

## **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 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

№

*24/4985*

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.  
ПОДВЕСКИ ПРУЖИННЫЕ ХОМУТОВЫЕ  
НА ОПОРНОЙ БАЛКЕ**

**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 ВПЕРВЫЕ**

**СТАНДАРТ ОТРАСЛИ****ПОДВЕСКИ ТРУБОПРОВОДОВ ТЭС И АЭС****ПОДВЕСКИ ПРУЖИННЫЕ ХОМУТОВЫЕ  
НА ОПОРНОЙ БАЛКЕ****Конструкция и размеры**

Дата введения – 2002-01-01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на подвески пружинные хомутовые на опорной балке для трубопроводов ТЭС и АЭС:

- из хромомолибденованадиевых сталей наружным диаметром от 159 до 920 мм с температурой среды  $t \leq 560^{\circ}\text{C}$ ;
- из углеродистых и кремнемарганцовистых сталей наружным диаметром от 159 до 820 мм с температурой среды  $t \leq 440^{\circ}\text{C}$ ;
- из сталей аустенитного класса наружным диаметром от 159 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:

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

ГОСТ 5520-79 Сталь листовая углеродистая низколегированная и легированная для котлов и сосудов, работающих под давлением. Технические условия

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

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

ГОСТ 9066-75 Шпильки для фланцевых соединений с температурой среды от 0 до  $650^{\circ}\text{C}$ .

Типы и основные размеры

ГОСТ 11371-78 Шайбы. Технические условия

ГОСТ 14637-89 Прокат толстолистовой горячекатаный. Сортамент

ГОСТ 20072-74 Сталь теплоустойчивая. Технические условия

ОСТ 24.125.101-01 Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Узлы крепления. Типы, конструкция и размеры

ОСТ 24.125.112-01 Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Блоки пружинные опорные. Конструкция и размеры

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

ОСТ 24.125.120-01 Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Полухомуты для хомутовых опор. Конструкция и размеры

ОСТ 24.125.123-01 Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Корпуса на опорной балке для пружин. Конструкция и размеры

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

### 3 Конструкция и размеры

3.1 Конструкция, основные размеры и допускаемые усилия должны соответствовать указанным на рисунках 1–5 и в таблицах 1–6. Обозначение типов подвесок в таблицах выполнено по ОСТ 24.125.101.

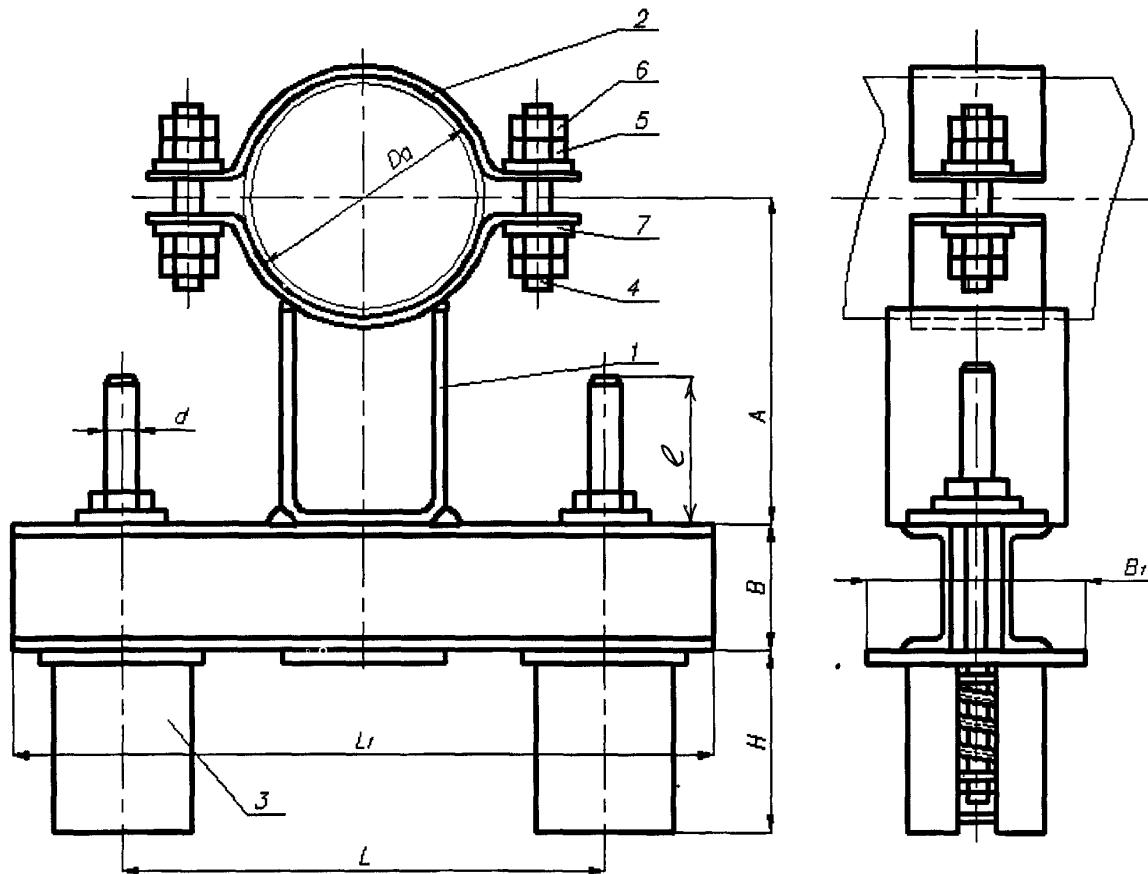
3.2 Маркировка и остальные технические требования – по ОСТ 24.125.170.

