

СТАНДАРТЫ 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

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 стационарных 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

А. В. МОЛЧАНОВ

Генеральный директор
ОАО «НПО ЦКТИ»

Ю. К. ПЕТРЕНЯ

СОГЛАСОВАНО
Исполнительный директор ТЭП

А. С. ЗЕМЦОВ

Технический директор
ОАО «Белэнергомаш»

М. И. ЕВДОЩЕНКО

Письмо № 031-117/56
от 28.01.2002 г.

© 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 СЕН 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 вследствие нарушений при монтажно-наладочных работах, а также при эксплуатации

В последние годы в связи с введением ГТН 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 $n > 3,5$ 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»

А.В.Судаков

Содержание

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

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

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

**ПОДВЕСКИ ТРУБОПРОВОДОВ
ТЭС И АЭС.
УЗЛЫ КРЕПЛЕНИЯ**

Типы, 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» ПЕТРЕНЯ Ю. 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 ВПЕРВЫЕ

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

ПОДВЕСКИ ТРУБОПРОВОДОВ ТЭС И АЭС**УЗЛЫ КРЕПЛЕНИЯ****Типы, конструкция и размеры**

Дата введения 2002-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на узлы крепления подвесок к трубопроводам ТЭС и АЭС и устанавливает общую конструкцию узла, область применения, возможные варианты присоединения ттяг, основные размеры, допускаемые нагрузки на ттяги подвесок.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ОСТ 24.125.102–01 Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Вилки. Конструкция и размеры

ОСТ 24.125.103–01 Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Серьги. Конструкция и размеры

ОСТ 24.125.113–01 Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Блоки хомутовые для горизонтальных трубопроводов. Конструкция и размеры

ОСТ 24.125.116–01 Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Блоки хомутовые с траверсой. Конструкция и размеры

ОСТ 24.125.118–01 Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Подвески хомутовые на опорной балке с проушинами. Конструкция и размеры

ОСТ 24.125.122–01 Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Подвески пружинные хомутовые на опорной балке. Конструкция и размеры

ОСТ 24.125.125–01 Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Подвески приварные на опорной балке с проушинами. Конструкция и размеры

ОСТ 24.125.126–01 Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Подвески пружинные приварные на опорной балке. Конструкция и размеры

ОСТ 24.125.127–01 Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Блоки хомутовые для вертикальных трубопроводов. Конструкция и размеры

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

3 Типы, конструкция и размеры

3.1 Типы конструкций узлов крепления подвесок, область применения и условные обозначения узлов для разных трубопроводов даны в таблице 1. Обозначение типа узла крепления состоит из двух цифр: первая цифра обозначает тип конструкции по таблице 1, вторая – тип трубопровода. Типы трубопроводов в зависимости от материала и способа изготовления труб приведены в таблице 2.

3.2 Возможные варианты исполнения узла крепления подвески, допускаемые нагрузки и основные размеры приведены в таблицах 3–13.

Для типов узлов крепления 24, 41, 42, 43, 64 вся необходимая информация о вариантах исполнений приведена в стандартах на эти узлы (ОСТ 24.125.116, ОСТ 24.125.122, ОСТ 24.125.126). Заказ этих узлов должен производиться по соответствующим стандартам.

3.3 Пример условного обозначения узла крепления подвески горизонтального трубопровода исполнения 155 из стали 15Х1М1Ф размером $D_a \times s = 377 \times 70$ мм на параметры среды $p = 25,5$ МПа, $t = 545$ °С на двух тягах на траверсе без пружин снизу с диаметром тяг $d = 30$ мм:

УЗЕЛ КРЕПЛЕНИЯ ПОДВЕСКИ 155 ОСТ 24.125.101

Пример условного обозначения узла крепления подвески вертикального трубопровода исполнения 342 из стали 15ГС размером $D_a \times s = 426 \times 36$ мм на параметры среды $p = 24,0$ МПа, $t = 250$ °С на тягах диаметром $d = 20$ мм:

УЗЕЛ КРЕПЛЕНИЯ ПОДВЕСКИ 342 ОСТ 24.125.101

Таблица 1

Номер узла	Рисунок	Тип узла крепления	Применение		Номер таблицы
			Диаметр трубопровода D_a , мм	Температура среды t_{max} , °С	
1	<p>Подвески хомутовые для горизонтальных трубопроводов</p>	11	57, 76, 108-720, 920	560	3
		12	57-820	440	4
		13	57-325		5
2	<p>Подвески хомутовые с траверсой</p>	24	530-1620	300	ОСТ 24.125.116

Продолжение таблицы 1

Номер узла	Рисунок	Тип узла крепления	Применение		Номер таблицы
			Диаметр трубопровода D_a , мм	Температура среды t_{max} , °C	
3	<p>Подвески хомутовые на опорной балке</p>	31	159-720, 920	560	6
		32	159-820	440	7
		33	159-325		8
4	<p>Подвески пружинные хомутовые на опорной балке</p>	41	159-720, 920	560	ОСТ 24.125.122
		42	159-820	440	
		43	159-325		
5	<p>Подвески приварные на опорной балке с проушинами</p>	54	530-1620	300	9

