым акционерным обществом «Белгородский завод энергетического машиностроения» (ОАО «Белэнергомаш»)

ИСПОЛНИТЕЛИ: от ОАО «Белэнергомаш» ЗАВГОРОДНИЙ Ю. В., СЕРГЕЕВ О. А., РОГОВ В. А.; от ОАО «НПО ЦКТИ» ПЕТРЕНЯЮ. К., д-р физ.-мат. наук; СУДАКОВ А. В., д-р техн. наук; ДАНЮШЕВСКИЙ И. А., канд. техн. наук; ИВАНОВ Б. Н., канд. техн. наук; ТАБАКМАН М. Л.; ГЕОРГИЕВСКИЙ Н. В.

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Департаментом промышленной и инновационной политики в машиностроении Министерства промышленности, науки и технологий Российской Федерации письмом № 10-1984 от 31.10.2001 г.

3 ВВЕДЕН ВЗАМЕН ОСТ 108.275.56-80, ОСТ 108.275.57-80

ПОДВЕСКИ ТРУБОПРОВОДОВ ТЭС И АЭС**БЛОКИ ХОМУТОВЫЕ ДЛЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ****Конструкция и размеры**

Дата введения – 2002-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на блоки хомутовые для подвесок вертикальных трубопроводов ТЭС и АЭС:

- из хромомолибденованадиевых сталей наружным диаметром от 57 до 920 мм с температурой среды $t \leq 560^{\circ}\text{C}$;
- из углеродистой и кремнемарганцовистых сталей наружным диаметром от 57 до 820 мм с температурой среды $t \leq 440^{\circ}\text{C}$;
- из сталей аустенитного класса наружным диаметром от 57 до 325 мм с температурой среды $t \leq 440^{\circ}\text{C}$.

Стандарт устанавливает их конструкцию и размеры.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты и правила:

ГОСТ 1050-88 Прокат сортовой, калибранный со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия

ГОСТ 4543-71 Прокат из легированной конструкционной стали. Технические условия

ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 5915-70 Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры

ГОСТ 5916-70 Гайки шестигранные низкие класса точности В. Конструкция и размеры

ГОСТ 7798-70 Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры

ГОСТ 9066-75 Шпильки для фланцевых соединений с температурой среды от 0 до 650 °C.

Типы и основные размеры

ГОСТ 20072-74 Сталь теплоустойчивая. Технические условия

ОСТ 24.125.115-01 Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Прокладки. Конструкция и размеры

ОСТ 24.125.128-01 Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Полухомуты для вертикальных трубопроводов. Конструкция и размеры

ОСТ 24.125.130-01 Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Упоры. Конструкция и размеры

ОСТ 24.125.170-01 Детали и сборочные единицы опор, подвесок, стяжек для линзовидных компенсаторов и приводов дистанционного управления арматурой трубопроводов ТЭС и АЭС. Общие технические условия

РД 153-34.1-003-01 Сварка, термообработка и контроль трубных систем, котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования (РТМ-1с)

ПНАЭ Г-7-008-89 Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок

ПНАЭ Г-7-009-89 Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения.

ПНАЭ Г-7-010-89 Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля.

3 Конструкция и размеры

3.1 Конструкция, основные размеры и материал деталей должны соответствовать указанным на рисунках 1–4 и в таблицах 1–6.