3.4 Пример условного обозначения подвески пружинной хомутовой на опорной балке с пружинами типа 41 исполнения 05:

ПОДВЕСКА 05 ОСТ 24.125.122

3.5 Пример маркировки: 05 ОСТ 24.125.122

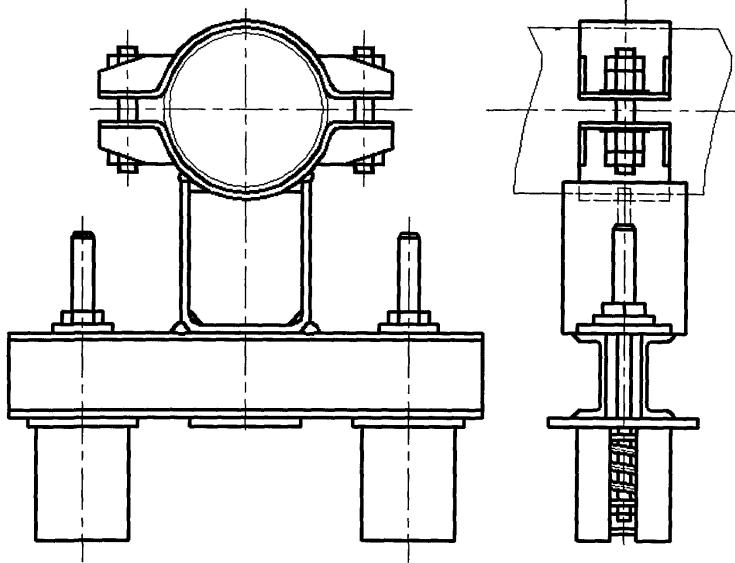
Товарный  
знак



Размеры для справок.

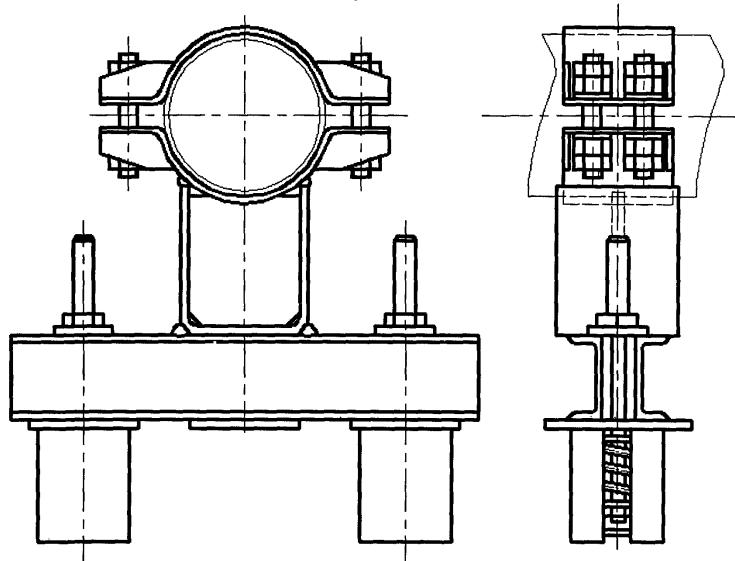
1 – корпус; 2 – полухомут; 3 – пружинный опорный блок; 4 – шпилька;  
5 – гайка; 6 – гайка; 7 – шайба