Продолжение таблицы 1

Номер узла	Рисунок	Тип узла крепления	Применение		Номер таблицы
			Диаметр трубопровода D_a , мм	Температура среды t_{max} , °C	
6	<p>Подвески пружинные приварные на опорной балке</p>	64	530-1620	300	ОСТ 24.125.126
7	<p>Блоки хомутовые для вертикальных трубопроводов</p>	71	57-720, 920	560	10
		72	57-820	440	11
		73	57-325		12
		74	530-820	300	13

Таблица 2

Тип трубопровода	Характеристики труб
1	Хромомолибденованадиевые стали, бесшовные трубы
2	Углеродистые и кремнемарганцовистые стали, бесшовные трубы
3	Аустенитные стали, бесшовные трубы
4	Углеродистые стали, электросварные трубы

Таблица 3 – Варианты выполнения узла крепления подвески для трубопроводов из хромомолибденованадиевых сталей. Тип 11
Размеры в миллиметрах

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Блок хомутовый поз. 1, 1 шт.	Вилка поз. 2, 1 шт.	Серьга поз. 3, 1 шт.	Хомут $b \times s$	A	B	C	E	Допускаемая нагрузка на узел при температуре среды $t \leq 560^\circ\text{C}$ и гидроиспытаниях, кН
			Исполнение по ОСТ 24.125.113	Исполнение по ОСТ 24.125.102	Исполнение по ОСТ 24.125.103						
01	57	12	01	01	01	40×6	192	75	50	13	8,8
02	76		02				212				
03	108		03				240				
04	133	16	04	02	02	60×6	262	84	60	15	14,7
05			01				50		12	8,8	
06	159	12	05	01	02	60×6	280	84	60	15	14,7
07		16		02					70	18	23,5
08		20		03					70	18	23,5
09	194	16	06	02	03	80×6	305	98	60	9	14,7
10		20		03					70	12	23,5
11	219	16	07	02	03	80×10	328	98	60	9	14,7
12		20		03					70	12	23,5
13		24		04					80	15	33,3
14	245	16	08	02	04	80×10	345	98	60	9	14,7
15		20		03					70	12	23,5
16		24		04					80	15	33,3
17		30		05					100	26	53,9
18	273	16	09	02	04	100×10	365	115	60	8	14,7
19		20		03					70	11	23,5
20		24		04					80	14	33,3
21		30		05					100	26	53,9

Продолжение таблицы 3

Размеры в миллиметрах

ОСТ 24.125.101-01

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Блок хомутовый поз. 1, 1 шт.	Вилка поз. 2, 1 шт.	Серьга поз. 3, 1 шт.	Хомут $b \times s$	A	B	C	E	Допускаемая нагрузка на узел при температуре среды $t \leq 560^\circ\text{C}$ и гидроиспытаниях, кН
			Исполнение по ОСТ 24.125.113	Исполнение по ОСТ 24.125.102	Исполнение по ОСТ 24.125.103						
22	325	20	10	03	04	100×10	400	115	70	11	23,5
23		24		04					80	14	33,3
24		30		05					100	26	53,9
25		36		06					141	120	29
26	377	16	11	02	04	80×10	440	115	60	8	14,7
27		20		03					70	11	23,5
28		24	12	04	05	100×20	141	80	5	33,3	
29		30		05				100	17	53,9	
30		36		06				120	29	78,7	
31	426	16	13	02	04	80×10	465	115	60	8	14,7
32		20		03					70	11	23,5
33		24		04					80	14	33,3
34		30	14	05	05	100×20	141	100	17	53,9	
35		36		06				120	29	78,7	
36		42		07				158	160	41	107,9
37	465	16	15	02	04	80×10	485	115	60	8	14,7
38		20		03					70	11	23,5
39		24		04					80	14	33,3
40		30	16	05	05	100×20	141	100	17	53,9	
41		36		06				120	29	78,7	
42		42		07				158	160	41	107,9

40

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Блок хомутовый поз. 1, 1 шт.	Вилка поз. 2, 1 шт.	Серьга поз. 3, 1 шт.	Хомут $b \times s$	A	B	C	E	Допускаемая нагрузка на узел при температуре среды $t \leq 560^\circ\text{C}$ и гидроиспытаниях, кН		
			Исполнение по ОСТ 24.125.113	Исполнение по ОСТ 24.125.102	Исполнение по ОСТ 24.125.103								
43	530	24	17	04	05	100×20	525	141	80	5	33,3		
44		30		05					100	17	53,9		
45		36		06					120	29	78,7		
46		42		07					158	160	41	107,9	
47	630	24	18	04	05		100×20	580	141	80	5	33,3	
48		30		05						100	17	53,9	
49		36		06						120	29	78,7	
50		42		07						160	41	107,9	
51		48		08		38					147,1		
52	720	30	19	05	06	100×20		630	158	100	12	53,9	
53		36		06						120	24	78,7	
54		42		07						160	41	107,9	
55		48		08			38				147,1		
56	920	30	20	05			06	140×20	730	158	100	12	53,9
57		36		06							120	24	78,7
58		42		07							160	41	107,9
59		48		08								38	147,1

