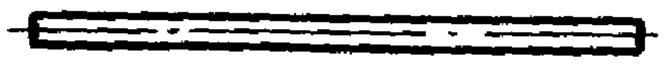
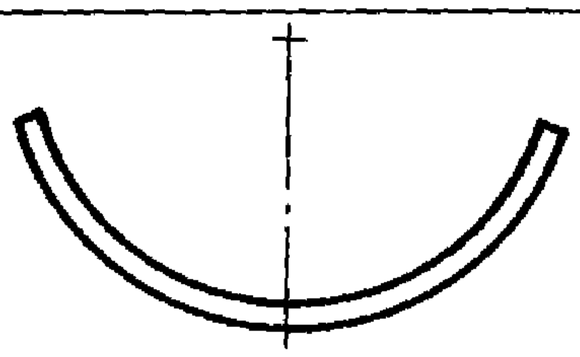
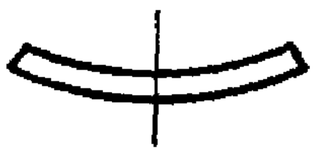
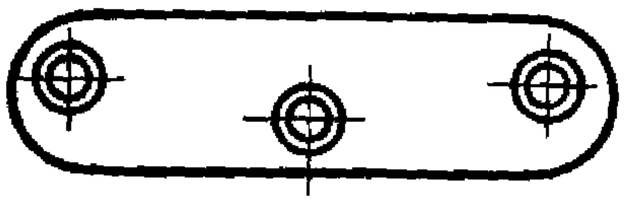
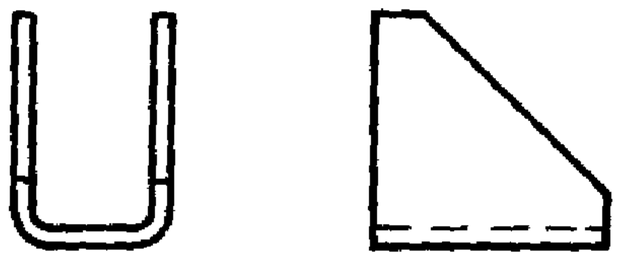
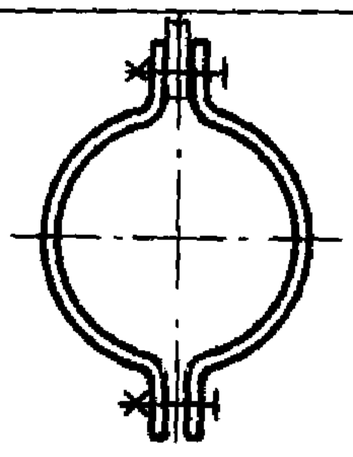
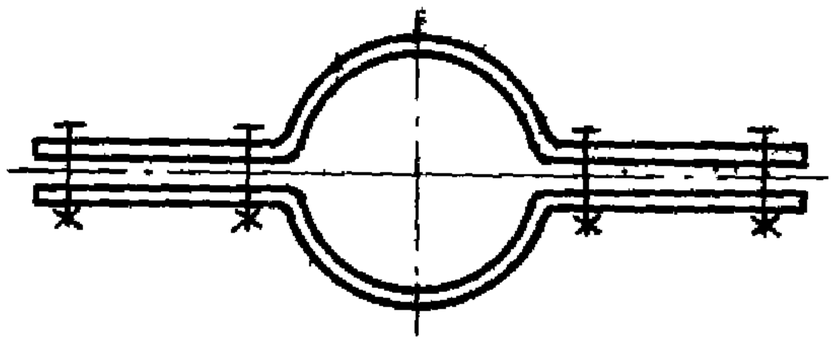
ОПОРЫ И ПОДВЕСКИ СТАНЦИОННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ С ПАРАМЕТРАМИ СРЕДЫ $P_{раб} \leq 2{,}2$ МПа (22 кгс/см^2) И $t_{раб} \leq 425°C$ ТЭС, АЭС И ПЫЛЕГАЗОВОЗДУХОПРОВОДОВ ТЭС ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ ДЕТАЛЕЙ