Рисунок 1



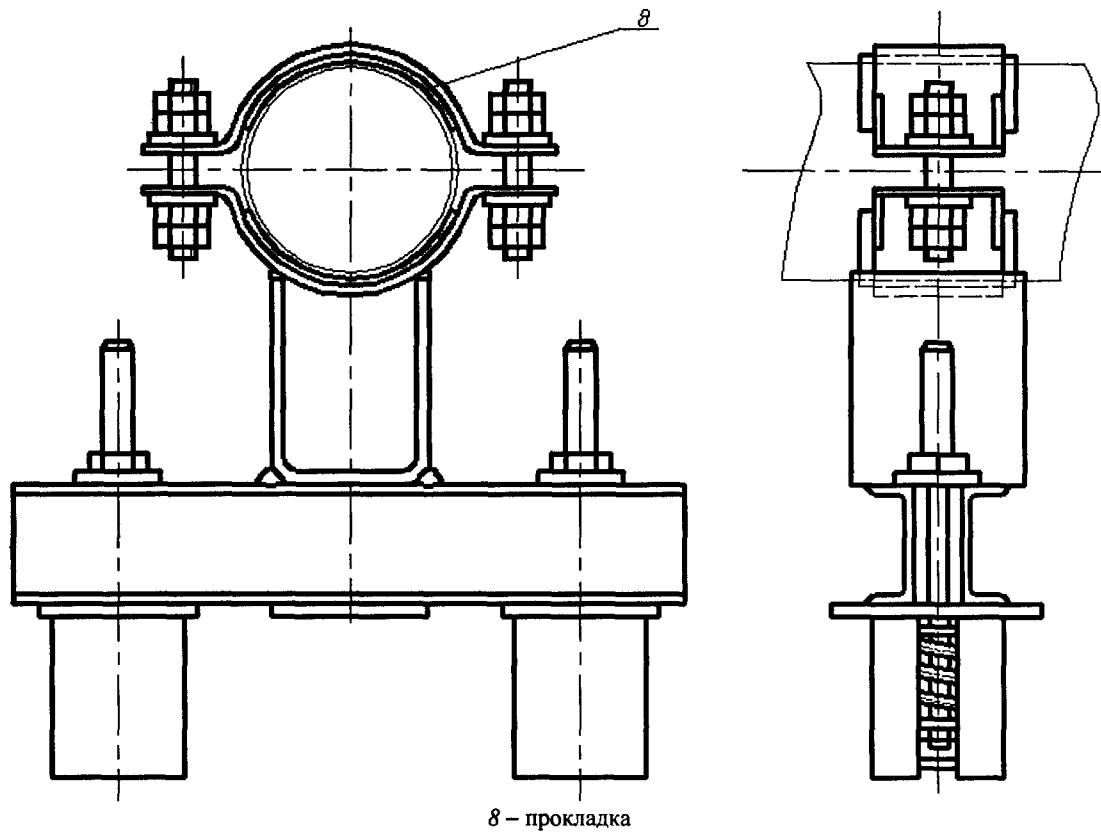
Остальное – см. рисунок 1

Рисунок 2



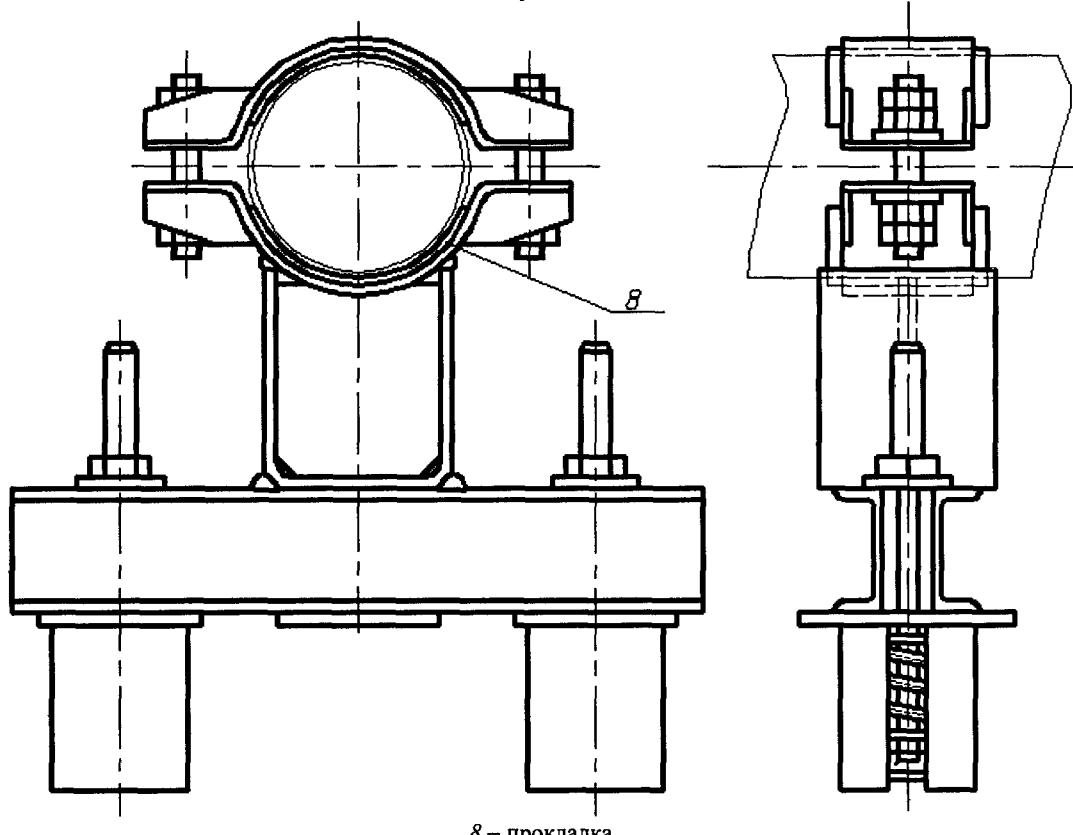
Остальное – см. рисунок 1

Рисунок 3



Остальное – см. рисунок 1

Рисунок 4



Остальное – см. рисунок 1

Рисунок 5

Таблица 1 – Варианты выполнения пружинных хомутовых подвесок для трубопроводов из хромомолибденованадиевых сталей. Тип 41  
Размеры в миллиметрах

Исполнение	Диаметр трубы $D_a$	Диаметр тяги $d$	Рабочая деформация пружины	$A$	$B$	$B_1$	$H$	$l$	$L$	$L_1$	Допускаемая нагрузка на узел, кН		Масса, кг	
											при работающих пружинах	при застопоренных пружинах		
01	159	20	140	213	100	200	510	170	650	870	32,7	39,3	47,1	54,229
02			70				310	200						46,559
03			140				510	170						58,429
04			70				310	200						48,909
05	194	20	140	260	200	200	510	170	650	870	32,7	39,3	47,1	57,531
06			70				310	200						49,861
07			140				510	170						61,731
08			70				310	200						52,211
09	219	20	140	277	200	200	510	170	650	870	32,7	39,3	47,1	57,791
10			70				310	200						50,121
11			140				510	170						61,991
12			70				310	200						52,471
13	245	20	140	290	200	200	510	170	650	870	32,7	39,3	47,1	61,635
14			70				310	200						53,965
15			140				510	170						65,835
16			70				310	200						56,315

231

OCT 24.125.122-01

## 6 Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Диаметр трубы $D_a$	Диаметр тяги $d$	Рабочая деформация пружины	$A$	$B$	$B_1$	$H$	$l$	$L$	$L_1$	Допускаемая нагрузка на узел, кН		Масса, кг
											при работающих пружинах		
17	273	20	140	310	100	200	510	170	750	970	32,7	47,1	63,895
