СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ И ДЕТАЛИ ПОДВЕСОК СТАЦИОННЫХ ТРУБОПРВОДОВ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ.

$P_y \leq 4{,}0$ МПа (40кгс/см^2)

Общие технические требования

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН ОАО Энергомонтажпроект» и ОАО Севзапэнергомонтажпроект»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Министерства энергетики РФ от 23 января 2001 г №19

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Министерства энергетики Российской Федерации

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Типы сборочных единиц и деталей подвесок	3
4 Технические требования	13
Приложение А Допускаемые длины пролетов и массы трубопроводов	16
Приложение Б Типы подвесок, собираемых из унифицированных элементов	17
Приложение В Допускаемые нагрузки на тяги подвесок	38
Приложение Г Библиография	39

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

Сборочные единицы и детали подвесок станционных трубопроводов атомных станций Ру ≤ 4,0 МПа (40 кгс/см²)

Общие технические требования

Дата введения 2001-02-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на сборочные единицы и детали подвесок станционных трубопроводов низкого давления групп В и С атомных станций по ПН АЭ Г-7-008-89 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок» [1], (далее по тексту «Правила АЭУ» с рабочей температурой среды не более 300 °С

Подвески трубопроводов относятся к классу безопасности 2 по ОПБ-88/97 ПН АЭ Г-01-011-97 «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций» [2] и к категории сейсмостойкости I по ПН АЭ Г-5-006-87 «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций» [3]

Допускается применение сборочных единиц и деталей подвесок по настоящему стандарту для станционных трубопроводов атомных станций, на которые распространяется РД 03-94 «Правила пара и горячей воды» [8] и СниП 3 05 05-94 [9]

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты.

ГОСТ 1759 4-87 Болты, винты и шпильки Механические свойства и методы испытаний

ГОСТ 1759 5-87 Гайки Механические свойства и методы испытаний

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 8050-85 Двуокись углерода газообразная и жидкая Технические условия

ГОСТ 10157 Аргон газообразный и жидкий Технические условия

ГОСТ 11534-75 Ручная дуговая сварка Соединения сварные под острыми и тупыми углами Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе Соединения сварные Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 18442-80 Контроль неразрушающий Капиллярные методы

ГОСТ 19281-89 Прокат из стали повышенной прочности Общие технические условия

ГОСТ 21105-87 Контроль неразрушающий Магнитопорошковый метод

ОСТ 5 9 224-75 Электроды покрытые металлические для дуговой сварки сталей и наплавки Классификация, размеры и общие технические требования

ОСТ 5 9370-81 Электроды покрытые, металлические специального назначения для ручной дуговой сварки сталей аустенитного класса Технические условия

ОСТ В 5Р 9374-81 Электроды покрытые металлические марок ЭА-113/15, ЭА-395/9, ЭА-606/11, ЭА-981/15 и ЭА-48М/22 для ручной дуговой сварки Технические условия

ОСТ153-34 0-985-99А Блок подвески приварной для горизонтальных трубопроводов Конструкция и размеры

ОСТ 153-34 0-986-99А Блок подвески хомутовый для горизонтальных трубопроводов Конструкция и размеры

ОСТ 153-34 0-987-99А Блок подвески с опорной балкой Конструкция и размеры

ОСТ 153-34 0-988-99А Блок подвески приварной для вертикальных трубопроводов Конструкция и размеры

ОСТ 153-34 0-989-99А Блок подвески хомутовый для вертикальных трубопроводов Конструкция и размеры

ОСТ 153-34 0-990-99А Блок подвески с проушиной Конструкция и размеры

ОСТ 153-34 0-991-99А Блок подвески с серьгой Конструкция и размеры

ОСТ 153-34 0-992-99А Блок подвески с плавником Конструкция и размеры

ОСТ 153-34 0-993-99А Блок подвески с траверсой Конструкция и размеры

ОСТ 153-34 0-994-99А Проушина. Конструкция и размеры

ОСТ 153-34 0-995-99А Ушко Конструкция и размеры

ОСТ 153-34 0-996-99А Тяга гладкая Конструкция и размеры

ОСТ 153-34 0-997-99А Накладка Конструкция и размеры

ОСТ 153-34 0-998-99А Плавник Конструкция и размеры

ОСТ 153-34 0-999-99А Лапа с накладкой для подвески вертикальных трубопроводов Конструкция и размеры

ОСТ 153-34 0-1000-99А Тяги резьбовые с муфтой Конструкция и размеры

ОСТ 153-34 0-1001-99А *Блок крепления подвески Конструкция и размеры*

ОСТ 153-34 0-1002-99А Прокладка Конструкция и размеры

ОСТ 153-34 0-1003-99А Тяга шарнирная Конструкция и размеры

ОСТ 153-34 0-1004-99А Блок подвески пружинный Конструкция и размеры

ОСТ 153-34 0-1005-99А Блок подвески пружинный сдвоенный Конструкция и размеры

ОСТ 153-34 0-1006-99А Блок подвески пружинный опорный Конструкция и размеры

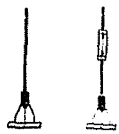
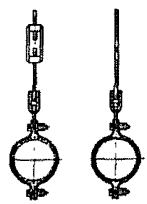
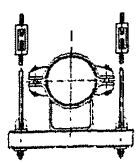
3 Типы сборочных единиц и деталей подвесок

3 1 Типы сборочных единиц и деталей подвесок, разработанных в ОСТ 153-34 0-985-99А ÷ ОСТ 153-34 0-1006-99А, и область их применения приведены в таблицах 1 ÷ 5 настоящего стандарта

3,2 Типы подвесок, собираемых из унифицированных элементов, представлены в приложении Б

3 3 Допускаемые нагрузки на тяги подвесок приведены в приложении В

Таблица 1

Тип сборочной единицы или детали подвески Номер стандарта	Наружный диаметр трубопровода Dн, мм	Допускаемая нагрузка, кН (кгс)
Блок подвески приварной для горизонтальных трубопроводов Ост 153-34 0-985-99А 	57, 76, 89, 108, 133,	9,8 (1000)
	159, 219,	15,7 (1600)
	273,325,	24,5 (2500)
	377,	31,4 (3200)
	426, 478, 530, 630,	49,0 (5000)
Блок подвески хомутовый для горизонтальных трубопроводов ОСТ 153-34 0-986-99А 	57, 76, 89, 108, 133,	9,8 (1000)
	159, 219	15,7 (1600)
	273, 325	24,5 (2500)
	377, 426, , 530,	31,4 (3200)
Блок подвески с опорной балкой ОСТ 153-34 0-987-99А 	57, 76, 89,	6,2 (630)
	108, 133, 159,	15,7 (1600)
	219, 273	24,5 (2500)
	325, 377, 426,	31,4 (3200)
	530, 630,	61,8 (6300)
	720, 820, 920	98,1 (10000)
	1020,	157,0 (16000)
	1220,1420,1620	196,2 (20000)

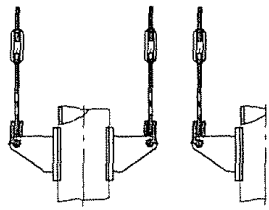
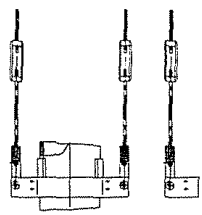
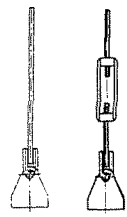
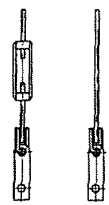
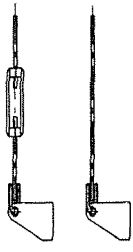
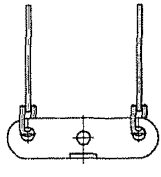
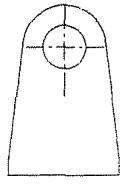
Окончание таблицы 1		
Тип сборочной единицы или детали подвески Номер стандарта	Наружный диаметр трубопровода Dн, мм	Допускаемая нагрузка, кН (кгс)
Блок приварной для вертикальных трубопроводов Ост 153-34 0-988-99 	57, 76, 89, 108, 133, 159,	19,6 (2000)
	219, 273, 325, 377	31,4 (3200)
	426, 478, 530, 630	49,0 (5000)
Блок подвески хомутовый для вертикальных трубопроводов ОСТ 153-34 0-989-99А 	57, 76, 89	4,9 (500)
	108, 133	9,8 (1000)
	159, 219, 273	19,6 (2000)
	325, 377	31,4 (3200)
	426, 530, 630	49,0 (5000)