Часть 1

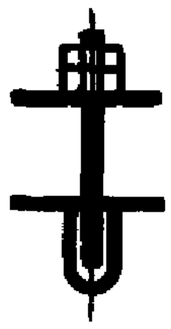
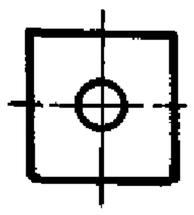
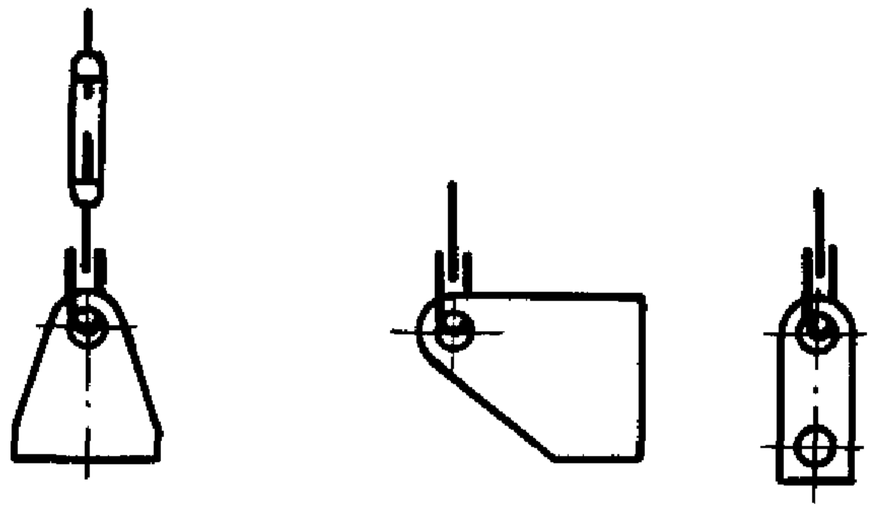
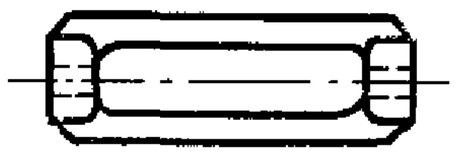
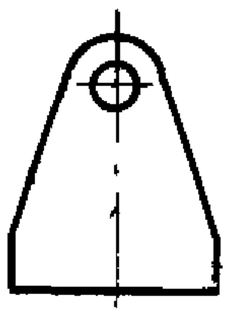
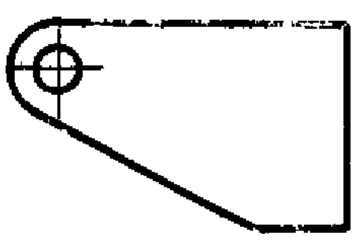
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ПОДВЕСОК