18			70				310	200					
19			140				510	170					
20			70				310	200					
21	325	346	140	346	100	200	510	170	750	970	39,3	60,625	68,095
22			70				310	200					
23			140				510	170					
24			70				310	200					
25	377	24	140	360	140	260	510	160	970	1250	56,2	66,7	116,955
26			70				410	150					
27			140				660	150					
28			70				410	180					
29	426	404	140	404	140	260	510	160	970	1250	65,2	120,435	105,425
30			70				410	150					
31			140				660	150					
32			70				410	180					

Окончание таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Диаметр трубы $D_a$	Диаметр тяги $d$	Рабочая деформация пружины	$A$	$B$	$B_1$	$H$	$l$	$L$	$L_1$	Допускаемая нагрузка на узел, кН		Масса, кг
											при работающих пружинах	при застопоренных пружинах	
33	465	24	140	433	140	260	510	160	970	1250	56,2	66,7	129,459
34			70				410	150					117,929
35			140				660	150					146,489
36			70				410	180					126,039
37	530	30	140	430	160	260	660	130	1040	1320	80,0	107,9	171,595
38			70				410	160					148,635
39			140				660	180					178,635
40			70				410	180					153,075
41	630	30	140	500	160	260	660	130	1040	1320	97,2	107,9	195,283
42			70				410	160					172,363
43			140				660	180					202,413
44			70				410	180					176,803
45	720	36	140	542	200	300	620	180	1200	1520	116,9	156,9	261,594
46			70				410	140					230,294
47			140				620	180					271,614
48			70				410	140					240,314

Таблица 2 – Варианты выполнения пружинных хомутовых подвесок для трубопроводов из углеродистых и кремнемарганцовистых сталей.  
Тип 42