Таблица 2

Тип сборочной единицы или детали подвески *Номер стандарта*	Диаметр тяги, мм	Допускаемая нагрузка, кН (кгс)
Блок подвески с проушиной ОСТ 153-34 0-990-99А 	12	9,8 (1000)
	16	15,7 (1600)
	20	24,5 (2500)
	24	31,4 (3200)
	30	49,0 (5000)
	36	78,5 (8000)
	42	122,6 (12500)
	48	157,0 (16000)
	56	196,2 (20000)
Блок подвески с серьгой ОСТ 153-34 0-991-99А 	12	9,8 (1000)
	16	15,7 (1600)
	20	24,5 (2500)
	24	31,4 (3200)

Продолжение таблицы 2

Тип сборочной единицы или детали подвески Номер стандарта	Диаметр тяги, мм	Допускаемая нагрузка, кН (кгс)
Блок подвески с плавником ОСТ 153-34 0-992-99А 	12	9,8 (1000)
	16	15,7 (1600)
	20	24,5 (2500)
Блок подвески с траверсой ОСТ 153-34 0-993-99А 	12	9,8 (1000)
	16	15,7 (1600)
	20	24,5 (2500)
	24	31,4 (3200)
	30	49,0 (5000)
	36	78,5 (8000)
Проушина *ОСТ 153-34.0-994-99А* 	12, 16, 20	24,5 (2500)
	24, 30	49,0 (5000)
	36, 42	122,6 (12500)
	48, 56	196,2 (20000)

Окончание таблицы 2

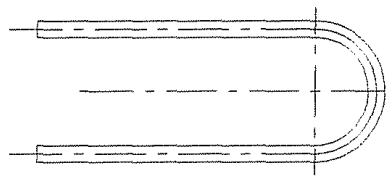
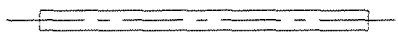
Тип сборочной единицы или детали подвески Номер стандарта	Диаметр тяги, мм	Допускаемая нагрузка, кН (кгс)
Ушко ОСТ 153-34 0-995-99А 	12	9,8 (1000)
	16	15,7 (1600)
	20	24,5 (2500)
	24	31,4 (3200)
	30	49,0 (5000)
	36	78,5 (8000)
	42	122,6 (12500)
	48	157,0 (16000)
	56	196,2 (20000)
Тяга гладкая ОСТ 153-34 0-996-99А 	12	9,8 (1000)
	16	15,7 (1600)
	20	24,5 (2500)
	24	31,4 (3200)
	30	49,0 (5000)
	36	78,5 (8000)
	42	122,6 (12500)
	48	157,0 (16000)
	56	196,2 (20000)

Таблица 3

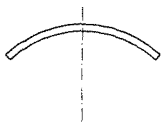
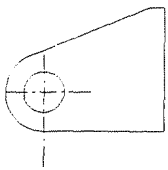
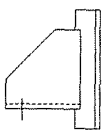
Тип сборочной единицы или детали подвески Номер стандарта	Наружный диаметр трубопровода, $D_н$, мм	Допускаемая нагрузка, кН (кгс)
Накладка ОСТ 153-34 0-997-99А Прокладка ОСТ 153-34 0-1002-99А 	57, 76, 89, 108 133, 159, 219, 273 325, 377, 426, 478 530, 630, 720, 820 920, 1020, 1220, 1420, 1620	См Ост 153-34 0-985 153-34 0-988 153-34 0-999
Плавник ОСТ 153-34 0-998-99А 		
Лапа с накладкой ОСТ 153-34 0-999-99А 	630	31,4 (3200)
	720, 820, 920, 1020	49,0 (5000)
	1220, 1420, 1620	78,5 (8000)

Таблица 4

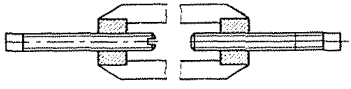
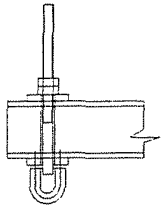
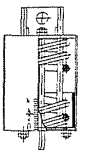
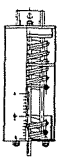
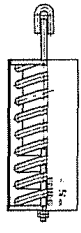
Тип сборочной единицы или детали подвески Номер стандарта	Диаметр тяги, мм	Допускаемая нагрузка, кН (кгс)
Тяги резьбовые с муфтой ОСТ 153-34 0-1000-99А 	12	9,8 (1000)
	16	15,7 (1600)
	20	24,5 (2500)
	24	31,4 (3200)
	30	49,0 (5000)
	36	78,5 (8000)
	42	122,6 (12500)
	48	157,0 (16000)
	56	196,2 (20000)
Блок крепления подвески ОСТ 153-34 0-1001-99А 	12	9,8 (1000)
	16	15,7 (1600)
	20	24,5 (2500)
	24	31,4 (3200)
	30	49,0 (5000)
	36	78,5 (8000)
	42	122,6 (12500)
	56	196,2 (20000)
Тяга шарнирная ОСТ 153-34 0-1003-99А 	12	9,8 (1000)
	16	15,7 (1600)
	20	24,5 (2500)
	24	31,4 (3200)
	30	49,0 (5000)
	36	78,5 (8000)
	42	122,6 (12500)

Таблица 5

Тип сборочной единицы или детали подвески Номер стандарта	Допускаемая нагрузка на блок при разгруженной пружине, кН (кгс)	Допускаемая нагрузка на пружину макс , кН (кгс)
Блок пружинный ОСТ 153-34 0-1004-99А 	4,9 (500)	1,26(128), 2,73(278)
	15,7 (1600)	5,24(534), 8,0(816)
	24,5 (2500)	11,67(1190), 16,34(1670)
	31,4 (3200)	19,66(2005), 26,34(2686)
	49,0 (5000)	32,6(3325) 40,0(4080), 48,6(4955)
	61,8 (6300)	58,45(5960)
Блок пружинный сдвоенный ОСТ 153-34 0-1005-99А 	4,9 (500)	1,26(128), 2,73(278)
	15,7 (1600)	5,24(534), 8,0(816)
	24,5 (2500)	11,67(1190), 16,34(1670)
	31,4 (3200)	19,66(2005), 26,34(2686)
	49,0 (5000)	32,6(3325) 40,0(4080), 48,6(4955)
	61,8 (6300)	58,45(5960)

Окончание таблицы5

Тип сборочной единицы или детали подвески Номер стандарта	Допускаемая нагрузка на блок при разгруженной пружине, кН (кгс)	Допускаемая нагрузка на пружину макс , кН (кгс)
Блок пружинный опорный ОСТ 153-34 0-1006-99А 	4,9 (500)	1,26(128), 2,73(278)
	15,7 (1600)	5,24(534), 8,0(816)
	24,5 (2500)	11,67(1190), 16,34(1670)
	31,4 (3200)	19,66(2005), 26,34(2686)
	49,0 (5000)	32,6(3325) 40,0(4080), 48,6(4955)
	61,8 (6300)	58,45(5960)

4 Технические требования

4 1 Конструкция, размеры, материал, допускаемые нагрузки на подвески и технические требования к их изготовлению устанавливаются ОСТ 153-34 0-985-99А-ОСТ ÷ 153-34 0-1006-99А и ТУ 34 10 10380-00А

4 2 Материал деталей подвесок

4 2 1 Материал деталей подвесок должен соответствовать указанным в стандартах на на конструкцию и размеры и в ТУ 34 10 10380-00А

4 2 2 Для строительства энергообъектов в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 30 ° С применять следующие материалы