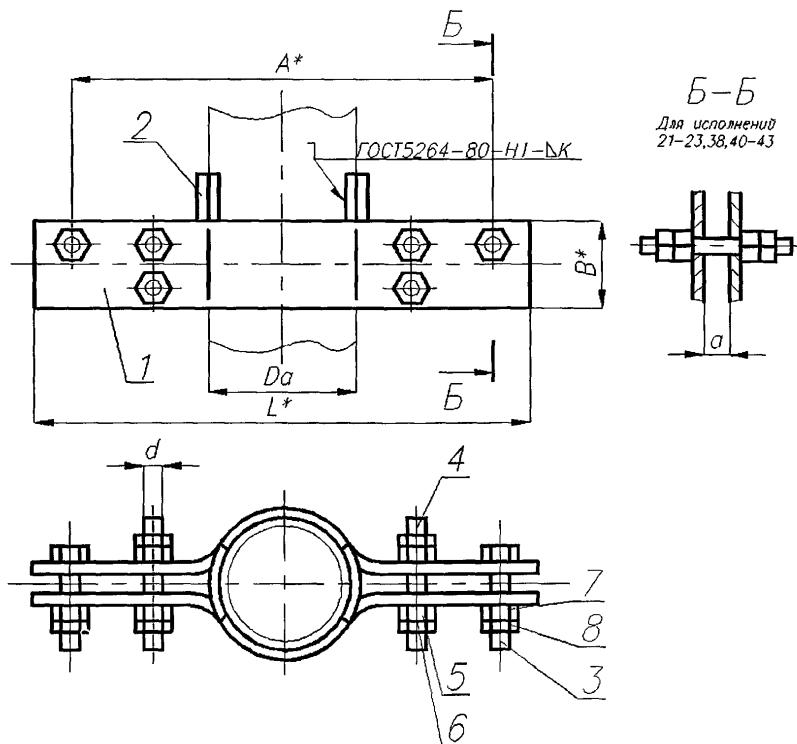
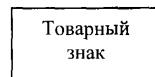
3.2 Расположение упоров относительно хомутового блока должно соответствовать рисункам настоящего стандарта. Приварку упоров к трубе производить по РД 153-34.1-003 сплошным швом. Для трубопроводов АЭС, подведомственных ПНАЭ Г-7-008, приварку упоров к трубе производить по ПНАЭ Г-7-009 и ПНАЭ Г-7-010 сплошным швом. Незаваренным остается нижний торец, примыкающий к хомуту.

3.3 Маркировка и остальные технические требования – по ОСТ 24.125.170

3.4 Пример условного обозначения блока хомутового исполнения 05:

БЛОК ХОМУТОВЫЙ 05 ОСТ 24.125.127

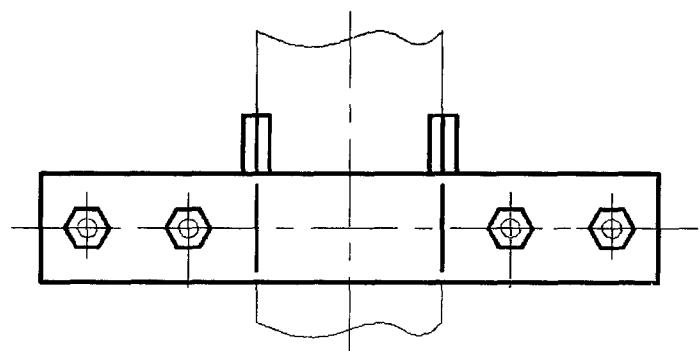
3.5 Пример маркировки: 05 ОСТ 24.125.127



* Размеры для справок.

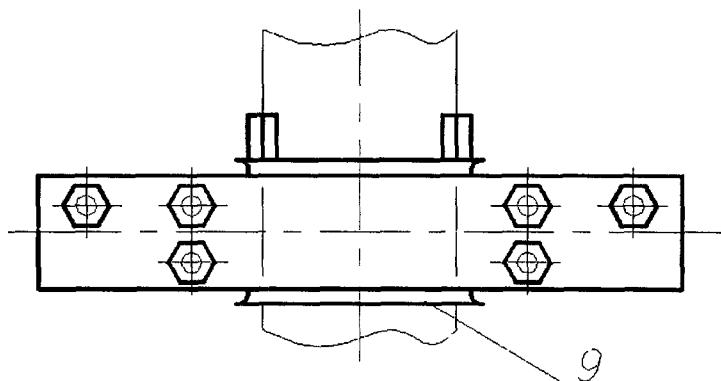
1 – полухомут; 2 – упор; 3 – болт; 4 – шпилька, 5 – 8 – гайки

Рисунок 1



Остальное – см. рисунок 1

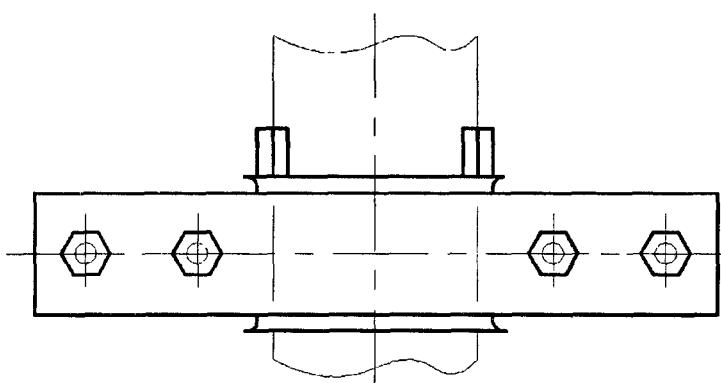
Рисунок 2



9 – прокладка

Остальное – см. рисунок 1

Рисунок 3



Остальное – см. рисунок 1

Рисунок 4

Таблица 1 – Размеры хомутовых блоков для вертикальных трубопроводов из хромомолибденонадиевых сталей