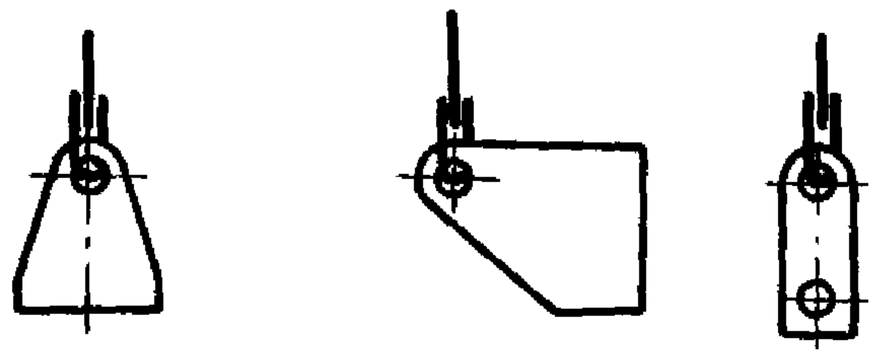
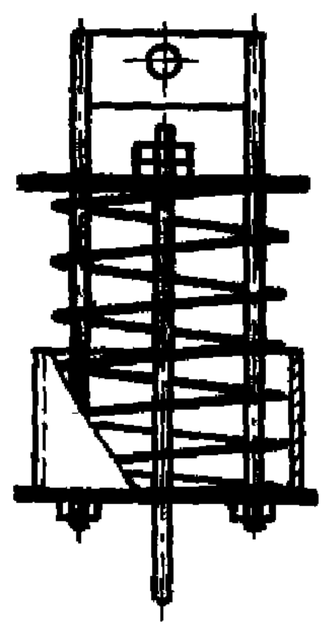
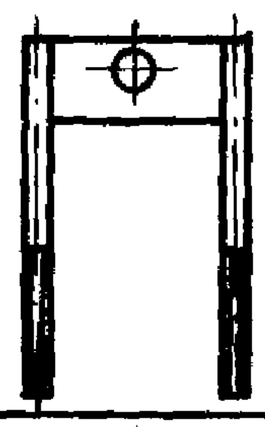
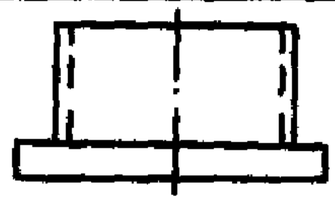
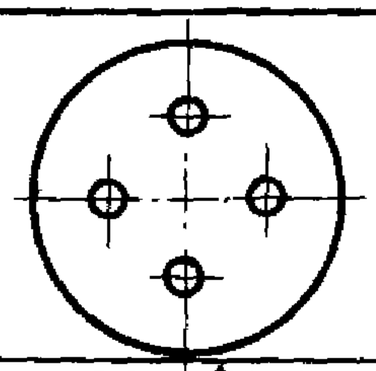
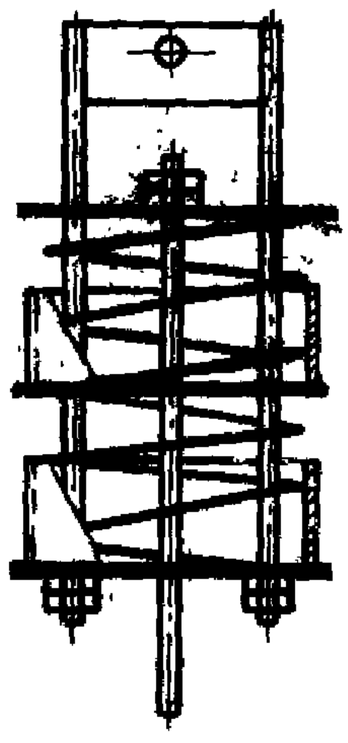
1