- сталь листовая марки 09Г2С-14 по ГОСТ 19281;
- сталь круглая, уголки, швеллеры и двутавры из стали марки 09Г2С-14 по ГОСТ 19281,
- шпильки из стали 40Х по ГОСТ 4543 класса прочности 8 8 по ГОСТ 1759 4 с дополнительными требованиями по п 3 7 табл 10;
- гайки из стали 35Х по ГОСТ 4543 класс прочности 10 по ГОСТ 1759 5

4 3 Маркировка по ТУ 34 10 10380-00А

4 4 Допустимые пролеты и массы трубопроводов приведены в справочном приложении А

4 5 Расчетные нагрузки на подвески приведены в отраслевых стандартах на конструкцию и размеры

4 6 Сварка

4 6 1 Требования к сварным швам:

а) Конструктивные элементы подготовленных кромок и сварных швов конструкций подвесок по ГОСТ 5264 или ГОСТ 14771 и ГОСТ 11534

б) Конструктивные элементы подготовленных кромок и сварных швов конструкций подвесок с трубопроводом по ПН АЭГ-009-89, ГОСТ 5264 или ГОСТ 14771

4 6 2 Сварочные материалы по ПН АЭ Г-7-009-89 «Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок Сварка и наплавка Основные положения» [4]

а) сварка конструкций подвесок из сталей перлитного класса - ручная дуговая покрытыми электродами марок УОНИИ-13/45, УОНИИ-13/45А или УОНИИ-15/55 по ОСТ 5 9224 или механизированная в углекислом газе по ГОСТ 8050 (сорт высший и первый), проволокой Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70 диаметром 1,2-2 мм,

б) сварка конструкций подвесок с трубопроводом из сталей аустенитного класса - ручная дуговая покрытыми электродами марок ЭА-400/10У, ЭА-400/10Т по ОСТ 5 9370 или аргонодуго-

вая проволокой Св-04Х19Н11М3 по ГОСТ 2246, аргон по ГОСТ 10157 (сорт высший или первый)

в) сварка деталей из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса с деталями из сталей перлитного класса - ручная дуговая покрытыми электродами марки ЭА - 395/9 по ОСТ В5Р 9374

Примечание - Разрешается применение других марок покрытых электродов, указанных в ПН АЭ Г-7-009-89.

4 6 3 Контроль сварных соединений.

а) Методы и объем контроля качества сварных соединений конструкций подвесок

- визуальный и измерительный -100%,
- капиллярный или магнитопорошковый -10%,

б) Методы и объем контроля сварных соединений подвесок с трубопроводом, выполненных в соответствии с требованиями «Правил АЭУ» [1].

- визуальный и измерительный - 100 %;
- капиллярный или магнитопорошковый в объеме:
  - для сварных соединений категории 11в - 25%,
  - для сварных соединений категории Шв и Шс – 10%.

Сварных соединений «Правил пара и горячей воды» {8} и СниП 3 05 05-84 [9]

- визуальный и измерительный - 100 %,
- капиллярный или магнитопорошковый в объеме – 10%

Класс чувствительности при капиллярном контроле по ПН АЭ Г-7-018-89 «Унифицированная методика контроля основных материалов (полуфабрикатов) сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов АЭУ. Капиллярный контроль»[5].

- для сварных соединений категории IIв – II,
- для сварных соединений категории IIIв и III с и сварных соединений , выполненных по «Правилам пара и горячей воды» {8} и СниП 3 05 05-84 [9] – III

Уровень чувствительности при магнитопорошковом контроле по ПН АЭ Г-7-015-89 «Унифицированная методика контроля основных материалов (полуфабрикатов), сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов АЭУ. Магнитопорошковый контроль» [6].

- для сварных соединений категории IIв – Б;
- для сварных соединений категории IIIв и III с и сварных соединений , выполненных по «Правилам пара и горячей воды» {8} и СниП 3 05 05-84 [9] – В

4 6 4 Оценка качества сварных соединений

Нормы оценки качества сварных соединений конструкций подвесок и сварных соединений подвесок с трубопроводом в соответствии с ПН АЭГ-7-010-89 «Сварные соединения и на

плавки Правила контроля » [7]

4 6 5 Сварные соединения трубопроводов должны располагаться, как правило, вне конструкций подвесок

Расположение подвесок над (под) сварными соединениями допускается при одновременном соблюдении следующих условий

- размещение подвесок обеспечивает возможность контроля сварного соединения над (под) опорной конструкцией в процессе эксплуатации;

-при изготовлении (монтаже) трубопроводов, выполненное сварное соединение подвергается сплошному ультразвуковому или радиографическому контролю, а участок сварного соединения, расположенного под конструкцией подвесок, кроме того, подвергается капиллярному контролю

Во всех случаях не допускается перекрытия конструкциями подвесок зон пересечения сварных соединений

4 6 6 При приварке накладок подвесок к трубопроводам из спирально-шовных труб, минимальное расстояние между краем углового шва приварки накладки и краем стыкового спирального шва трубы, должно быть не менее трех номинальных толщин стенки трубы

Приложение А

(справочное)

Допустимые длины пролетов и массы трубопроводов

Характеристика трубопровода	Размеры труб, мм		Наибольший принятый пролет трубопровода м	Масса теплоизоляционного слоя с покрытием, кг	Масса трубопровода с изоляцией, кг			
					без воды		заполненного водой	
	Dн	S			1 пог м	Принятого пролета	1 пог м	Принятого пролета
$t \le 300$ °С $P_{раб} \le 4,0$ МПа (40 кгс/см^2)	57	3	3,6	19,2	23,2	86	25	90
	76		4,6	23,5	28,9	133	33	152
	89	3,5	4,9	28,7	36,0	177	41	201
	108	4	6,3	28,9	39,0	246	47	296
	133		7,4	27,8	41,0	303	53	392
	159	5	8,9	26,2	45,0	409	62	552
	219	7	11,8	32,6	69,0	820	102	1 200
	273	8	12	50,5	103,0	1 235	155	1 860
	325			65,2	128,0	1 535	200	2 400
	377	9		59,0	140,0	1 680	242	2 900
	426			61,4	154,0	1 850	285	3 420
	530	8		64,5	168,0	2 010	375	4 500
	630	12		96,0	279,0	3 350	567	6 800
	720	9		82,0	240,0	2 880	627	7 520
	820	11		90,8	310,0	3 720	810	9 720
	920	10		100,6	325,0	3900	960	11500
	1 020	14		109,4	457,0	5 485	1 230	14 760
	1 220			126,0	542,0	6 500	1 530	18 360
	1420				645,0	7710	2160	25920
	1620			225,0	779,0	9350	2768	33200

Приложение Б

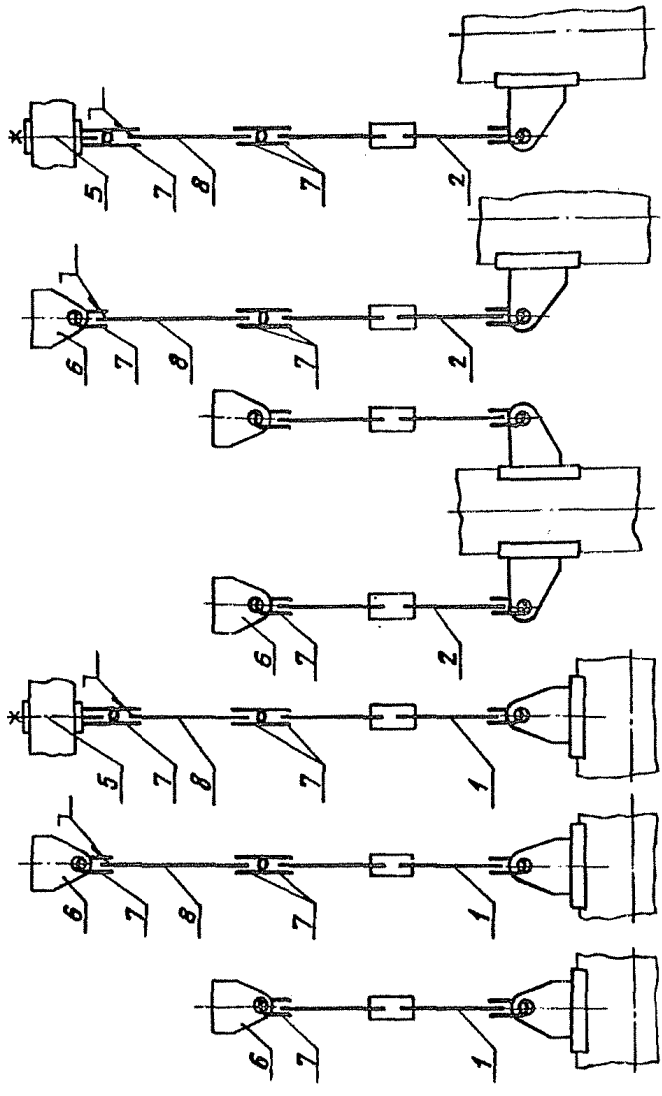
(рекомендуемое)

Типы подвесок, собираемых из унифицированных элементов.