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Наружный диаметр трубопровода D_a^*	Рисунок	A^*	B^*	L^*	a , не менее	d	k	Масса, кг		
01	57	1	530	60	580	8	M12	3	4,00		
02	76		570	70	620			4	4,84		
03	108		670	80	730				10,87		
04	133		710	100	770	12	M16	6	14,90		
05	159		760	110	820				20,40		
06	194		800	140	870		M20	8	29,70		
07	219		840	160	910				35,50		
08	245		920	180	1000	16	M24	10	69,30		
09	273		970	140	1040		M20		55,20		
10			970	200	1070		M30		83,40		
11	325		1040	160	1140	24		14	92,60		
12	377		1110	160	1190	M24	76,30				
13			1110	250	1210	M30	119,60				
14	426		1160	160	1240	30	M24	14	81,70		
15			1160	250	1260		M30		127,00		
16	465		1220	160	1300		M24		86,10		
17			1220	250	1320		M30		133,80		
18	530		1330	160	1410	36	M24	14	102,10		
19			1330	250	1450		M36		160,40		
20	630		1450	160	1570				124,80		
21			1350	250	1490				179,50		
22	720		1440	160	1580	300	M42	424,98	366,98		
23	920		1640	300	1780	80					

* Размеры для справок.

Таблица 2 – Размеры хомутовых блоков для вертикальных трубопроводов из углеродистых и кремнемарганцовистых сталей

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Наружный диаметр трубопровода D_a^*	Рисунок	A^*	B^*	L^*	a , не менее	d	k	Масса, кг
24	57	2	490	50	540	8	M12	3	3,01
25	76		530		580			4	3,30
26	89		590	60	650			4	4,60
27	108		630		690		M16		7,80
28	133		650	710				6	8,70
29	159		700		760	12			14,70
30	194		750	80	820	M20	8	18,50	
31	219		780		850		16		
32	245		800	130	870				10
33	273		910		990	20	M24		35,50
34	325		980	140	1060	24			38,10
35	377		1050		1150	M30		68,20	
36	426		1100		1200		30		
37	465		1160	200	1240	M24		72,50	
38			1100		1310		36		14
39	530		1230	140		M42		88,70	
40			1170		1430			134,50	
41	630		1290	200	1520	36	M42		195,20
42	720		1380		1620				212,80
43	820		1480						231,00

* Размеры для справок.

Таблица 3 – Размеры хомутовых блоков для вертикальных трубопроводов из аустенитных сталей

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Наружный диаметр трубопровода D_a^*	Рисунок	A^*	B^*	L^*	a , не менее	d	k	Масса, кг
44	57	4	490	50	540	8	M12	3	3,10
45	76		530		580			4	3,40
46	89		590	60	650				4,80
47	108		630		690		M16		8,10
48	133		650	710					8,60
49	159		700		760	12			15,20
50	219		780	130	850	M20		29,30	
51	245		800		870		16		
52	273		910	980	990		20	10	35,40
53	325				1060	24	M24		38,80

* Размеры для справок.

Таблица 4 – Спецификация хомутовых блоков трубопроводов из хромомолибденованадиевых сталей

Исполнение	Полухомут, поз. 1, 2 шт.	Упор, поз. 2, 2 шт.	Болт по ГОСТ 7798, поз. 3, 2 шт. Материал – сталь 35 ГОСТ 1050				Шпилька по ГОСТ 9066, поз. 4 Материал – сталь 20Х1М1Ф1ТР ГОСТ 20072					
	Исполнение по ОСТ 24.125.128	Исполнение по ОСТ 24.125.130	Диаметр резьбы	Длина, мм	Масса, кг		Диаметр резьбы	Длина, мм	Кол.	Масса, кг		
					1 шт.	общая				1 шт.	общая	
01	01	01	M12	40	0,050	0,100	M12	60	4	0,045	0,180	
02	02	02			55	0,120 0,240				0,110	0,440	
03	03	03				M16	80 90			0,126	0,504	
04	04	04								0,216	0,864	
05	05	05			60					0,130 0,260	0,407	1,628
06	06	06	M20	70	0,240	0,480	M20	100	4	0,266	1,064	
07	07	07			90	0,400 0,290				0,734	2,936	
08	08	08				M24	130			0,790	3,160	
09	09	09								0,422	1,768	
10	10	10			M30	110	0,860 1,720	M30	150 160	0,790	3,160	
11	11	11								0,442	1,768	
12	12	12	11	100						0,790	3,160	
13	13	13		M30	110	0,860 1,720	M30	160	0,442	1,768		
14	14	14							0,790	3,160		
15	15	15							0,442	1,768		
16	16	16	13	100	M24	0,470	0,940	M24	140	0,442	1,768	
17	17	17								0,790	3,160	
18	18	18								0,442	1,768	
19	19	19	14	100	M24	0,470	0,940	M24	140	1,282	5,128	
20	20	20								1,953	7,812	
21	21	21			M36	140	1,560 3,120	M36	180	2,494	9,976	
22	22	16								2,494	9,976	
23	23	17										