Содержание

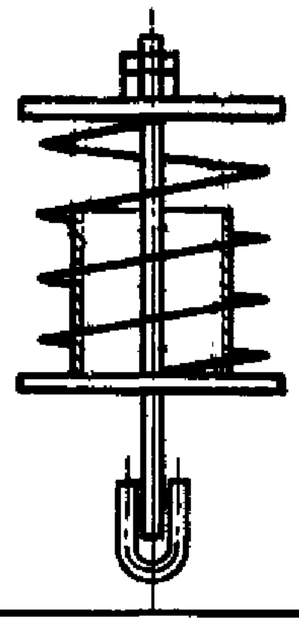
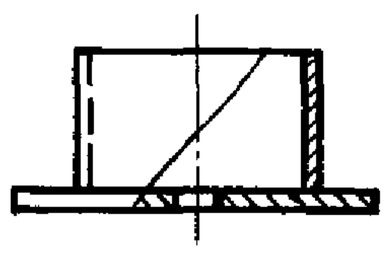
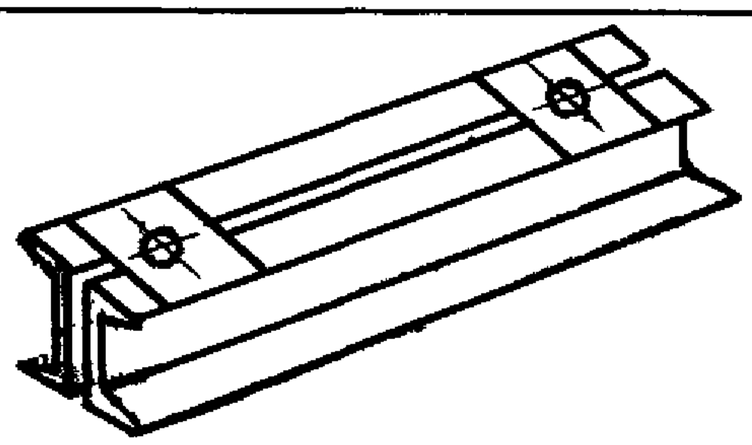
Область применения	Унифицированные узлы и детали подвесок	Наименование и обозначение чертежей	Стр.
Для трубопроводов ТЭС и АЭС с параметрами среды $P_{раб} \leq 2{,}2$ МПа (22 кгс/см^2) и $t^*_{раб} \leq 425°C$ и коробов пылегазовоздухопроводов		Тяги гладкие Л8-167.	5
		Накладки Л8-168.	10
		Упоры Л8-169.	11
		Траверсы Л8-170.	12
		Лапы Л8-171.000	13
		Хомуты горизонтальных трубопроводов Л8-172.000	16
		Хомуты вертикальных трубопроводов Л8-173.000	23

Продолжение содержания

Область применения	Унифицированные узлы и детали подвесок	Наименование и обозначение чертежей	Стр.
Для трубопроводов ТЭС и АЭС с параметрами среды $P_{раб} \leq 2{,}2$ МПа (22 кгс/см^2) и $t^*_{раб} \leq 425°C$ и коробов пылегазовоздухопроводов		Блоки крепления подвесок Л8-174.000	35
		Тяги резьбовые Л8-174.001 и Л8-177.101	42 и 85
		Ушки Л8-174.002	43
		Плиты Л8-174.003	44
		Блоки подвесок с муфтой Л8-175.000	45
		Муфты Л8-175.001 и Л8-175.100	53 54
		Проушины Л8-175.003	59
		Серьги Л8-175.004	60
		Плавники Л8-175.005	61

Область применения	Унифицированные узлы и детали подвесок (1)	Наименование и обозначение (1) чертежей	Стр. (1)
Для трубопроводов ТЭС и АЭС с параметрами среды $P_{раб} \leq 2{,}2$ МПа (22 кгс/см^2) и $t^*_{раб} \leq 425°C$ и коробов пылегазовоздухопроводов		Блоки подвесок Л8-176.000	62
		Блоки пружинные Л8-177.000	68
		Траверсы с тягами Л8-177.100	78
		Стакан Л8-177.200	87
		Диски Л8-177.201	88в
		Патрубок Л8-177.202	88г
		Блоки пружинные сдвоенные Л8-178.000	89

Продолжение содержания

Область применения	Унифицированные узлы и детали подвесок	Наименование и обозначение чертежей	Стр.
Для трубопроводов ТЭС и АЭС с параметрами среды $P_{раб} \leq 2{,}2$ МПа (22 кгс/см^2) и $P^*_{раб} \leq 425°C$ и коробов пылегазовоздухопроводов		Блоки пружинные опорные ЛВ-179.000	101
		Стаканы ЛВ-179.200	114
		Тяги с ушком ЛВ-179.100	110
		Балки опорные ЛВ-181.000	120
	Пружины цилиндрические винтовые Сортамент и технические требования	ОСТ 108.674.01-80	128

* Марки сталей деталей подвесок приняты с учетом условий хранения и транспортирования при средней зимней температуре наружного воздуха минус 30°С.