8 Таблица 4 – Варианты выполнения узла крепления подвески для трубопроводов из углеродистых и кремнемарганцовистых сталей. Тип 12

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Блок хомутовый поз. 1, 1 шт	Вилка поз. 2, 1 шт.	Серьга поз. 3, 1 шт.	Хомут $b \times s$	A	B	C	E	Допускаемая нагрузка на узел при температуре среды $t \leq 440^\circ\text{C}$ и гидротестированиях, кН
			Исполнение по ОСТ 24.125.113	Исполнение по ОСТ 24.125.102	Исполнение по ОСТ 24.125.103						
60	57	12	21	01	01	40×6	172	75	50	13	8,8
61	76		22								
62	89		23								
63	108		24								
64	133	16	25	02	02	60×6	232	84	60	15	14,7
65							12		01	50	12
66	159	16	26	02	02	260	60		15	14,7	
67		20		03			70		18	23,5	
68	194	16	27	02	02	80×6	285	98	60	9	14,7
69		20		03					70	12	23,5
70	219	16	28	02	03	100×10	298		60	9	14,7
71		20		03					70	12	23,5
72	245	24	29	04	04	315	98	80	15	33,3	
73		16		02				60	9	14,7	
74	245	20	29	03	03	100×10	315	98	70	12	23,5
75		24		04					80	15	33,3
76	245	30	29	05	05	100×10	315	115	100	26	53,9
77		30		05					04	100	26

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Блок хомутовый поз. 1, 1 шт.	Вилка поз. 2, 1 шт.	Серьга поз. 3, 1 шт.	Хомут $b \times s$	A	B	C	E	Допускаемая нагрузка на узел при температуре среды $t \leq 440^\circ\text{C}$ и гидроиспытаниях, кН		
			Исполнение по ОСТ 24.125.113	Исполнение по ОСТ 24.125.102	Исполнение по ОСТ 24.125.103								
78	273	16	30	02	04	100×10	335	115	60	8	14,7		
79		20		03					70	11	23,5		
80		24		04					80	14	33,3		
81		30		05					100	26	53,9		
82	325	20	31	03	04	120×10	370	141	70	11	23,5		
83		24		04					80	14	33,3		
84		30		05					100	26	53,9		
85		36		06					120	29	78,7		
86	377	24	32	04	05	120×10	410	141	80	5	33,3		
87		30		05					100	17	53,9		
88		36		06					120	29	78,7		
89		24		04					80	5	107,9		
90	426	30	33	05	05	120×13	435	141	100	17	53,9		
91		36		06					120	29	78,7		
92		42		07					06	158	160	41	107,9
93		24		04					05	120×13	435	141	80
94	30	05	100	17	53,9								
95	36	06	120	29	78,7								
96	42	07	06	158	160	41	107,9						

43

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Блок хомутовый поз. 1, 1 шт.	Вилка поз. 2, 1 шт.	Серьга поз. 3, 1 шт.	Хомут $b \times s$	A	B	C	E	Допускаемая нагрузка на узел при температуре среды $t \leq 440^\circ\text{C}$ и гидроиспытаниях, кН	
			Исполнение по ОСТ 24.125.113	Исполнение по ОСТ 24.125.102	Исполнение по ОСТ 24.125.103							
97	530	24	35	04	05	120×13	495	141	80	5	33,3	
98		30		05					100	17	53,9	
99		36		06					120	29	78,7	
100		42		07	06			158	160	41	107,9	
101	630	24	36	04	05		120×13	550	141	80	5	33,3
102		30		05						100	17	53,9
103		36		06	160				120	29	78,7	
104		42		07					41	107,9		
105		48		08					38	147,1		
106	720	30	37	05	06		120×20	600	158	100	12	53,9
107		36		06		120				24	78,7	
108		42		07		160				41	107,9	
109		48		08		38				147,1		
110	820	30	38	05		120×20	650	158	160	100	12	53,9
111		36		06						120	24	78,7
112		42		07						41	107,9	
113		48		08						38	147,1	

Таблица 5 – Варианты выполнения узла крепления подвески для трубопроводов из аустенитных сталей. Тип 13