Характерные варианты сборки подвесок, собираемых из отдельных элементов сборочных единиц и деталей, представлены на рисунках Б 1–Б 46

Спецификации сборочных единиц и деталей, из которых состоят сборки подвесок, содержатся в таблицах Б 1– Б 7.

Б.1 Подвески жесткие приварные для горизонтальных и вертикальных трубопроводов. № рисунка



Б.2 Подвески жесткие хомутовые для горизонтальных и вертикальных трубопроводов. № рисунка

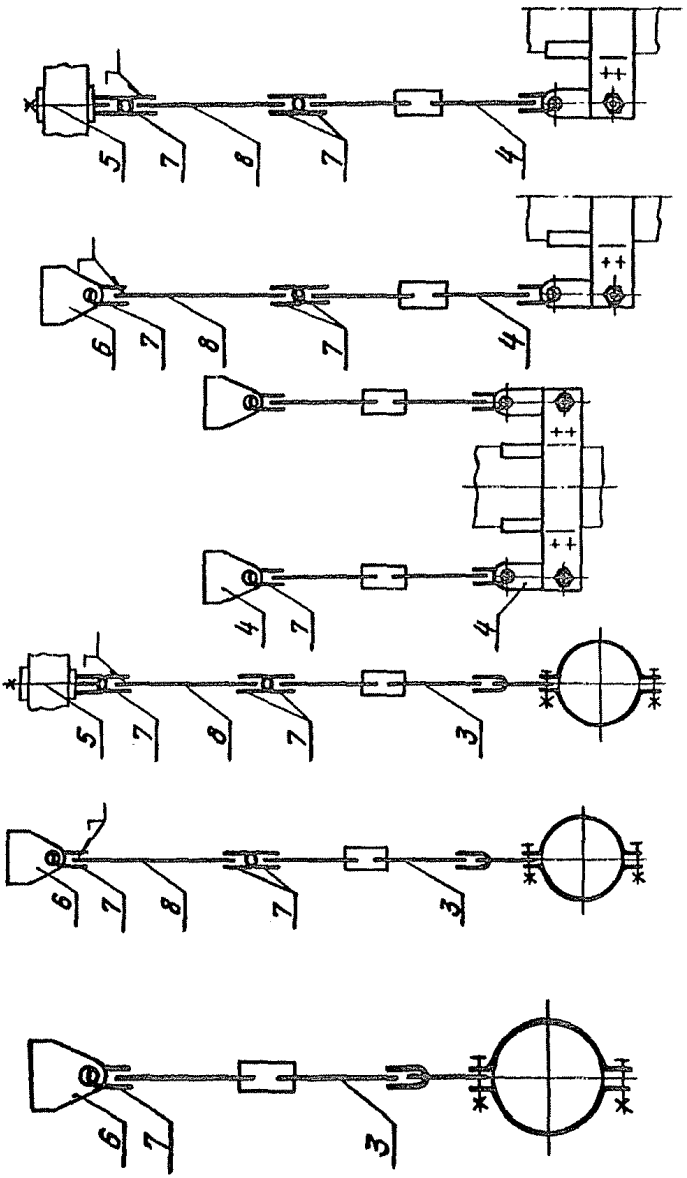


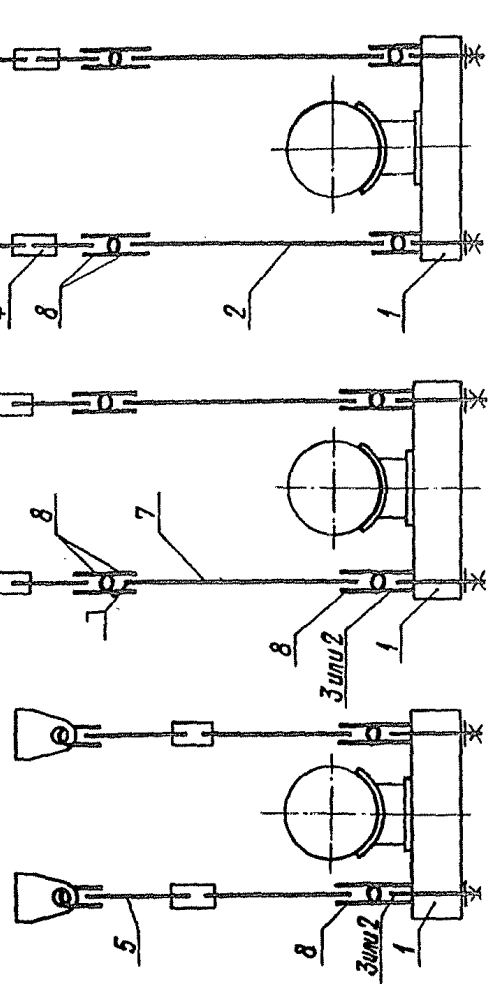
Таблица Б.1

Номера позиций	Наименование составляющих узлов и деталей	Номера стандартов	Количество по вариантам сборки подвесок Номер рисунка.										
			Б.1	Б.2	Б.3	Б.4	Б.5	Б.6	Б.7	Б.8	Б.9	Б.10	Б.11	Б.12
1.	Блок подвески приварной для горизонтальных труб	ОСТ 153-34.0-985	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2.	Блок подвески приварной для вертикальных труб	ОСТ 153-34.0-988	–	–	–	1	1	1	–	–	–	–	–	–
3.	Блок подвески хомутовый для горизонтальных труб	ОСТ 153-34.0-986	–	–	–	–	–	–	1	1	1	–	–	–
4.	Блок подвески хомутовый для вертикальных труб	ОСТ 153-34.0-989	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	1
5.	Блок крепления подвески	ОСТ 153-34.0-1001	–	–	1	–	–	2	–	–	1	–	–	2
6.	Проушина	ОСТ 153-34.0-994	1	1	-	2	2	–	1	1	–	2	2	–
7.	Ушко	ОСТ 153-34.0-995	1	3	3	2	6	6	1	3	3	2	6	6
8.*	Тяга гладкая	ОСТ 153-34.0-996	–	1	1	–	2	2	–	1	1-	–	2	2

* Допускается гладкую тягу принимать длиной, отличной от указанной в ОСТ 153-34.0-996

Б.3 Подвески жесткие на опорной балке для горизонтальных трубопроводов. № рисунка

Б.13



Б.14

Б.15

Б.4 Подвески жесткие на приварных лапах для вертикальных трубопроводов. № рисунка