При более низкой температуре следует предусмотреть соответствующие марки сталей согласно СНиП II-В3-72* с изменениями и дополнениями, изложенными в „Приложении к постановлению ГОССТРОЯ СССР" от 12 сентября 1975 г.

1

Настоящий документ содержит технические требования к изготовлению узлов и деталей подвесок по чертежам Л8-167 ÷ Л8-181.ССО.

Узлы и детали подвесок предназначены для стационарных трубопроводов из углеродистой и коррозионностойкой стали наружным диаметром от 57 до 1620 мм и коробов пылегазовоздухопроводов ТЭС.

1.Материал

1.1.Материал деталей подвесок принят из расчета применения их для трубопроводов ТЭС и АЭС с параметрами среды Рраб<2,2МПа и tраб≤425 °С или Ру≤4,0 МПа для объектов,строящихся в районах с расчетной температурой наружного воздуха не ниже минус 30 °С.

1.2.При температуре среды выше 350 °С детали подвесок,прилегающие к трубопроводу,изготавливать из следующих материалов: сталь листовая марки 09Г2С по ГОСТ 5520-79;сортовой прокат марки 09Г2С по ГОСТ 19281-73;крепежные изделия из стали марок 30Х, 35Х или 40Х по ГОСТ 4543-71.

1.3.При строительстве энергообъектов в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 30 °С применять для деталей опор следующие материалы:

сталь листовая марки 09Г2С-14 по ГОСТ 19282-73;

сталь круглая,уголки,швеллеры,из стали марки 09Г2С-14 по ГОСТ 19282-73;

болты и шпильки из стали 35Х по ГОСТ 4543-71 п.2.18.м, класс прочности 8.8 по ГОСТ 1759-70 с дополнительными требованиями по п.п.3 и 7 табл.10;

гайки из стали 35Х по ГОСТ 4543-71,класс прочности 10 по

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата	Л8-167 ИЗ		
Разраб.		Горяинов			Унифицированные детали подвесок. Инструкция по изготовлению	Лит. А	Лист 1 / Листов 2
Пров.		Белитченко				Институт Энергомонтажпроект Лен. филиал	
Н. контр.		Полтов					
Утв.		Сталь. инж.					

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

ГОСТ 1759-70.

2.Сварка

2.1.Сварка узлов деталей подвесок - ручная электродуговая или полуавтоматическая.

Сварочные материалы по РТМ-1С-81 или ПН АЭ Г-7-009-89 в зависимости от подведомственности трубопровода.

2.2.Сварка подвесок с трубопроводом - ручная аргонодуговая.

Сварочные материалы по РТМ-1С-81 или ПН АЭ Г-7-009-89 в зависимости от подведомственности трубопровода.

3.Требования к сварным швам

3.1.Сварные швы подвесок по ГОСТ 5264-80.

3.2.Сварные швы,соединяющие подвеску с трубопроводом,по РТМ-1С-81 или ПН АЭ Г-7-010-89 и ПН АЭ Г-7-009-89 в зависимости от подведомственности трубопровода.

4.Контроль сварных соединений

4.1.Контроль сварных соединений подвески по ТУ 34-42-10360-83.

4.2.Контроль сварных соединений подвески с трубопроводом:

- визуальным осмотром и измерением - 100 %;

- капиллярный (цветной или люминесцентный методы) для трубопроводов,на которые распространяются "Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок ПН АЭ Г-7-008-89" ("Правила АЭУ") в объеме:25 % - для сварных соединений IIв и IIнв категорий;10 % - для сварных соединений категорий IIIв и IIIс и разнородных сварных соединений по "Правилам АЭУ";10 % - для трубопроводов,подведомственных "Правилам пара ...",относящихся к 3 категории.