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Блок хомутовый поз. 1, 1 шт.	Вилка поз. 2, 1 шт.	Серьга поз. 3, 1 шт.	Хомут $b \times s$	A	B	C	E	Допускаемая нагрузка на узел при температуре среды $t \leq 440$ °С и гидроиспытаниях, кН
			Исполнение по ОСТ 24.125.113	Исполнение по ОСТ 24.125.102	Исполнение по ОСТ 24.125.103						
114	57	12	39	01	01	40×6	172	75	50	13	8,8
115	76		40								
116	89		41								
117	108		42								
118	133		43								
119		16	02	02	60×6	232	84	60	15	14,7	
120	12	01	50			12		8,8			
121	159	16	44			02		260	60	15	14,7
122		20	03			70		18	23,5		
123	219	16	45			02		298	98	60	9
124		20		03	70	12	23,5				
125	245	16	46	02	100×10	315	60	9	14,7		
126		20		03			70	12	23,5		
127		24		04			80	15	33,3		
128	273	16	47	02	335	98	60	9	14,7		
129		20		03			70	12	23,5		
130		24		04			80	15	33,3		
131	325	16	48	02	100×10	370	115	60	9	14,7	
132		20		03				70	12	23,5	
133		24		04				80	15	33,3	
134		30		05				04	100	26	53,9

45

11

ОСТ 24.125.101-01

Таблица 6 – Варианты выполнения узла крепления подвески для трубопроводов из хромомолибденованадиевых сталей. Тип 31
Размеры в миллиметрах

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Опора с траверсой поз. 1, 1 шт.	Вилка поз. 2, 2 шт.	A	B	C	E	L	Допускаемая нагрузка на узел при температуре среды $t \leq 560^\circ\text{C}$ и гидроиспытаниях, кН
			Исполнение по ОСТ 24.125.118	Исполнение по ОСТ 24.125.102						
135	159	12	01	01	318	155	50	10	658	17,7
136		16		02		153	60	14		29,4
137	194	12	02	01	366	155	50	10		17,7
138		16		02		153	60	14		29,4
139		20		03		151	70	17		47,1
140	219	12	03	01	382	155	50	10		17,7
141		16		02		153	60	14		29,4
142		20		03		151	70	17		47,1
143	245	16	04	02	395	153	60	14		29,4
144		20		03		151	70	17		47,1
145		24		04		149	80	20		66,7

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Опора с траверсой поз. 1, 1 шт.	Вилка поз. 2, 2 шт.	A	B	C	E	L	Допускаемая нагрузка на узел при температуре среды $t \leq 560$ °С и гидроиспытаниях, кН
			Исполнение по ОСТ 24.125.118	Исполнение по ОСТ 24.125.102						
146	273	16	05	02	455	194	60	9	760	29,4
147		20		03		192	70	12		47,1
148		24		04		190	80	15		66,7
149	325	16	06	02	491	194	60	9	760	29,4
150		20		03		192	70	12		47,1
151		24		04		190	80	15		66,7
152		30		05		186	100	27		107,9
153	377	20	07	03	525	236	70	11	912	47,1
154		24		04		234	80	14		66,7
155		30		05		230	100	26		107,9
156	426	20	08	03	569	236	70	11	912	47,1
157		24		04		234	80	14		66,7
158		30		05		230	100	26		107,9
159	465	20	09	03	638	276	70	11	985	47,1
160		24		04		274	80	14		66,7
161		30		05		270	100	26		107,9
162		36		06		268	120	38		156,9
163	530	20	10	03	635	276	70	11	1216	47,1
164		24		04		274	80	14		66,7
165		30		05		270	100	26		107,9
166		36		06		268	120	38		156,9

Окончание таблицы 6

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Опора с траверсой поз. 1, 1 шт.	Вилка поз. 2, 2 шт.	A	B	C	E	L	Допускаемая нагрузка на узел при температуре среды $t \leq 560$ °С и гидротестированиях, кН
			Исполнение по ОСТ 24.125.118	Исполнение по ОСТ 24.125.102						
167	630	20	11	03	705	276	70	11	1216	47,1
168		24		04		274	80	14		66,7
169		30		05		270	100	26		107,9
170		36		06		268	120	38		156,9
171	720	30	12	05	787	314	100	19		107,9
172		36		06		310	120	31		156,9
173		42		07		308	160	49		215,7
174	920	30	13	05	931	314	100	19		107,9
175		36		06		310	120	31		156,9
176		42		07		308	160	49		215,7

Таблица 7 – Варианты выполнения узла крепления подвески для трубопроводов из углеродистых и кремнемарганцовистых сталей. Тип 32
Размеры в миллиметрах

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Опора с траверсой поз. 1, 1 шт.	Вилка поз. 2, 2 шт.	A	B	C	E	L	Допускаемая нагрузка на узел при температуре среды $t \leq 440$ °С и гидротиспытаниях, кН
			Исполнение по ОСТ 24.125.118	Исполнение по ОСТ 24.125.102						
177	159	12	14	01	297	155	50	10	658	17,7
178		16		02		153	60	14		29,4
179	194	12	15	01	346	155	50	10		17,7
180		16		02		153	60	14		29,4
181		20		03		151	70	17		47,1
182	219	12	16	01	362	155	50	10		17,7
183		16		02		153	60	14		29,4
184		20		03		151	70	17		47,1
185	245	16	17	02	375	153	60	14		29,4
186		20		03		151	70	17		47,1
187		24		04		149	80	20		66,7
188	273	16	18	02	435	194	60	9		29,4
189		20		03		192	70	12	47,1	
190		24		04		190	80	15	66,7	
191	325	16	19	02	471	194	60	9	29,4	
192		20		03		192	70	12	47,1	
193		24		04		190	80	15	66,7	
194		30		05		186	100	27	107,9	