Б.16

Б.17

Б.18

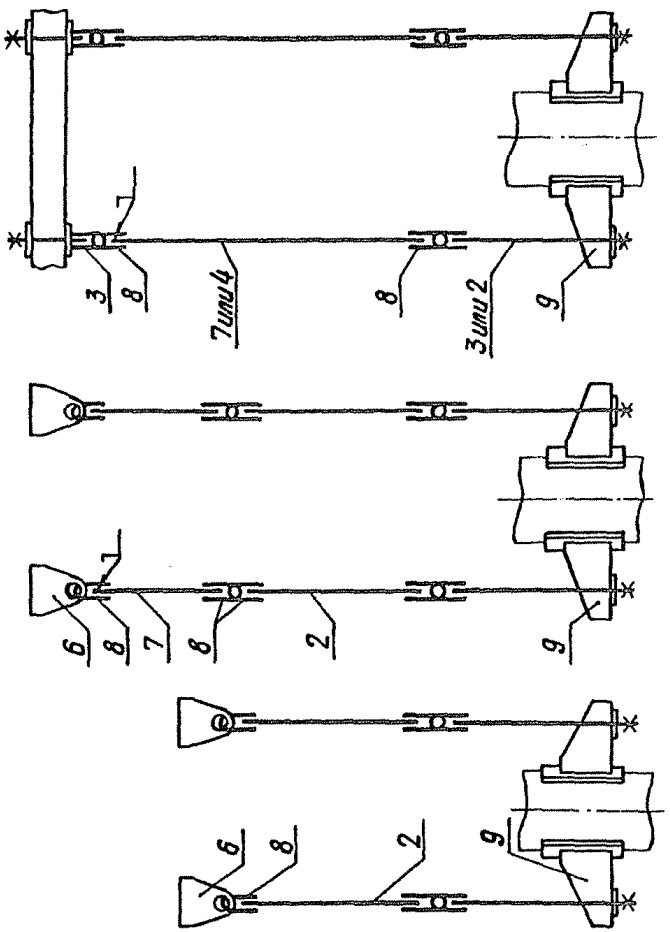


Таблица Б.2

Номер позиции	Наименование составляющих узлов и деталей	Номера стандартов	Количество по вариантам сборки подвесок					
			Б.13	Б.14	Б.15	Б.16	Б.17	Б.18
1.	Блок подвески с опорной балкой	ОСТ 153-34.0-987	1	1	1	-	–	–
2.	Тяга шарнирная	ОСТ 153-34.0-1003	–	2	2	2	2	2
3.	Блок крепления подвески	ОСТ 153-34.0-1001	–	-	2	–	–	2
4.	Тяги резьбовые с муфтой	ОСТ 153-34.0-1000	2	–	2	–	–	–
5.	Блок подвески с проушиной	ОСТ 153-34.0-990	2	2	–	–	–	–
6.	Проушина	ОСТ 153-34.0-994	–	–	–	2	2	–
7 *	Тяга гладкая	ОСТ 153-34.0-996	–	2	–	–	2	2
8.	Ушко	ОСТ 153-34.0-995	2	6	6	2	6	4
9.	Лапа с накладкой	ОСТ 153-34.0-999	–	–	–	2	2	2

* Допускается гладкую тягу принимать длиной, отличной от указанной в ОСТ 153-34.0-996

Б.5 Подвески жесткие с траверсой для горизонтальных трубопроводов. № рисунка

Б.19

Б.20

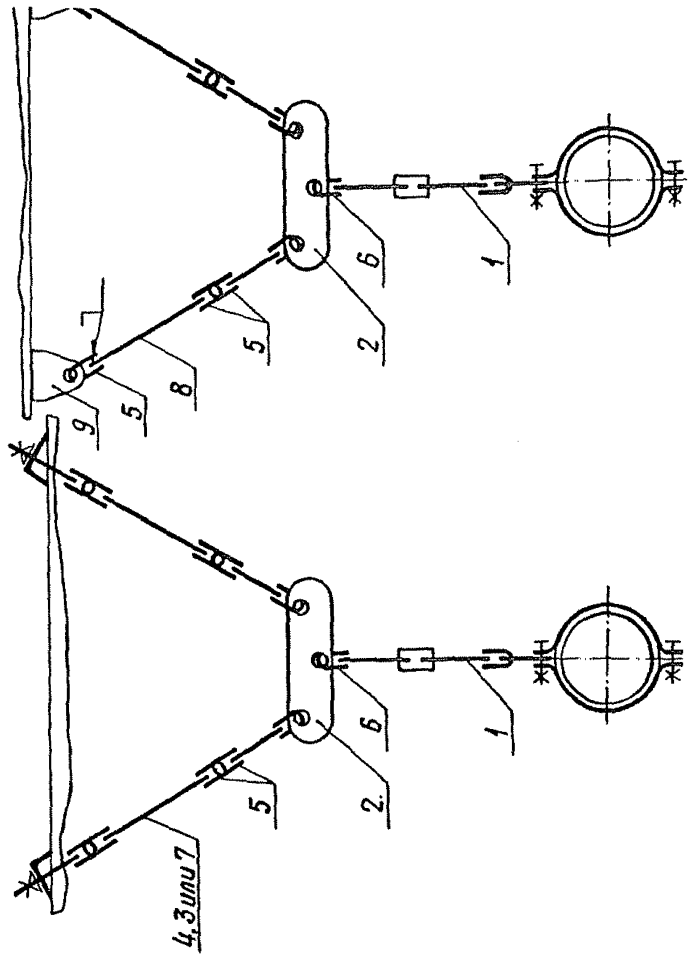
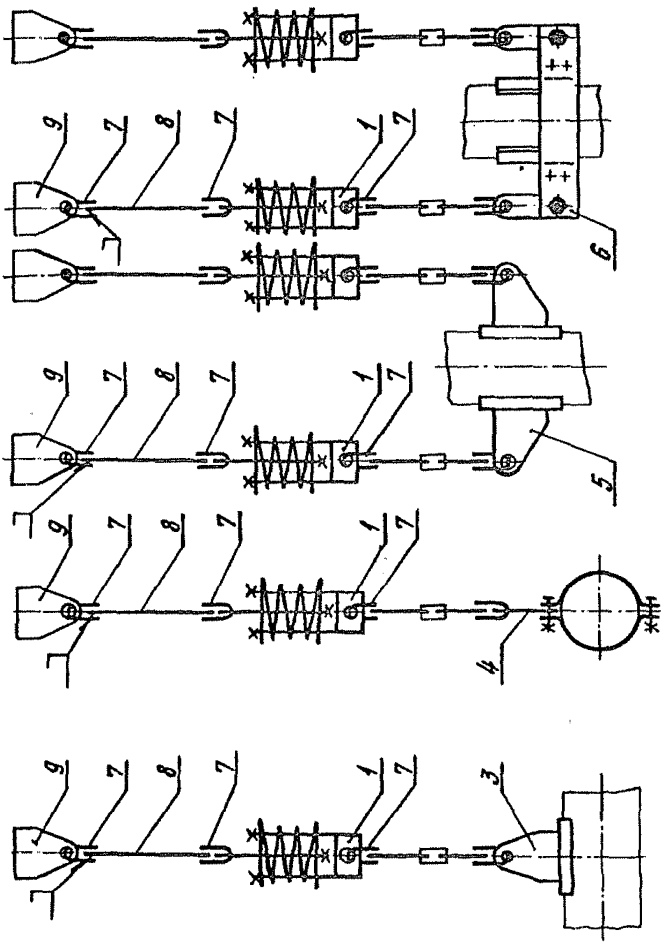


Таблица Б.3

Номер позиции	Наименование составляющих узлов и деталей	Номера стандартов	Количество по вариантам сборки	
			Б.19	Б.20
1.	Блок подвески хомутовый для горизонтальных трубопроводов	ОСТ 153-34.0-986	1	1
2.	Блок подвески с траверсой	ОСТ 153-34.0-993	1	1
3.	Блок крепления подвески	ОСТ 153-34.0-1001	–	–
4.	Тяга шарнирная	ОСТ 153-34.0-1003	2	–
5.	Ушко	ОСТ 153-34.0-995	4	6
6.	Ушко	ОСТ 153-34.0-995	1	1
7.	Блок подвески с проушиной	ОСТ 153-34.0-990	–	–
8. *	Тяга гладкая	ОСТ 153-34.0-996	–	2
9	Проушина	ОСТ 153-34.0-994	–	2

* Допускается гладкую тягу принимать длиной, отличной от указанной в ОСТ 153-34.0-996