Допускается снижение объема капиллярного контроля до 2 % в соответствии с ПН АЭ Г-7-010-89 (п.9.11.5 и п.9.11.6).

4.3.Для трубопроводов,на которые распространяются "Правила

АЭУ",и "Правила пара...",размещение подвесок должно обеспечивать возможность контроля сварного соединения под подвеской во время эксплуатации и не допускать перекрытия деталями подвесок зон пересечения и сопряжения сварных соединений трубопровода.

5.Оценка качества сварных соединений

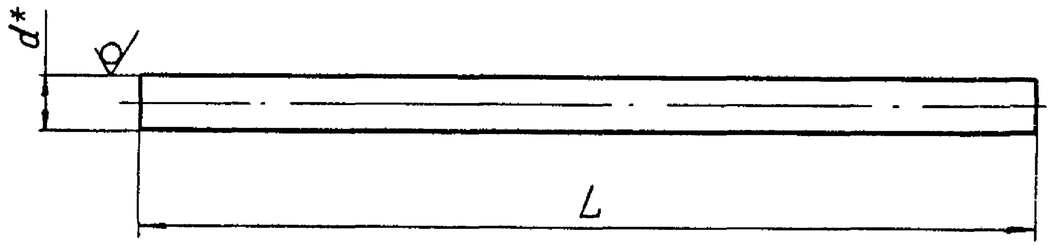
5.I.Оценка качества сварных соединений подвески по СНиП 3.05.05-84.

5.2.Оценка качества сварных соединений подвески с трубопроводом по РТМ-IС-8I или ПНАЭ Г-7-010-89 в зависимости от подведомственности трубопровода.

5

Л8-167

50 (√)



Размеры в мм

Обозначение	Допускаемая нагрузка, кгс	d*	L	Масса, кг
Л8-167-01.01	450	12	200	0,17
-01.02			400	0,35
-01.03			600	0,53
-01.04			800	0,71
-01.05			1000	0,88
-01.06			1200	1,07
-01.07			1400	1,24
-01.08			1600	1,42
-01.09			1800	1,60
-01.10			2000	1,78
-01.11			2200	1,95
-01.12			2400	2,13

Продолжение табл.

Обозначение	Допускаемая нагрузка, кгс	d*	L	Масса, кг
Л8-167-01.13	450	12	2600	2,31
-01.14			2800	2,49
-01.15			3000	2,66
-01.16			3200	2,84
-01.17			3400	3,02
-01.18			3600	3,20
-01.19			3800	3,37
-01.20			4000	3,55
-01.21			4200	3,73
-01.22			4400	3,91
-01.23			4600	4,08
-01.24			4800	4,26
-01.25			5000	4,44
-01.26			5200	4,62
-01.27			5400	4,80
-01.28			5600	4,97
-01.29			5800	5,15
-01.30			6000	5,33

1. * Размер для справки.
2. Предельное отклонение размера - по h14.

Пример обозначения тяги гладкой d = 12 мм, L = 1000 мм:
Тяга Л8-167-01.05

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1	1	4.12.93		

Л8-167

Тяга гладкая

Лит.	Масса	Масшт.
0 А	см. табл.	—

Лист 1 Листов 5

Разраб.	Гранич	
Провер.	Вавильникова	
Т. контр.		
Н. контр.	Басканиева	
Утв.	Велитченко	

Круг $\frac{\text{В-d ГОСТ 2590-71}}{\text{20-2-б ГОСТ 1050-74*}}$

Институт Энергомонтажпроект Ленинградский филиал

Копир. Иванова

Формат: А

Инв. № подл. 11161/1 | Подп. и дата 28.03.90 | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Продолжение табл.