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Опора с траверсой поз. 1, 1 шт.	Вилка поз. 2, 2 шт.	A	B	C	E	L	Допускаемая нагрузка на узел при температуре среды $t \leq 440^\circ\text{C}$ и гидроиспытаниях, кН
			Исполнение по ОСТ 24.125.118	Исполнение по ОСТ 24.125.102						
195	377	20	20	03	505	236	70	11	912	47,1
196		24		04		234	80	14		66,7
197		30		05		230	100	26		107,9
198	426	20	21	03	549	236	70	11	912	47,1
199		24		04		234	80	14		66,7
200		30		05		230	100	26		107,9
201	465	20	22	03	618	276	70	11	985	47,1
202		24		04		274	80	14		66,7
203		30		05		270	100	26		107,9
204		36		06		268	120	38		156,9
205	530	20	23	03	615	276	70	11	1216	47,1
206		24		04		274	80	14		66,7
207		30		05		270	100	26		107,9
208		36		06		268	120	38		156,9
209	630	20	24	03	685	276	70	11	1216	47,1
210		24		04		274	80	14		66,7
211		30		05		270	100	26		107,9
212		36		06		268	120	38		156,9
213	720	30	25	05	767	314	100	19	1216	107,9
214		36		06		310	120	31		156,9
215		42		07		308	160	49		215,7

Окончание таблицы 7

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Опора с траверсой поз. 1, 1 шт.	Вилка поз. 2, 2 шт.	A	B	C	E	L	Допускаемая нагрузка на узел при температуре среды $t \leq 440^\circ\text{C}$ и гидроиспытаниях, кН
			Исполнение по ОСТ 24.125.118	Исполнение по ОСТ 24.125.102						
216	820	30	26	05	843	314	100	19	1216	107,9
217		36		06		310	120	31		156,9
218		42		07		308	160	49		215,7

Таблица 8 – Варианты выполнения узла крепления подвески для трубопроводов из аустенитных сталей. Тип 33

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Опора с траверсой поз. 1, 1 шт.	Вилка поз. 2, 2 шт.	A	B	C	E	L	Допускаемая нагрузка на узел при температуре среды $t \leq 440^\circ\text{C}$ и гидроиспытаниях, кН	
			Исполнение по ОСТ 24.125.118	Исполнение по ОСТ 24.125.102							
219	159	12	27	01	298	155	50	10	658	17,7	
220		16		02		153	60	14		29,4	
221	219	12	28	01	363	155	50	10		17,7	
222		16		02		153	60	14		29,4	
223		20		03		151	70	17		47,1	
224	245	16	29	02	376	153	60	14		29,4	
225		20		03		151	70	17		47,1	
226		*24		04		149	80	20		66,7	
227	273	16	30	02	436	194	60	9		760	29,4
228		20		03		192	70	12			47,1
229		24		04		190	80	15	66,7		

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Опора с траверсой поз. 1, 1 шт.	Вилка поз. 2, 2 шт.	A	B	C	E	L	Допускаемая нагрузка на узел при температуре среды $t \leq 440$ °С и гидроиспытаниях, кН
			Исполнение по ОСТ 24.125.118	Исполнение по ОСТ 24.125.102						
230	325	16	31	02	472	194	60	9	760	29,4
231		20		03		192	70	12		47,1
232		24		04		190	80	15		66,7
233		30		05		186	100	27		107,9

Таблица 9 – Варианты выполнения узла крепления подвески для трубопроводов из электросварных труб. Тип 54

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Подвеска приварная на опорной балке, поз. 1, 1 шт.	Вилка поз. 2, 2 шт.	A	B	C	E	L	Допускаемая нагрузка на узел при температуре среды $t \leq 300$ °С и гидроиспытаниях, кН		
			Исполнение по ОСТ 24.125.125	Исполнение по ОСТ 24.125.102								
234	530	20	01	03	560	276	70	11	1215	47,1		
235		24		04		274	80	14		66,7		
236		30		05		270	100	26		107,9		
237		36		06		268	120	38		156,9		
238	630	20		01	03	618	276	70		11	1215	47,1
239		24			04		274	80		14		66,7
240		30			05		270	100		26		107,9
241		36			06		268	120		38		156,9
242	720	30	02		05	688	314	100	19	1215		107,9
243		36			06		310	120	31			156,9
244		42			07		308	160	49			215,7