Размеры в миллиметрах

234

Исполнение	Диаметр трубы $D_a$	Диаметр тяги $d$	Рабочая деформация пружины	$A$	$B$	$B_1$	$H$	$t$	$L$	$L_1$	Допускаемая нагрузка на узел, кН		Масса, кг	
											при работающих пружинах	при застопоренных пружинах		
49	159	20	140	192	100	200	510	170	650	870	32,7	39,3	47,1	
50			70				310	200						
51			140				510	170						
52			70				310	200						
53			140				510	170						
54	194		70	241	200	200	310	200	650	870	32,7	39,3	47,1	
55			140				510	170						
56			70				310	200						
57			140	257	200	200	510	170	650	870	32,7	39,3	47,1	
58			70				310	200						
59			140				510	170						
60	219		70	270	200	200	310	200	650	870	32,7	39,3	47,1	
61			140				510	170						
62			70				310	200						
63			140				510	170	650	870	32,7	39,3	47,1	
64			70				310	200						

Продолжение таблицы 2

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Диаметр трубы $D_a$	Диаметр тяги $d$	Рабочая деформация пружины	$A$	$B$	$B_1$	$H$	$l$	$L$	$L_1$	Допускаемая нагрузка на узел, кН		Масса, кг	
											при работающих пружинах	при застопоренных пружинах		
65	273	20	140	290	100	200	510	170	750	970	32,7	47,1	62,919	
66			70				310	200						55,249
67			140				510	170						67,119
68			70				310	200						57,599
69	325	325	140	326	326	326	510	170	750	970	39,3	47,1	67,159	
70			70				310	200						59,459
71			140				510	170						71,359
72			70				310	200						61,839
73	377	24	140	340	140	260	510	160	970	1250	52,7	66,7	115,231	
74			70				410	150						103,701
75			140				660	150						132,261
76			70				410	180						111,811
77	426	384	140	384	140	260	510	160	970	1250	65,2	66,7	118,431	
78			70				410	150						106,901
79			140				660	150						135,461
80			70				410	180						115,011

## Окончание таблицы 2

Размеры в миллиметрах

ОСТ 24.125.122-01

Исполнение	Диаметр трубы $D_a$	Диаметр тяги $d$	Рабочая деформация пружины	$A$	$B$	$B_1$	$H$	$l$	$L$	$L_1$	Допускаемая нагрузка на узел, кН		Масса, кг				
											при работающих пружинах	при застопоренных пружинах					
81	465	24	140	413	140	260	510	160	970	1250	52,7	66,7	127,487				
82			70				410	150						115,957			
83			140				660	150			65,2			144,517			
84			70				410	180						124,067			
85	530	30	140	410	160	260	660	130	1040	1320	80,0	107,9	169,383				
86			70				410	160						146,463			
87			140				660	180			97,2			176,513			
88			70				410	130						150,903			
89	630	36	140	480	200	300	660	130	1200	1520	80,0	156,9	191,865				
90			70				410	160						168,945			
91			140				660	180			97,2			198,995			
92			70				410	180						173,385			
93	720	36	140	522	200	300	620	180	1200	1520	116,9	156,9	257,186				
94			70				410	140						245,886			
95	820		140	598			620	180			116,9		265,805				
96			70				410	140						234,506			

Таблица 3 – Варианты выполнения пружинных хомутовых подвесок для трубопроводов из аустенитных сталей. Тип 43

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Диаметр трубы $D_a$	Диаметр тяги $d$	Рабочая деформация пружины	$A$	$B$	$B_1$	$H$	$l$	$L$	$L_1$	Допускаемая нагрузка на узел, кН		Масса, кг		
											при работающих пружинах	при застопоренных пружинах			
97	159	20	140	193	100	200	510	170	650	870	32,7	47,1	54,369		
98			70				310	200			39,3			46,699	
99			140				510	170			32,7			58,569	
100			70				310	200			39,3			49,049	
101			140				510	170			32,7			56,999	
102	219		70	258	200	200	310	200	870	970	39,3			49,320	
103			140				510	170			32,7			61,199	
104			70				310	200			39,3			51,679	
105			140				510	170			32,7			60,699	
106			70				310	200			39,3			53,029	
107	245		140	271	200	200	510	170	750	970	32,7			64,899	
108			70				310	200			39,3			55,379	
109			140				510	170			32,7			62,919	
110			70				310	200			39,3			55,249	
111			140				510	170			32,7			67,119	
112	273		70	291	200	200	310	200	970	970	39,3			57,599	
113			140				510	170			32,7			67,159	
114			70				310	200			39,3			59,489	
115			140				510	170			32,7			71,359	
116			70				310	200			39,3			61,839	

Таблица 4 – Спецификация пружинных хомутовых подвесок трубопроводов из хромомолибденованадиевых сталей. Тип 41