Обозначение	Допускаемая нагрузка, кгс	d*	L	Масса, кг
Л8-167-03.01	2400	20	200	0,49
-03.02			400	0,98
-03.03			600	1,48
-03.04			800	1,97
-03.05			1000	2,46
-03.06			1200	2,96
-03.07			1400	3,45
-03.08			1600	3,95
-03.09			1800	4,44
-03.10			2000	4,93
-03.11			2200	5,43
-03.12			2400	5,92
-03.13			2600	6,41
-03.14			2800	6,90
-03.15			3000	7,40
-03.16			3200	7,89
-03.17			3400	8,38
-03.18			3600	8,88
-03.19			3800	9,37
-03.20			4000	9,86
-03.21			4200	10,36
-03.22			4400	10,85
-03.23			4600	11,34
-03.24			4800	11,84
-03.25			5000	12,33
-03.26			5200	12,83
-03.27			5400	13,32
-03.28			5600	13,81
-03.29			5800	14,30
-03.30			6000	14,80

Продолжение таблицы

Обозначение	Допускаемая нагрузка, кгс	d*	L	Масса, кг
Л8-167-02.01	1500	16	200	0,31
-02.02			400	0,63
-02.03			600	0,94
-02.04			800	1,26
-02.05			1000	1,57
-02.06			1200	1,89
-02.07			1400	2,21
-02.08			1600	2,52
-02.09			1800	2,84
-02.10			2000	3,16
-02.11			2200	3,47
-02.12			2400	3,79
-02.13			2600	4,10
-02.14			2800	4,42
-02.15			3000	4,73
-02.16			3200	5,05
-02.17			3400	5,37
-02.18			3600	5,68
-02.19			3800	6,00
-02.20			4000	6,31
-02.21			4200	6,63
-02.22			4400	6,94
-02.23			4600	7,26
-02.24			4800	7,57
-02.25			5000	7,89
-02.26			5200	8,21
-02.27			5400	8,52
-02.28			5600	8,84
-02.29			5800	9,15
-02.30			6000	9,47

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
17161/1	28.03.80	—		

Продолжение табл.

Обозначение	Допускаемая нагрузка, кгс	d*	L	Масса, кг
Л8-167-05.01			200	1,11
-05.02			400	2,22
-05.03			600	3,33
-05.04			800	4,44
-05.05			1000	5,55
-05.06			1200	6,66
-05.07			1400	7,77
-05.08			1600	8,88
-05.09			1800	9,99
-05.10			2000	11,10
-05.11			2200	12,21
-05.12			2400	13,32
-05.13			2600	14,43
-05.14	5500	30	2800	15,54
-05.15			3000	16,65
-05.16			3200	17,76
-05.17			3400	18,87
-05.18			3600	19,98
-05.19			3800	21,09
-05.20			4000	22,20
-05.21			4200	23,31
-05.22			4400	24,42
-05.23			4600	25,53
-05.24			4800	26,64
-05.25			5000	27,75
-05.26			5200	28,85
-05.27			5400	29,96
-05.28			5600	31,07
-05.29			5800	32,18
-05.30			6000	33,29

Продолжение таблицы

Обозначение	Допускаемая нагрузка, кгс	d*	L	Масса, кг
Л8-167-04.01			200	0,71
-04.02			400	1,42
-04.03			600	2,13
-04.04			800	2,84
-04.05			1000	3,55
-04.06			1200	4,26
-04.07			1400	4,97
-04.08			1600	5,68
-04.09			1800	6,39
-04.10			2000	7,10
-04.11			2200	7,81
-04.12			2400	8,52
-04.13			2600	9,23
-04.14	3400	24	2800	9,94
-04.15			3000	10,65
-04.16			3200	11,36
-04.17			3400	12,07
-04.18			3600	12,78
-04.19			3800	13,49
-04.20			4000	14,20
-04.21			4200	14,91
-04.22			4400	15,62
-04.23			4600	16,33
-04.24			4800	17,04
-04.25			5000	17,76
-04.26			5200	18,47
-04.27			5400	19,18
-04.28			5600	19,89
-04.29			5800	20,60
-04.30			6000	21,31

Продолжение табл.