Окончание таблицы 4

Испол-нение	Гайка по ГОСТ 5915, поз. 5			Гайка по ГОСТ 5916, поз. 6			Гайка по ГОСТ 5915, поз. 7			Гайка по ГОСТ 5916, поз. 8					
	Материал														
	сталь 20Х1М1Ф1ТР ГОСТ 20072						сталь 35 ГОСТ 1050								
	Диаметр резьбы	Кол.	Масса, кг		Диаметр резьбы	Кол.	Масса, кг		Диаметр резьбы	Кол.	Масса, кг				
2	8	2	1 шт.	общая	8	4	1 шт.	общая	2	4	1 шт.	общая			
01			0,015	0,120			0,011	0,088			0,015	0,030			
02							0,020	0,160			0,033	0,066			
03			0,033	0,264							0,063	0,126			
04							0,035	0,280			0,107	0,214			
05			0,063	0,504							0,063	0,126			
06							0,035	0,280			0,035	0,070			
07			0,107	0,856							0,055	0,110			
08							0,035	0,280			0,035	0,070			
09			0,225	0,180							0,110	0,220			
10		M30					0,110	0,880			0,225	0,450			
11			0,107	0,856							0,107	0,214			
12		M24					0,055	0,440			0,225	0,450			
13		M30									0,110	0,220			
14		M24	0,225	1,800			0,110	0,880			0,107	0,214			
15		M30									0,055	0,110			
16		M24	0,107	0,856			0,055	0,440			0,225	0,450			
17		M30									0,110	0,220			
18		M24	0,225	1,800			0,110	0,880			0,107	0,214			
19		M36									0,225	0,450			
20			0,107	0,856							0,107	0,214			
21		M42					0,055	0,440			0,182	0,364			
22			0,377	3,016							0,377	0,754			
23							0,182	1,456							
			0,624	4,992							0,294	1,176			

Таблица 5 – Спецификация хомутовых блоков трубопроводов из углеродистых и кремнемарганцовистых сталей

Исполнение	Полухомут, поз. 1, 2 шт.	Упор, поз. 2, 2 шт.	Болт по ГОСТ 7798, поз. 3, 2 шт. Материал – сталь 35 ГОСТ 1050				Шпилька по ГОСТ 9066, поз. 4 Материал – сталь 35Х ГОСТ 4543					
			Диаметр резьбы	Длина, мм	Масса, кг		Диаметр резьбы	Длина, мм	Кол.	Масса, кг		
	1 шт.	общая			1 шт.	общая				1 шт.	общая	
24	24	18	M12	40	0,050	0,100	M12	60	2	0,045	0,090	
25	25	19		50	0,110	0,220		70		0,094	0,188	
26	26	20	M16	55	0,120	0,240	M16	80	4	0,110	0,220	
27	27	21								0,440		
28	28	22								0,216	0,864	
29	29	23	M20	70	0,240	0,480	M20	100		0,371	1,484	
30	30	24								0,790	3,160	
31	31	25								0,442	1,768	
32	32	26	M24	80	0,400	0,800	M24	120		1,953	7,812	
33	33	27								0,442	1,768	
34	34	28								2,494	9,976	
35	35	29	M30	110	0,860	1,720	M30	160				
36	36	30										
37	37	31										
38	38	M42	200	1,953	3,906	M42	200					
39	39											
40	40	32	M24	100	0,470	0,940	M24	140				
41	41											
42	42											
43	43	35	M42	250	2,494	4,988	M42	250				