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Наружный диаметр трубопровода $D_a$	Рисунок	Диаметр тяги $d$	Корпус на опорной балке, поз. 1, 1 шт	Полухомут, поз. 2, 1 шт.	Блок пружинный опорный, поз. 3, 2 шт.	Шпилька по ГОСТ 9066, поз. 4				
				Исполнение по ОСТ 24.125.123	Исполнение по ОСТ 24.125.120	Исполнение по ОСТ 24.125.112	Диаметр резьбы	Длина	Количество	Масса, кг	
01	159	1	20	01	07	06	M16	90	2	0,125	0,250
02						26					
03						07					
04						27					
05	194	1	20	02	09	06	M20	110	2	0,220	0,440
06						26					
07						07					
08						27					
09	219	2	20	03	10	06	M24	120	2	0,358	0,716
10						26					
11						07					
12						27					
13	245	2	20	04	22	06	M24	120	2	0,358	0,716
14						26					
15						07					
16						27					
17	273	2	20	05	23	06	M24	120	2	0,358	0,716
18						26					
19						07					
20						27					

## Продолжение таблицы 4

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Гайка по ГОСТ 5915, поз. 5				Гайка по ГОСТ 5916, поз. 6				Щайба по ГОСТ 11371, поз. 7			
	Материал – сталь 20Х1М1Ф1ТР ГОСТ 20072				Материал – сталь 20Х1М1Ф1ТР ГОСТ 20072				Материал – сталь 12ХМ-3 ГОСТ 5520			
	Диаметр резьбы	Кол.	Масса, кг		Диаметр резьбы	Кол.	Масса, кг		Диаметр шпильки	Кол.	Масса, кг	
1			1 шт.	общая			1 шт.	общая			1 шт.	общая
01	M16	4	0,033	0,132	M16	4	0,020	0,08	16	4	0,009	0,036
02												
03												
04												
05	M20	4	0,063	0,252	M20	4	0,035	0,14	20	4	0,017	0,068
06												
07												
08												
09	M24	4	0,107	0,428	M24	4	0,055	0,22	24	4	0,032	0,128
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

## Продолжение таблицы 4

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Наружный диаметр трубопровода $D_a$	Рисунок	Диаметр тяги $d$	Корпус на опорной балке, поз. 1, 1 шт.	Полухомут, поз. 2, 1 шт.	Блок пружинный опорный, поз. 3, 2 шт.	Шпилька по ГОСТ 9066, поз. 4 Материал – сталь 20Х1М1Ф1ТР ГОСТ 20072					
							Исполнение по ОСТ 24.125.123	Исполнение по ОСТ 24.125.120	Исполнение по ОСТ 24.125.112	Диаметр резьбы	Длина	Кол.
1 шт.	общая											
21	325	2	20	06	24		06	M24	120	2	0,358	0,716
22							26					
23							07					
24							27					
25	377	2	24	07	25		08	M30	150	2	0,725	1,450
26							28					
27							09					
28							29					
29	426	3	24	08	26		08	M24	130	4	0,388	1,552
30							28					
31							09					
32							29					
33	465	3		09	27		08	M24	130	4	0,388	1,552
34							28					
35							09					
36							29					
37	530	3	30	10	28		10	M24	130	4	0,388	1,552
38							30					
39							11					
40							31					

## Продолжение таблицы 4

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Гайка по ГОСТ 5915, поз. 5				Гайка по ГОСТ 5916, поз. 6				Шайба по ГОСТ 11371, поз. 7			
	Диаметр резьбы	Кол.	Масса, кг		Диаметр резьбы	Кол.	Масса, кг		Диаметр шпильки	Кол.	Масса, кг	
			1 шт.	общая			1 шт.	общая			1 шт.	общая
21												
22												
23	M24		0,107	0,428	M24		0,055	0,220	24		0,032	0,128
24												
25												
26												
27												
28												
29	M30	4	0,225	0,900	M30	4	0,110	0,440	30	4	0,054	0,216
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37	M24	8	0,107	0,856	M24	8	0,055	0,440	24	8	0,032	0,256
38												
39												
40												

### Продолжение таблицы 4

Размеры в миллиметрах

OCT 24.125.122-01

Исполнение	Наружный диаметр трубопровода $D_a$	Рисунок	Диаметр тяги $d$	Корпус на опорной балке, поз. 1, 1 шт	Полухомут, поз. 2, 1 шт.	Блок пружинный опорный, поз. 3, 2 шт	Шпилька по ГОСТ 9066, поз. 4 Материал – сталь 20Х1М1Ф1ТР ГОСТ 20072				
				Исполнение по ОСТ 24.125.123	Исполнение по ОСТ 24.125.120	Исполнение по ОСТ 24.125.112	Диаметр резьбы	Длина	Кол.	Масса, кг	
				1 шт.	общая					1 шт.	общая
41	630	3	30	11	29	10	M30	160	4	0,773	3,092
42						30					
43						11					
44						31					
45	720	3	36	12	30	12	M30	170	4	0,882	3,288
46						32					
47				13	31	12					
48	920					32					