Обозначение	Допускаемая нагрузка, кгс	d*	L	Масса, кг
Л8-167-07.01			200	2,18
-07.02			400	4,35
-07.03			600	6,52
-07.04			800	8,70
-07.05			1000	10,87
-07.06			1200	13,05
-07.07			1400	15,23
-07.08			1600	17,40
-07.09			1800	19,58
-07.10			2000	21,75
-07.11			2200	23,93
-07.12			2400	26,10
-07.13			2600	28,28
-07.14	11000	42	2800	30,45
-07.15			3000	32,63
-07.16			3200	34,80
-07.17			3400	36,98
-07.18			3600	39,15
-07.19			3800	41,33
-07.20			4000	43,50
-07.21			4200	45,68
-07.22			4400	47,85
-07.23			4600	50,03
-07.24			4800	52,20
-07.25			5000	54,38
-07.26			5200	56,56
-07.27			5400	58,73
-07.28			5600	60,91
-07.29			5800	63,08
-07.30			6000	65,26

Продолжение таблицы

Обозначение	Допускаемая нагрузка, кгс	d*	L	Масса, кг
Л8-167-06.01			200	1,59
-06.02			400	3,19
-06.03			600	4,79
-06.04			800	6,39
-06.05			1000	7,99
-06.06			1200	9,59
-06.07			1400	11,19
-06.08			1600	12,78
-06.09			1800	14,38
-06.10			2000	15,98
-06.11			2200	17,58
-06.12			2400	19,18
-06.13			2600	20,77
-06.14	8000	36	2800	22,37
-06.15			3000	23,97
-06.16			3200	25,57
-06.17			3400	27,17
-06.18			3600	28,76
-06.19			3800	30,36
-06.20			4000	31,96
-06.21			4200	33,56
-06.22			4400	35,16
-06.23			4600	36,75
-06.24			4800	38,35
-06.25			5000	39,95
-06.26			5200	41,55
-06.27			5400	43,15
-06.28			5600	44,74
-06.29			5800	46,34
-06.30			6000	47,94

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
17161,1	28.03.80			

Продолжение табл.

Обозначение	Допускаемая нагрузка, кгс	d*	L	Масса, кг
Л8-167 - 09.01	20000	56	400	7,73
- 09.02			2000	38,67
- 09.03			2200	42,54
- 09.04			2400	46,40
- 09.05			2600	50,27
- 09.06			2800	54,14
- 09.07			3000	58,01
- 09.08			3200	61,87
- 09.09			3400	65,74
- 09.10			3600	69,61
- 09.11			3800	73,47
- 09.12			4000	77,34
- 09.13			4200	81,21
- 09.14			4400	85,07
- 09.15			4600	88,94
- 09.16			4800	92,81
- 09.17			5000	96,68
- 09.18			5200	100,50
- 09.19			5400	104,40
- 09.20			5600	108,30
- 09.21			5800	112,10
- 09.22			6000	116,00

Продолжение таблицы

Обозначение	Допускаемая нагрузка, кгс	d*	L	Масса, кг
Л8-167 - 08.01	15000	48	400	5,68
- 08.02			2000	28,41
- 08.03			2200	31,25
- 08.04			2400	34,09
- 08.05			2600	36,93
- 08.06			2800	37,77
- 08.07			3000	42,62
- 08.08			3200	45,46
- 08.09			3400	48,30
- 08.10			3600	51,14
- 08.11			3800	53,98
- 08.12			4000	56,82
- 08.13			4200	59,66
- 08.14			4400	62,50
- 08.15			4600	65,34
- 08.16			4800	68,18
- 08.17			5000	71,03
- 08.18			5200	73,87
- 08.19			5400	76,71
- 08.20			5600	79,55
- 08.21			5800	82,39
- 08.22			6000	85,23

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

7161 | 28.03.80