Б.6 Подвески приварные и хомутовые с пружинными блоками № рисунка

Б.7 Подвески с пружинными блоками и пружинами на перекрытии. № рисунка

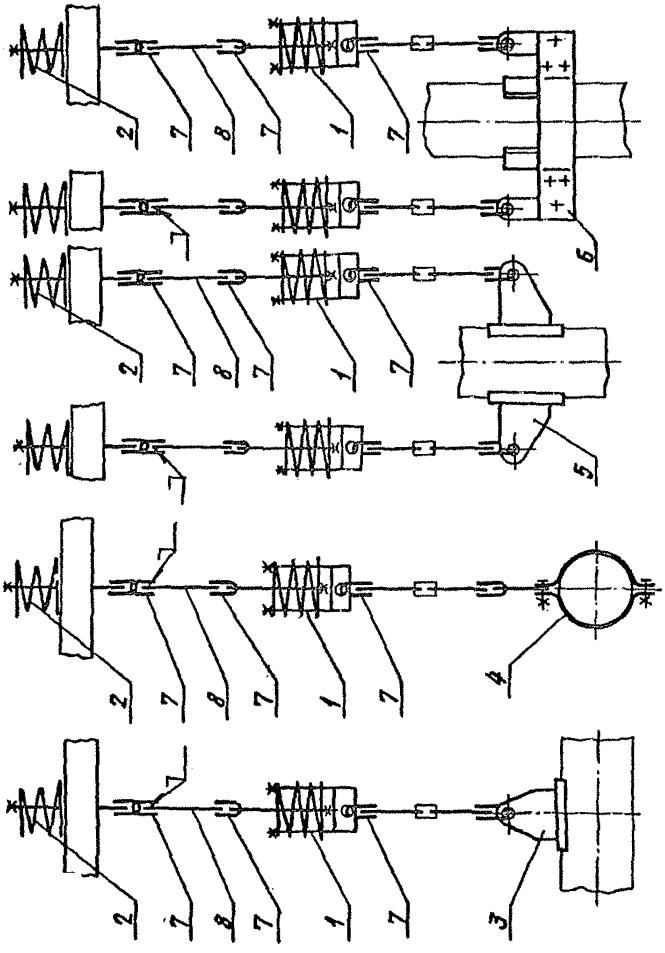
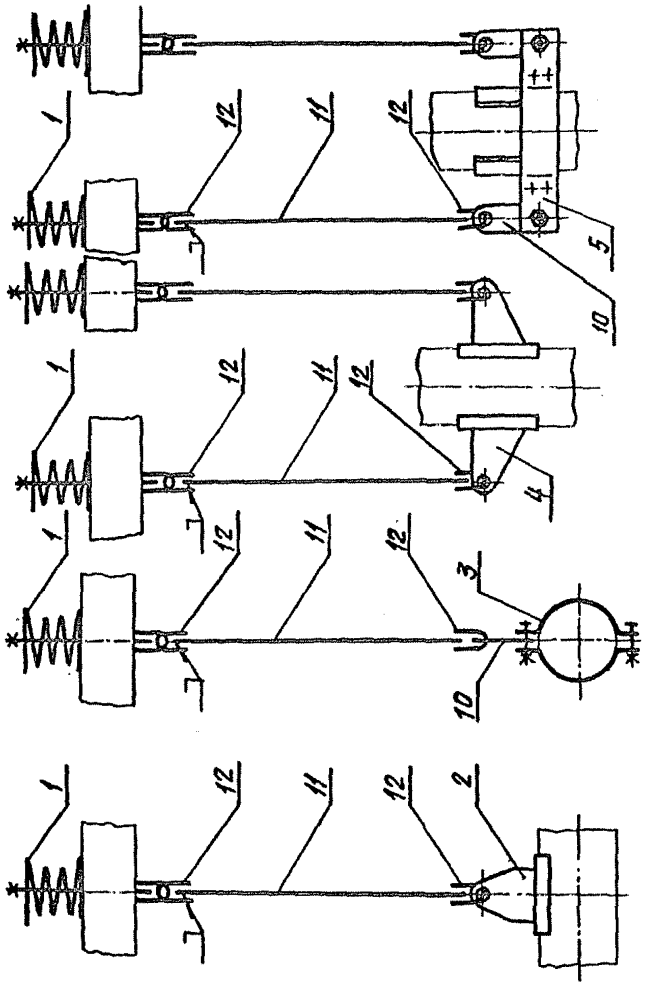


Таблица Б.4

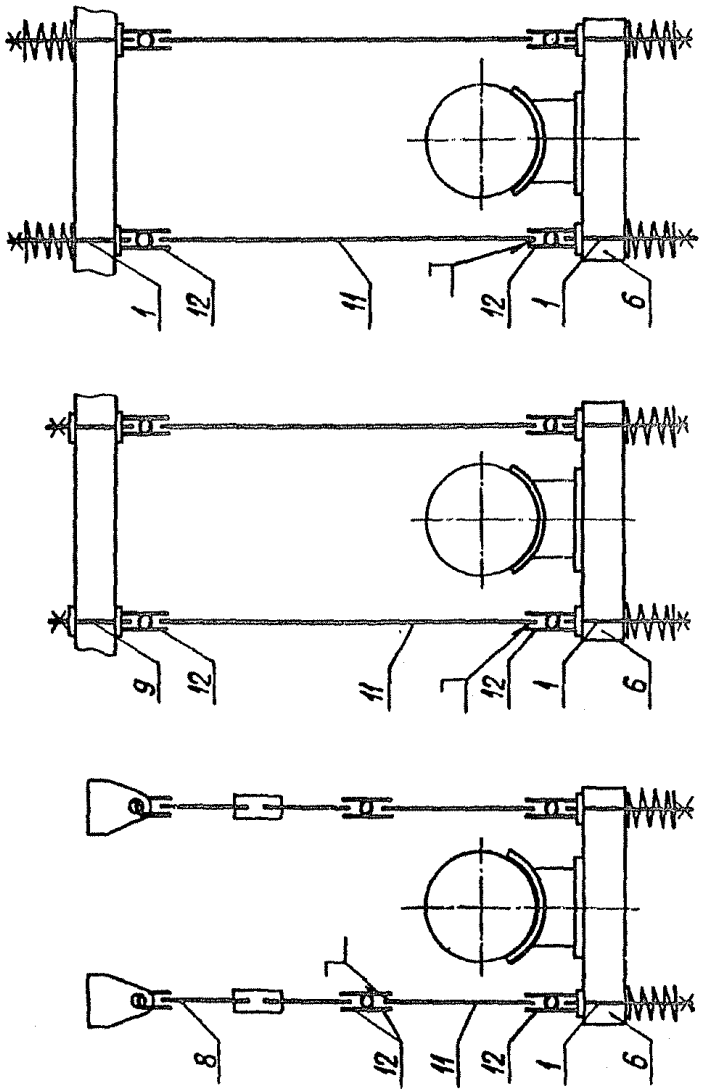
Номер позиции	Наименование составляющих узлов и деталей	Номера стандартов	Количество по вариантам сборки подвесок							
			Б.21	Б.22	Б.23	Б.24	Б.25	Б.26	Б.27	Б.28
1.[1)]	Блок пружинный	ОСТ 153-34.0-1004	1	1	2	2	1	1	2	2
2.	Блок пружинный опорный	ОСТ 153-34.0-1006	–	–	–	–	1	1	2	2
3.[2)]	Блок подвески приварной для горизонтальных трубопроводов	ОСТ 153-34.0-985	1	–	–	–	1	–	–	–
4.[2)]	Блок подвески хомутовый для горизонтальных трубопроводов	ОСТ 153-34.0-986	–	1	–	–	–	1	–	–
5.[2)]	Блок подвески приварной для вертикальных трубопроводов	ОСТ 153-34.0-988	–	–	1	–	–	–	1	–
6.[2)]	Блок подвески хомутовый для вертикальных трубопроводов	ОСТ 153-34.0-989	–	–	–	1	–	–	–	1
7.	Ушко	ОСТ 153-34.0-995	3	3	6	6	3	3	6	6
8.[3)]	Тяга гладкая	ОСТ 153-34.0-996	1	1	2	2	1	1	2	2
9	Проушина	ОСТ 153-34.0-994	1	1	2	2	–	–	–	–

1) или блок пружинный сдвоенный по ОСТ 153-34.0-1005
2) могут быть применены блоки с муфтой или с гладкой тягой.
3) Допускается включать в цепь подвески гладкую тягу длиной, отличной от указанной в ОСТ 153-34.0-996