242

### Окончание таблицы 4

## Размеры в миллиметрах

Таблица 5 – Спецификация пружинных хомутовых подвесок трубопроводов из углеродистых и кремнемарганцовистых сталей. Тип 42  
Размеры в миллиметрах

Испол-нение	Наружный диаметр трубопро-вода $D_a$	Рису-нок	Диаметр тяги $d$	Корпус на опорной балке, поз. 1, 1 шт.	Полухомут, поз. 2, 1 шт.	Блок пружин-ный опорный, поз. 3, 2 шт.	Шпилька по ГОСТ 9066, поз. 4 Материал – сталь 35 ГОСТ 1050							
							Исполнение по ОСТ 24.125.123	Исполнение по ОСТ 24.125.120	Исполнение по ОСТ 24.125.112	Диаметр резьбы	Длина	Кол.	Масса, кг	
												1 шт.	общая	
49	159	1	20	14	18	06 26 07 27	M16	90	2	0,126	0,252			
50														
51														
52														
53	194	1	20	15	20	06 26 07 27	M20	110	2	0,241	0,482			
54														
55														
56														
57	219	2	20	16	21	06 26 07 27	M24	120	2	0,371	0,742			
58														
59														
60														
61	245	2	20	17	32	06 26 07 27	M24	120	2	0,371	0,742			
62														
63														
64														
65'	273	2	20	18	33	06 26 07 27	M24	120	2	0,371	0,742			
66														
67														
68														

## Продолжение таблицы 5

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Гайка по ГОСТ 5915, поз. 5 Материал – сталь 35 ГОСТ 1050				Гайка по ГОСТ 5916, поз. 6 Материал – сталь 35 ГОСТ 1050				Шайба по ГОСТ 11371, поз. 7				
	Диаметр резьбы	Кол.	Масса, кг		Диаметр резьбы	Кол.	Масса, кг		Диаметр шпильки	Кол.	Марка стали	Масса, кг	
			1 шт.	общая			1 шт.	общая				1 шт.	общая
49													
50													
51													
52													
53	M16	4	0,033	0,132	M16	4	0,020	0,08	16	4	4-IV Ст3сп ГОСТ 16523	0,011	0,044
54													
55													
56			0,063	0,252	M20		0,035	0,14	20			0,017	0,068
57													
58													
59													
60													
61	M24	4									Сталь 20 ГОСТ 1050		
62													
63													
64			0,107	0,428	M24		0,055	0,22	24			0,032	0,128
65													
66													
67													
68													

## Продолжение таблицы 5

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Наружный диаметр трубопровода $D_a$	Рисунок	Диаметр тяги $d$	Корпус на опорной балке, поз. 1, 1 шт	Полухомут, поз 2, 1 шт.	Блок пружинный опорный, поз 3, 2 шт.	Шпилька по ГОСТ 9066, поз. 4 Материал – сталь 35 ГОСТ 1050				
							Исполнение по ОСТ 24.125.123	Исполнение по ОСТ 24.125.120	Исполнение по ОСТ 24.125.112	Диаметр резьбы	Длина
										1 шт.	общая
69	325	2	20	19	34	06	M24	120	2	0,371	0,742
70											
71											
72											
73	377	2	24	20	35	08	M30	150	2	0,734	1,468
74											
75											
76											
77	426	3	24	21	36	08	M24	130	4	0,407	1,628
78											
79											
80											
81	465	3	30	22	37	08	M24	130	4	0,407	1,628
82											
83											
84											
85	530	3	30	23	38	10					
86											
87											
88											