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Подвеска приварная на опорной балке, поз. 1, 1 шт.	Вилка поз. 2, 2 шт	A	B	C	E	L	Допускаемая нагрузка на узел при температуре среды $t \leq 300^\circ\text{C}$ и гидроиспытаниях, кН		
			Исполнение по ОСТ 24.125 125	Исполнение по ОСТ 24.125 102								
245	820	30	02	05	744	314	100	19	1215	107,9		
246		36		06		310	120	31		156,9		
247		42		07		308	160	49		215,7		
248	920	30		05	798	314	100	19		107,9		
249		36		06		310	120	31		156,9		
250		42		07		308	160	49		215,7		
251	1020	30		03	05	825	314	100		19	1516	107,9
252		36			06		310	120		31		156,9
253		42			07		308	160		49		215,7
254	1220	30	05		936	314	100	19	107,9			
255		36	06			310	120	31	156,9			
256		42	07			308	160	49	215,7			
257	1420	30	04		05	1010	314	100	19	1716		107,9
258		36			06		310	120	31			156,9
259		42			07		308	160	49			215,7
260	1620	30		05	05	1100	314	100	19		1916	107,9
261		36			06		310	120	31			156,9
262		42			07		308	160	49			215,7

20 Таблица 10 – Варианты выполнения узла крепления подвески для трубопроводов из хромомолибденованадиевых сталей. Тип 71

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Блок хомутовый поз. 1, 1 шт.	Вилка поз. 2, 2 шт.	Серьга поз. 3, 2 шт.	Допускаемая нагрузка на узел, кН				Хомут $b \times s$	B	C	E	L
						Температура среды, °С								
						560	545	540	515					
263	57	12	01	01	01	2,7	3,6	4,3	6,9	14,7	60×6	55	12	530
264	76		02			3,4	4,6	5,4	8,6	70×6	570			
265	108		03			6,5	8,6	9,8	15,7	80×10	670			
266	133		04			8,8	12,7	14,7	17,7	100×10	710			
267	159	16	05	02	02	12,7	17,7			110×12	51	11	760	
268						17,7	20,6	29,4						
269	194	12	06	01	03	17,7				140×12	44	50	11	800
270		16		02		19,6	27,5	29,4						
271	219	16	07	03	03	25,5	29,4			160×12	58	60	8	840
272		20				02	34,3	40,2	47,1					
273	245	16	08	02	04	29,4				180×20	53	60	8	920
274		20		03		47,1								
275		24		04		50,0	66,7							
276	273	16	09	02	04	28,4	29,4			140×20	75	60	7	970
277		20	10	03		47,1								
278		24		04		58,8	66,7			200×20	60	80	13	
279		30	05	78,4			92,1	107,9						

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Блок хомутовый поз. 1, 1 шт.		Вилка поз. 2, 2 шт.		Серьга поз. 3, 2 шт.		Допускаемая нагрузка на узел, кН				Хомут $b \times s$	B	C	E	L
			Исполнение по ОСТ 24 125 127	Исполнение по ОСТ 24.125.102	Исполнение по ОСТ 24 125 103	Температура среды, °С			При гидроиспытаниях								
						560	545	540		515							
280	325	20	11		03	04	47,1				200×20	60	70	10	1040		
281		24					54,9	66,7								80	13
282		30						74,5	87,3	107,9							
283	377	16	12		02	04	29,4				160×20	70	60	7	1110		
284		20					33,3	45,1	47,1							70	10
285		24	13	04	05	05	66,7				250×20	86	80	4			
286	30	82,4					107,9			100					16		
287	36						110,8	129,4	156,9							120	28
288	426	16	14		02	04	29,4				160×20	70	60	7	1160		
289		20					32,4	43,1	47,1							70	10
290		24	15	04	05	05	66,7				250×20	86	80	4			
291	30	79,4					106,9	107,9		100					16		
292	36							124,5	156,9							120	28
293	465	16	16		02	04	29,4				160×20	70	60	7	1220		
294		20					30,4	41,2	47,1							70	10
295		24	17	04	05	05	66,7				250×20	86	80	4			
296	30	75,5					102,0	107,9		100					16		
297	36							110,6	156,9							120	28

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Блок хомутовый поз. 1, 1 шт.	Вилка поз. 2, 2 шт.	Серьга поз. 3, 2 шт.	Допускаемая нагрузка на узел, кН				Хомут $b \times s$	B	C	E	L
						Температура среды, °С								
			Исполнение по ОСТ 24.125.127	Исполнение по ОСТ 24.125.102	Исполнение по ОСТ 24.125.103	560	545	540	515					
298	530	24	18	04	05	29,4	39,2	46,1	66,7	160×20	96	80	4	1330
299			66,7				250×20	76	100	16				
300		19	05	107,9		120					28			
301			06	71,6			97,1	112,8	156,9					
302	630	24	20	04	06	26,5	36,3	41,2	66,7	160×20	66	80	4	1450
303			64,7				66,7		250×20	100				
304		21	05	107,9		120	28							
305			06	64,7				87,3	102,0	156,9				
306	720	30	22	05	06	107,9				300×36	83	100	7	1440
307		36		06		156,9		120	23					
308		42		07		215,7						160	40	
309		48		08		172,6	232,4	270,6	294,2					
310	920	30	23	05	07	107,9				100	7	1640		
311		36		06		156,9		120	23					
312		42		147,1		198,1	215,7						160	40