Окончание таблицы 5

Исполнение	Гайка по ГОСТ 5915, поз 5				Гайка по ГОСТ 5916, поз 6				Гайка по ГОСТ 5915, поз 7				Гайка по ГОСТ 5916, поз 8			
	Материал – сталь 35 ГОСТ 1050															
	Диаметр резьбы	Кол.	Масса, кг		Диаметр резьбы	Кол	Масса, кг		Диаметр резьбы	Кол	Масса, кг		Диаметр резьбы	Кол.	Масса, кг	
1 шт.	общая		1 шт.	общая			1 шт.	общая			1 шт	общая			1 шт	общая
24	M12	4	0,015	0,060	M12	4	0,011	0,044	M12	2	0,015	0,030	M12	2	0,011	0,022
25			0,033	0,132	M16		0,020	0,080	M16		0,033	0,066	M16		0,020	0,040
26				0,264				0,160								
27			0,063	0,504	M20		0,035	0,280	M20		0,063	0,126	M20		0,035	0,700 0,070
28	M20	8	0,107	0,856	M24	8	0,055	0,440	M24		0,107	0,214	M24		0,055	0,110
29			0,225	1,800	M30		0,110	0,880	M30		0,225	0,450	M30		0,110	0,220
30			0,107	0,856	M24		0,055	0,440	M24		0,107	0,214	M24		0,055	0,110
31			0,624	4,992	M42		0,294	2,532	M42	4	0,624	2,496	M42	4	0,294	1,176
32	M42	8	0,107	0,856	M24		0,055	0,440	M24	2	0,107	0,214	M24	2	0,055	0,110
33			0,624	4,992	M42		0,294	2,352	M42	4	0,624	2,496	M42	4	0,294	1,176
34																
35																
36	M30	8														
37																
38																
39																
40	M42	8														
41																
42																
43																

Таблица 6 – Спецификация хомутовых блоков трубопроводов из аустенитных сталей

Исполнение	Полухомут, поз. 1, 2 шт	Упор, поз. 2, 2 шт.	Прокладка, поз. 9, 2 шт	Болт по ГОСТ 7798, поз. 3, 2 шт Материал – сталь 35 ГОСТ 1050				Шпилька по ГОСТ 9066, поз. 4 Материал – сталь 35Х ГОСТ 4543					
	Исполнение по ОСТ 24.125.128	Исполнение по ОСТ 24.125.130	Исполнение по ОСТ 24.125.115	Диаметр резьбы	Длина, мм	Масса, кг		Диаметр резьбы	Длина, мм	Кол	Масса, кг		
						1 шт.	общая				1 шт.	общая	
44	24	36	01	M12	40	0,050	0,100	M12	60	2	0,045	0,090	
45	25	37	02	M16	50	0,110	0,220	M16	70		0,094	0,188	
46	26	38	04		55	0,120	0,240		80	4	0,110	0,220	
47	27	39	06		M20	70	0,240		100		0,440	0,864	
48	28	40	08			80	0,400	0,800	M24		0,371	1,484	
49	29	41	11	M24	80	0,400	0,800	M24	120		0,216	0,864	
50	31	42	14								0,371	1,484	
51	32	43	17								0,371	1,484	
52	33	44	20								0,371	1,484	
53	34	45	22										

Окончание таблицы 6

Исполнение	Гайка по ГОСТ 5915, поз. 5				Гайка по ГОСТ 5916, поз. 6				Гайка по ГОСТ 5915, поз. 7				Гайка по ГОСТ 5916, поз. 8																					
	Материал – сталь 35 ГОСТ 1050																																	
	Диаметр резьбы	Кол	Масса, кг		Диаметр резьбы	Кол	Масса, кг		Диаметр резьбы	Кол	Масса, кг		Диаметр резьбы	Кол	Масса, кг																			
44			1 шт.	общая			1 шт.	общая			1 шт.	общая			1 шт.	общая																		
44		4	0,015	0,060	M12	4	0,011	0,044	M12	2	0,015	0,030	M12	2	0,011	0,022																		
45			0,033	0,132			0,020	0,080			0,033	0,066			0,020	0,040																		
46	M16				M16																													
47																																		
48	M20	8	0,063	0,504	M20	8	0,035	0,280	M20	2	0,063	0,126	M20	2	0,035	0,700 0,070																		
49																																		
50			0,107	0,856	M24		0,055	0,440	M24		0,107	0,214	M24		0,055	0,110																		
51																																		
52	M24																																	
53																																		

УДК 621.88:621.643

ОКС 23.040

E26

ОКП 31 1312

Ключевые слова: подвески, трубопроводы, блоки хомутовые, вертикальные трубопроводы, конструкция, размеры, материалы.