## Продолжение таблицы 5

Размеры в миллиметрах

Испол-нение	Гайка по ГОСТ 5915, поз. 5 Материал – сталь 35 ГОСТ 1050				Гайка по ГОСТ 5916, поз. 6 Материал – сталь 35 ГОСТ 1050				Шайба по ГОСТ 11371, поз. 7									
	Диаметр резьбы	Кол.	Масса, кг		Диаметр резьбы	Кол.	Масса, кг		Диаметр шпильки	Кол.	Марка стали	Масса, кг						
			1 шт.	общая			1 шт.	общая				1 шт.	общая					
69	M24	4	0,107	0,428	M24	4	0,055	0,22	24	4	Сталь 20 ГОСТ 1050	0,032	0,128					
70																		
71			0,225	0,900	M30		0,110	0,44	30									
72																		
73	M30	4	0,225	0,900	M30		0,110	0,44	30			0,054	0,216					
74																		
75			8	0,107	M24	8	0,055	0,44	24									
76																		
77	M24	8	0,107	0,856	M24		0,055	0,44	24	8	Сталь 20 ГОСТ 1050	0,032	0,256					
78																		
79			8	0,856	M24		0,055	0,44	24									
80																		
81	M24	8	0,107	0,856	M24		0,055	0,44	24			0,032	0,256					
82																		
83			8	0,856	M24		0,055	0,44	24									
84																		
85	M24	8	0,107	0,856	M24		0,055	0,44	24			Сталь 20 ГОСТ 1050	0,032	0,256				
86																		
87			8	0,856	M24		0,055	0,44	24									
88																		

Продолжение таблицы 5

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Наружный диаметр трубопровода $D_a$	Рисунок	Диаметр тяги $d$	Корпус на опорной балке, поз. 1, 1 шт	Полухомут, поз. 2, 1 шт.	Блок пружинный опорный, поз. 3, 2 шт.	Шпилька по ГОСТ 9066, поз. 4 Материал – сталь 35 ГОСТ 1050				
							Исполнение по ОСТ 24.125.123	Исполнение по ОСТ 24.125.120	Исполнение по ОСТ 24.125.112	Диаметр резьбы	Длина
89	630	3	30	24	39	10	M30	160	4	0,790	3,16
90						30					
91						11					
92						31					
93	720	3	36	25	40	12	M30	170	4	0,845	3,38
94						32					
95						12					
96						32					

247

Окончание таблицы 5

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Гайка по ГОСТ 5915, поз. 5 Материал – сталь 35 ГОСТ 1050				Гайка по ГОСТ 5916, поз. 6 Материал – сталь 35 ГОСТ 1050				Шайба по ГОСТ 11371, поз. 7				
	Диаметр резьбы	Кол.	Масса, кг		Диаметр резьбы	Кол.	Масса, кг		Диаметр шпильки	Кол.	Марка стали	Масса, кг	
			1 шт.	общая			1 шт.	общая				1 шт.	общая
89	M30	8	0,225	1,8	M30	8	0,11	0,88	30	8	Сталь 20 ГОСТ 1050	0,054	0,432
90													
91													
92													
93													
94													
95													
96													

21

Таблица 6 – Спецификация пружинных хомутовых подвесок трубопроводов из аустенитных сталей. Тип 43

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Наружный диаметр трубопровода $D_a$	Рисунок	Диаметр тяги $d$	Прокладка, поз. 8, 2 шт.	Корпус на опорной балке, поз. 1, 1 шт.	Полухомут, поз. 2, 1 шт	Блок пружинный опорный, поз. 3, 2 шт.	Шпилька по ГОСТ 9066, поз. 4 Материал – сталь 35 ГОСТ 1050			
				Исполнение по ОСТ 24.125.115	Исполнение по ОСТ 24.125.123	Исполнение по ОСТ 24.125.120	Исполнение по ОСТ 24.125.112	Диаметр резьбы	Длина	Кол.	Масса, кг
										1 шт.	общая
97	159	4	20	10	14	18	06	M16	90	2	0,126
98							26				
99							07				
100							27				
101	219	4	20	12	16	21	06	M20	110	2	0,241
102							26				
103							07				
104							27				
105	245	5	20	16	17	32	06	M24	120	2	0,371
106							26				
107							07				
108							27				
109	273	5	20	18	18	33	06	M24	120	2	0,742
110							26				
111							07				
112							27				
113	325	5	21	21	19	34	06	M24	120	2	0,742
114							26				
115							07				
116							27				

## Окончание таблицы 6

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Гайка по ГОСТ 5915, поз. 5 Материал – сталь 35 ГОСТ 1050				Гайка по ГОСТ 5916, поз. 6 Материал – сталь 35 ГОСТ 1050				Шайба по ГОСТ 11371, поз. 7					
	Диаметр резьбы	Кол.	Масса, кг		Диаметр резьбы	Кол.	Масса, кг		Диаметр шпильки	Кол.	Марка стали	Масса, кг		
			1 шт.	общая			1 шт.	общая				1 шт.	общая	
97														
98														
99														
100														
101														
102														
103														
104														
105														
106														
107														
108														
109														
110														
111														
112														
113														
114														
115														
116														

Ключевые слова: подвески пружинные хомутовые, трубопроводы, опорная балка, конструкция, размеры, допускаемые нагрузки.

---