Б.8 Подвески приварные и хомутовые с опорными пружинными блоками. № рисунка



Б.9 Подвески на опорной балке с опорными пружинными блоками. № рисунка



Б.10 Подвески на приварных лапах с опорными пружинными блоками. № рисунка

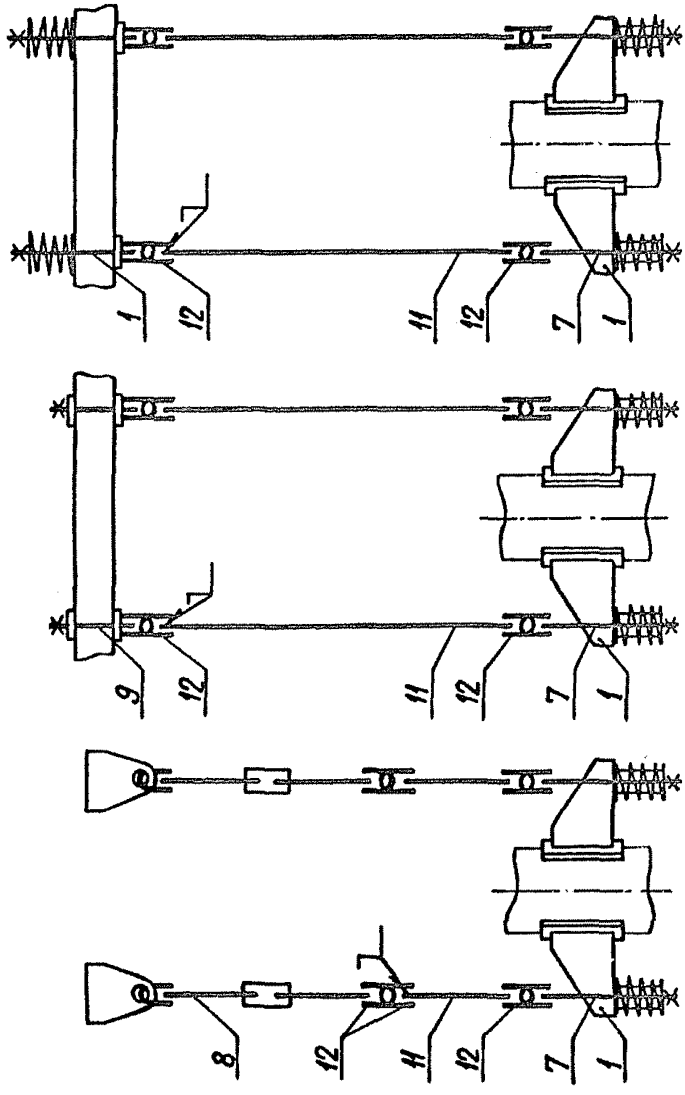


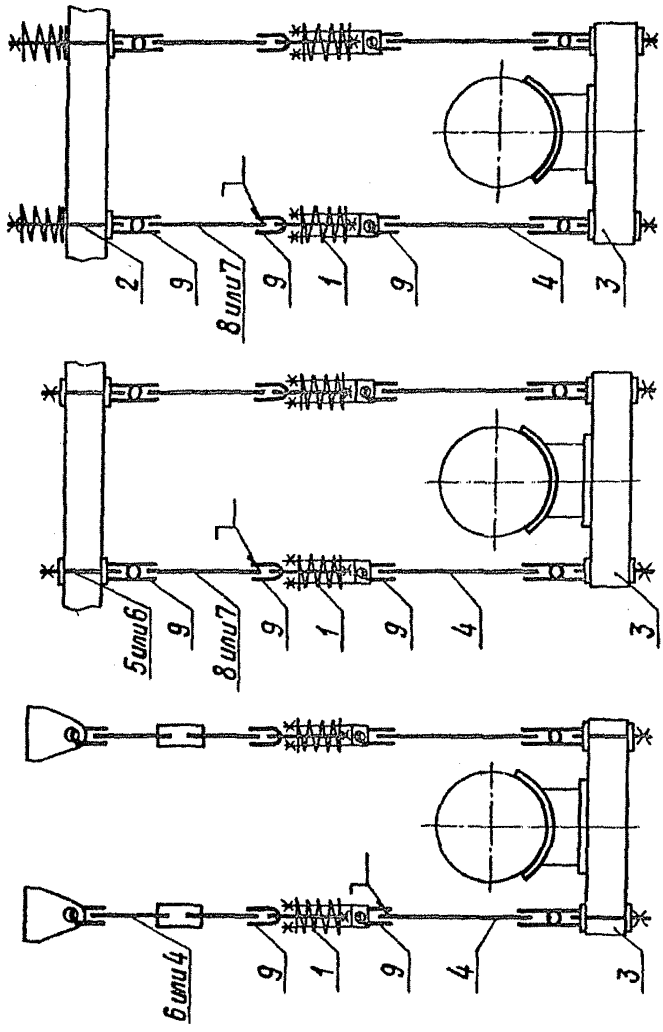
Таблица Б.5

Номер позиции	Наименование составляющих узлов и деталей	Номера стандартов	Количество по вариантам сборки подвесок									
			Б.29	Б.30	Б.31	Б.32	Б.33	Б.34	Б.35	Б.36	Б.37	Б.38
1,	Блок пружинный опорный	ОСТ 153-34.0-1006	1	1	2	2	2	2	4	2	2	2
2.	Проушина	ОСТ 153-34.0-994	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3.	Хомут для горизонтальных труб	ОСТ 153-34.0-986	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
4.	Плавник	ОСТ 153-34.0-998	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–
5.	Хомут для вертикальных труб	ОСТ 153-34.0-989	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
6.	Блок с опорной балкой	ОСТ 153-34.0-987	–	–	–	–	1	1	1	–	–	–
7.*	Лапа с накладкой	ОСТ 153-34.0-999	–	–	–	–	–	–	–	2	2	2
8.	Блок подвески с проушиной	ОСТ 153-34.0-990	–	–	–	–	2	–	–	2	–	–
9.	Блок крепления подвески	ОСТ 153-34.0-1001	–	–	–	–	–	2	–	–	2	–
10.	Серьга	ОСТ 153-34.0-991	–	1	–	2	–	–	–	–	–	–
11.**	Тяга гладкая	ОСТ 153-34.0-996	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
12.	Ушко	ОСТ 153-34.0-995	2	2	4	4	6	4	4	6	4	4
13.	Накладка	ОСТ 153-34.0-997	1	–	2	–	–	–	–	–	–	–
14.	Прокладка	ОСТ 153-34.01002	–	2	–	2	–	–	–	–	–	–

* Количество лап и, соответственно, всех узлов и деталей может быть увеличено.

** Гладкую тягу допускается принимать длиной, отличной от указанной в ОСТ 153-34.0-996. В цепь подвески могут быть включены резьбовые тяги с муфтой по ОСТ 153-34.0-1000.