Таблица 11 – Варианты выполнения узла крепления подвески для трубопроводов из углеродистых и кремнемарганцовистых сталей. Тип 72

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Блок хомутовый поз. 1, 1 шт.	Вилка поз. 2, 2 шт.	Серьга поз. 3, 2 шт.	Допускаемая нагрузка на узел, кН				Хомут $b \times s$	B	C	E	L		
						Температура среды, °C			При гидроиспытаниях							
			Исполнение по ОСТ 24.125.127	Исполнение по ОСТ 24 125.102	Исполнение по ОСТ 24.125.103	440	360 340 335	300 290 275							250 200 145	
313	57	12	24	01	01	3,9	7,8	9,8		11,7	50×6	50	50	12	490	
314	76		25			3,4	6,9	8,8		9,8					530	
315	89		26			6,2	10,8	12,7	13,7	15,6					60×6	590
316	108		27			8,8	16,6	17,7		60×10	45	630				
317	133		28			7,8	14,7	17,7				650				
318	159	16	29	02	02	17,7				100×10	51	50	11	700		
319						21,6	29,4								70	17
320						20	40,2	46,1	47,1							
321	194	12	30	01	03	17,7				80×13	44	50	11	750		
322		16		02		29,4									70	11
323		20		03		29,4	34,3	37,2	41,2							
324	219	16	31	02	04	29,4				130×13	58	60	8	780		
325		20		03		47,1									70	11
326		24		04		51,0	58,8	63,7	66,7							
327	245	16	32	02	04	29,4				130×13	58	60	8	800		
328		20		03		47,1									70	11
329		24		04		45,1	52,0	57,9	62,8							

57

ОСТ 24.125.101-01

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Блок хомутовый поз. 1, 1 шт.	Вилка поз. 2, 2 шт.	Серьга поз. 3, 2 шт.	Допускаемая нагрузка на узел, кН				Хомут $b \times s$	B	C	E	L						
						Температура среды, °C														
			Исполнение по ОСТ 24.125.127	Исполнение по ОСТ 24.125.102	Исполнение по ОСТ 24.125.103	440	360 340 335	300 290 275	250 200 145						При гидроиспытаниях					
330	273	16	33	02	04	29,4				130×13	70	60	7	910						
331		20		03		47,1						70	10							
332		24		04		38,2	66,7					80	13							
333		30		05			70,6	81,4	88,2			98,1	100		25					
334	325	20	34	03		04	47,1					140×20	60	70	10	980				
335		24		04			36,3	66,7						80	13					
336		30		05				67,7	78,4					85,3	95,1		100	25		
337	377	16	35	02			04	29,4						140×20	60	60	7	1050		
338		20		03				47,1								70	10			
339		24		04				65,7	66,7							80	13			
340		30		05		107,9						100	25							
341	426	16	36	02		04		29,4				140×20	60			60	7	1100		
342		20		03	47,1				70	10										
343		24		04	65,7			66,7								80	13			
344		30		05				107,9								100	25			
345		36		06				05	122,6	136,3	153,0					156,9	86		120	28

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Блок хомутовый поз. 1, 1 шт.	Вилка поз. 2, 2 шт.	Серьга поз. 3, 2 шт.	Допускаемая нагрузка на узел, кН				При гидроиспытаниях	Хомут $b \times s$	B	C	E	L
			Исполнение по ОСТ 24.125.127	Исполнение по ОСТ 24.125.102	Исполнение по ОСТ 24.125.103	Температура среды, °С									
						440	360 340 335	300 290 275	250 200 145						
346	465	16	37	02	04	29,4				140×20	70	60	7	1160	
347		20		03		47,1						70	10		
348		24		04		65,7	66,7		80			13			
349		38	30	05	06	107,9				200×20	83	100	11	1100	
350			36	06		137,3	156,9		120			23			
351			42	07			205,9	215,7	160			40			
352	530	20	39	03	04	47,1				140×20	70	70	10	1230	
353		24		04		65,7	66,7		80			13			
354		40	30	05	06	107,9				200×20	83	100	7	1170	
355			36	06		137,3	156,9		120			23			
356	42		07	205,9			215,7	160	40						
357	630	30	41	05	06	107,9				200×30	83	100	11	1290	
358		36		06		156,9						120	23		
359		42		07		196,1	215,7		160			40			
360		48		08			294,2						37		
361	720	30	42	05	06	107,9				200×30	83	100	11	1380	
362		36		06		156,9						120	23		
363		42		07		196,1	215,7		160			40			
364		48		08			294,2						37		

