ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИЛЬФОНЫ

ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ГОСТ 22743—85

Издание официальное

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 001.4:62—762.65:006.354 Группа П00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СИЛЬФОНЫ

Термины, определения и буквенные обозначения

Sylphons. Terms, definitions and letter symbols

ГОСТ 22743—85

Взамен ГОСТ 22743—77

ОКСТУ 3695

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29 мая 1985 г. № 1526 срок введения установлен

с 01.07.86

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины, определения и буквенные обозначения сильфонов.

Термины, устанавливаемые настоящим стандартом, обязательны для применения в документации всех видов, научно-технической, учебной и справочной литературе.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Применение терминов-синонимов стандартизованного термина запрещается. Недопустимые к применению термины-синонимы приведены в стандарте в качестве справочных и обозначены «Ндп».

Для отдельных стандартизованных терминов в стандарте приведены в качестве справочных краткие формы, которые разрешается применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования.

Установленные определения можно, при необходимости, изменять по форме изложения, не допуская нарушения границ понятий.

В случаях, когда необходимые и достаточные признаки понятия содержатся в буквальном значении термина, определение не приведено и, соответственно, в графе «Определение» поставлен прочерк.

В стандарте приведен алфавитный указатель содержащихся в нем терминов.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

Переиздание. Июль 1987 г.

© Издательство стандартов, 1987

В стандарте имеется справочное приложение, содержащее примеры графического изображения сильфонов.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы — светлым, а недопустимые синонимы — курсивом.

Термин	Буквенное обозначение	Определение
1. **Сильфон**	—	Осесимметричная упругая оболочка, разделяющая среды и способная под действием давления, температуры, силы или момента силы совершать линейные, сдвиговые, угловые перемещения или преобразовывать давление в усилие
ВИДЫ СИЛЬФОНОВ		
2 **Металлический сильфон**	—	—
3. **Неметаллический сильфон**	—	—
4. **Цилиндрический сильфон**	—	Сильфон, у которого внутренний и наружный диаметр постоянны
5. **Прямоугольный сильфон**	—	Сильфон, у которого поперечное сечение выполнено в форме прямоугольника
6. **Конический сильфон**	—	Сильфон, у которого внутренний и наружный диаметры изменяются по линейному закону
7. **Фасонный сильфон**	—	Сильфон, у которого внутренний и наружный диаметры изменяются произвольно
8. **Измерительный сильфон**	—	Сильфон, преобразующий давление в усилие и применяемый в приборах и устройствах контроля и регулирования в качестве чувствительного элемента
9. **Разделительный сильфон**	—	Сильфон, применяемый в качестве разделителя сред
10. **Компенсаторный сильфон**	—	Сильфон, применяемый в качестве элемента для компенсации
11. **Силовой сильфон**	—	Сильфон, применяемый в качестве силового элемента
12 **Тонкостенный сильфон**	—	Сильфон с максимальным отношением радиуса впадины гофра сильфона к толщине стенки сильфона 15 и более
13 **Толстостенный сильфон**	—	Сильфон с минимальным отношением радиуса впадины гофра сильфона к толщине стенки сильфона менее 15.
14. **Однослойный сильфон**	—	Сильфон, изготовленный из одного слоя материала

Термин	Буквенное обозначение	Определение
15. **Многослойный сильфон**	—	Сильфон, изготовленный из двух и более слоев материала
16. **Армированный сильфон**	—	Сильфон, гофрированная часть которого усилена подкрепляющими элементами
17. **Цельнотянутый сильфон**	—	Сильфон, изготовленный из трубчатой заготовки
18. **Мембранный сильфон** Ндп. *Сварной сильфон*	—	Сильфон, изготовленный из плоских или фасонных кольцевых мембран, герметично скрепленных между собой по наружному и внутреннему контурам
19. **Мембранный сильфон симметричного профиля**	—	Мембранный сильфон, в котором фасонные кольцевые мембраны расположены симметрично по обе стороны относительно шва скрепления наружного и внутреннего контура
20. **Мембранный сильфон со складывающимися гофрами**	—	Мембранный сильфон, работающий на сжатие, в котором фасонные кольцевые мембраны расположены формованными пакетами «одна в одну» и в сжатом состоянии шаг гофрировки сильфона равен двойной толщине листа мембраны