Б.11 Подвески пружинные на опорной балке. № рисунка



Б.12 Подвески пружинные на приварных лапах. № рисунка

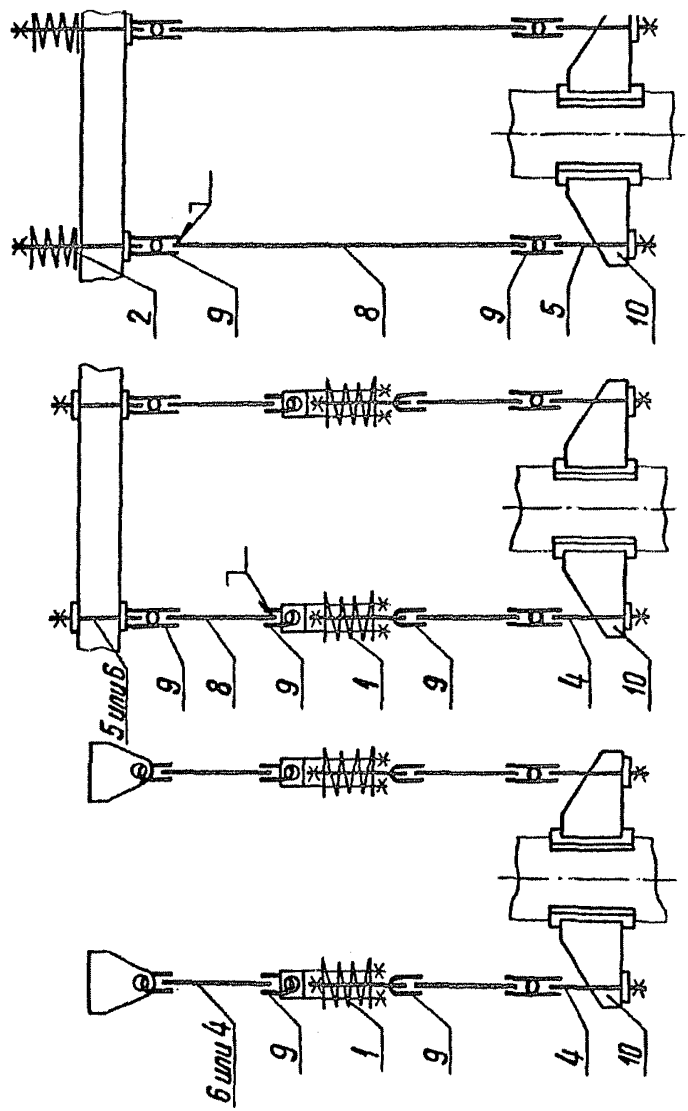


Таблица Б.6

Номер позиции	Наименование составляющих узлов и деталей	Номера стандартов	Количество по вариантам сборки подвесок					
			Б. 39	Б.40	Б.41	Б.42	Б.43	Б.44
1.*	Блок пружинный	ОСТ 153-34.0-1004	2	2	2	2	2	–
2.	Блок пружинный опорный	ОСТ 153-34.0-1006	–	–	2	–	–	2
3.	Блок подвески с опорной балкой	ОСТ 153-34.0-987	1	1	1	–	–	–
4.	Тяга шарнирная	ОСТ 153-34.0-1003	2	2	2	2	2	–
5.	Блок крепления подвески	ОСТ 153-34.0-1001	–	2	–	–	2	–
6.	Блок подвески с проушиной	ОСТ 153-34.0-990	2	–	–	2	–	–
7	Тяги резьбовые с муфтой	ОСТ 153-34.0-1000	–	2	2	–	–	–
8.**	Тяга гладкая	ОСТ 153-34.0-996	2	2	2	–	2	2
9.	Ушко	ОСТ 153-34.0-995	4	6	6	4	6	6
10.***	Лапа с накладкой	ОСТ 153-34.0-999	–	–	–	2	2	2

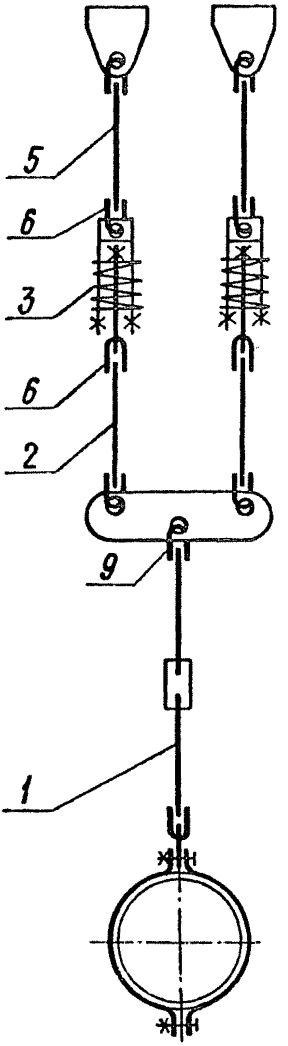
* или блок пружинный сдвоенный по ОСТ 153-34.0-1005

** гладкую тягу допускается принимать длиной, отличной от указанной в ОСТ 153-34.0-996

*** количество лап и, соответственно, узлов и деталей может быть увеличено.

Б 13 Подвески пружинные с траверсой № рисунка

Б 45



Б 46

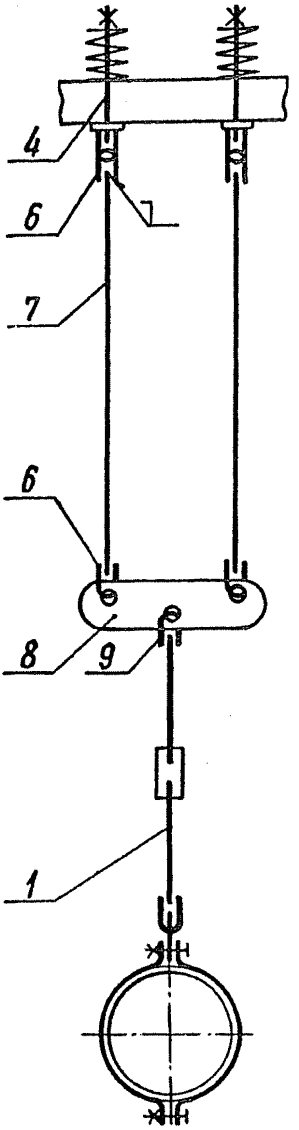


Таблица Б.7

Номер позиции	Наименование составляющих узлов и деталей	Номера стандартов	Количество по вариантам сборки	
			Б.45	Б.46
1.	Блок подвески хомутовый для горизонтальных трубопроводов	ОСТ 153-34.0-986	1	1
2.*	Блок подвески с траверсой	ОСТ 153-34.0-993	1	–
3.**	Блок пружинный	ОСТ 153-34.0-1004	2	–
4.	Блок пружинный опорный	ОСТ 153-34.0-1006	–	2
5.	Блок подвески с проушиной	ОСТ 153-34.0-990	2	–
6.	Ушко	ОСТ 153-34.0-995	4	4
7 ***	Тяга гладкая	ОСТ 153-34.0-996	–	2
8.	Траверса	ОСТ 153-34.0-993	–	1
9.	Ушко	ОСТ 153-34.0-995	1	1

* или детали поз. 6,7 и 8.

** или блок пружинный сдвоенный по ОСТ 153-34.0-1005

*** тягу гладкую принимать длиной, отличной от указанной в ОСТ 153-34.0-996

Приложение В

(справочное)

Допускаемые нагрузки на тяги подвесок

Таблица В 1

Диаметр тяги, мм	Допускаемая нагрузка, кН (кгс)
12	9,8 (1000)
16	15,7 (1600)
20	24,5 (2500)
24	31,4 (3200)
30	49,0 (5000)
36	78,5 (8000)
42	122,6 (12500)
48	157,0 (16000)
56	196,2 (20000)

Приложение Г

(справочное)

Библиография

[1] ПН АЭ Г-7-008-89 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок», утверждены Госатомэнергонадзором СССР

[2] ОПБ-88/97 ПН АЭ Г-01-011-97 «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций» [2], утверждены Госатомнадзором России

[3] ПН АЭ Г-5-006-87 «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций» , утверждены Госатомэнергонадзором СССР

[4} ПН АЭ Г-7-009-89 «Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка Основные положения», утверждены Госатомэнергонадзором СССР

[5] ПН АЭ Г-7-018-89 «Унифицированная методика контроля основных материалов (полуфабрикатов) сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов АЭУ. Капиллярный контроль», утверждены Госатомэнергонадзором СССР

[6] ПН АЭ Г-7-015-89 «Унифицированная методика контроля основных материалов (полуфабрикатов) сварных соединений и наплавки оборудования и трубопроводов АЭУ. Магнитопорошковый контроль», утверждены Госатомэнергонадзором СССР

[7] ПН АЭ Г-7-010-89 «Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля», утверждены Госатомэнергонадзором СССР

[8] «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», Утверждены Госгортехнадзором

[9] СНиП 3.05.05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы", Утверждены Госстроем СССР

УДК_____ ОКС

Ключевые слова: стандарт отрасли, станционный трубопровод, подвески, конструкция, размеры, нагрузки, сварка, контроль сварных соединений, допускаемые пролеты

gost.e-ecolog.ru