59

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Блок хомутовый поз. 1, 1 шт. Исполнение по ОСТ 24.125.127	Вилка поз. 2, 2 шт. Исполнение по ОСТ 24.125.102	Серьга поз. 3, 2 шт. Исполнение по ОСТ 24.125.103	Допускаемая нагрузка на узел, кН				При гидроиспытаниях	Хомут $b \times s$	B	C	E	L
						Температура среды, °C									
						440	360 340 335	300 290 275	250 200 145						
365	820	30	43	05	06	107,9				200×30	83	100	11	1480	
366		36		06		156,9						120	23		
367		42		07		196,1		215,7				40			
368		48		08		294,2		160	37						

Таблица 12 – Варианты выполнения узла крепления подвески для трубопроводов из аустенитных сталей. Тип 73

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Блок хомутовый, поз. 1, 1 шт. Исполнение по ОСТ 24.125.127	Вилка поз. 2, 2 шт. Исполнение по ОСТ 24.125.102	Серьга поз. 3, 2 шт. Исполнение по ОСТ 24.125.103	Допускаемая нагрузка на узел, кН				При гидроиспытаниях	Хомут $b \times s$	B	C	E	L
						Температура среды, °C									
						440	360 340 335	300 290 275	250 200 145						
369	57	12	44	01	01	3,9	7,8	9,8		11,8	50×6	50	50	12	490
370	76		45			3,4	6,9	8,8		9,8					530
371	89		46			6,2	10,8	12,7	13,7	15,7					60×6
372	108		47			8,8	16,7	17,7		60×10	45	630			
373	133		48			7,8	14,7	17,7				650			
374	159		16			49	02	02	17,7						100×10
375		21,6		29,4					60	14					
376		20		40,2	46,1				47,1		70	17			

Окончание таблицы 12

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Блок хомутовый поз. 1, 1 шт.	Вилка поз. 2, 2 шт.	Серьга поз. 3, 2 шт.	Допускаемая нагрузка на узел, кН					Хомут $b \times s$	B	C	E	L
						Температура среды, °C				При гидроиспытаниях					
			Исполнение по ОСТ 24.125.127	Исполнение по ОСТ 24.125.102	Исполнение по ОСТ 24.125.103	440	360 340 335	300 290 275	250 200 145						
377	219	12	50	01	02	17,7					130×13	44	50	11	780
378		16		02	03	24,5	29,4					58	60	8	
379		20		03		47,1				70			11		
380	245	16	51	02		24,5	29,4				58		60	8	
381		20		03	45,1		47,1			70		11			
382		24		04			52,0	57,9	62,8				80	14	
383	273	16	52	02	03	29,4				130×13	58	60			8
384		20		03		38,2	47,1					70	11		
385		24		04			66,7					80	14		
386	325	16	53	02	03	29,4				130×13	70	60	8	980	
387		20		03		36,3	47,1					70	11		
388		24		04			66,7					80	14		
389		30		05			04	67,6	78,4			85,3	95,1		100

61

27

ОСТ 24.125.101-01

Таблица 13 – Варианты выполнения узла крепления подвески для трубопроводов из электросварных труб. Тип 74

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Диаметр трубопровода D_a	Диаметр тяги d	Блок хомутовый поз. 1, 1 шт.	Вилка поз. 2, 2 шт.	Серьга поз. 3, 2 шт.	Допускаемая нагрузка на узел, кН				При гидроиспытаниях	Хомут $b \times s$	B	C	E	L
						Температура среды, °С									
			Исполнение по ОСТ 24.125.127	Исполнение по ОСТ 24.125.102	Исполнение по ОСТ 24.125.103	440	360 340 335	300 290 275	250 200 145						
390	530	20	39	03	04	47,1				140×20	70	70	10	1230	
391		24		04		65,7	66,7		80			13			
392		30	40	05	06	107,9				200×20	83	100	7	1170	
393		36		06		137,3	156,9		120			23			
394	42	07		205,9		215,7		160	40						
395	630	30	41	05		06	107,9					200×30	83	100	11
396		36		06	156,9				120	23					
397		42		07	196,1		215,7		160	40					
398		48		08	294,2				37						
399	720	30	42	05	06	107,9				200×30	83	100	11	1380	
400		36		06		156,9						120	23		
401		42		07		196,1	215,7		160			40			
402		48		08		294,2						37			
403	820	30	43	05	06	107,9				200×30	83	100	11	1480	
404		36		06		156,9						120	23		
405		42		07		196,1	215,7		160			40			
406		48		08		294,2						37			

УДК 621.88:621.643

ОКС 23.040

E26

ОКП 31 1312

Ключевые слова: подвески, трубопроводы, узлы крепления, типы, конструкция, размеры, допускаемые нагрузки.