ЭЛЕМЕНТЫ СИЛЬФОНОВ

21. **Гофр сильфона** Гофр	—	Элемент сильфона, расположенный между соседними впадинами
22. **Вершина гофра сильфона** Вершина гофра	—	Наиболее удаленная от продольной оси точка поверхности сильфона
23. **Впадина гофра сильфона** Впадина гофра	—	Ближайшая к продольной оси точка поверхности сильфона
24. **Торец сильфона** Торец	—	—
25. **Бортик сильфона** Бортик	—	Концевая часть сильфона, предназначенная для его присоединения
26. **Подкрепляющее кольцо сильфона** Подкрепляющее кольцо	—	Кольцо, устанавливаемое во впадину гофра сильфона, для повышения прочности сильфона от воздействия внутреннего давления
27. **Пружинное подкрепляющее кольцо сильфона** Пружинное подкрепляющее кольцо	—	Подкрепляющее кольцо сильфона, способное за счет собственной упругой деформации обеспечивать осевой и (или) угловой ход сильфона

Термин	Буквенное обозначение	Определение
ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ СИЛЬФОНОВ		
28. **Число слоев сильфона** Число слоев	Z	—
29. **Радиус выступа гофра сильфона** Радиус выступа гофра	$r_{в}$	—
30. **Радиус впадины гофра сильфона** Радиус впадины гофра	$r_{вп}$	—
31. **Наружный диаметр сильфона** Наружный диаметр	D	—
32. **Внутренний диаметр сильфона** Внутренний диаметр	d	—
33. **Наружный диаметр конического сильфона по его большому *основанию***	D_1	—
34. **Внутренний диаметр конического сильфона по его большому *основанию***	d_1	—
35. **Наружный диаметр конического сильфона по его малому *основанию***	D_2	—
36. **Внутренний диаметр конического сильфона по его малому *основанию***	d_2	—
37. **Проходной диаметр фасонного сильфона**	$d_{п}$	Наименьший внутренний диаметр фасонного сильфона
38. ***Диаметр сильфона* по впадинам гофров** Диаметр по впадинам гофров	$D_{вп}$	—
39. ***Высота гофра* сильфона** Высота гофра	H	—
40. **Радиус перехода *бортика сильфона* в гофр**	r	—
41. **Толщина выступа гофра сильфона**	a	—

Термин	Буквенное обозначение	Определение
42. **Угол наклона стенки гофров сильфона** Угол наклона стенки гофров	α	Угол между касательной к стенке гофра и плоскостью, перпендикулярной к оси сильфона
43. **Коэффициент гофрирования сильфона** Коэффициент гофрирования	K	Отношение наружного диаметра сильфона к внутреннему, измеряемым по средней линии толщины стенки
44. **Число гофров сильфона** Число гофров	n	—
45. **Длина сильфона** Длина	L_0	Наибольшее расстояние между крайними точками торцев ненагруженного сильфона в направлении, параллельном его оси
46. **Длина гофрированной части сильфона** Длина гофрированной части	L	—
47. **Длина бортика сильфона** Длина бортика	l	—
48. **Наружный диаметр бортика сильфона** Наружный диаметр бортика	$d_н$	—
49. **Внутренний диаметр бортика сильфона** Внутренний диаметр бортика	$d_в$	—
50. **Наружный диаметр бортика конического сильфона со стороны большего основания**	$d'_н$	—
51. **Внутренний диаметр бортика конического сильфона со стороны большего основания**	$d'_в$	—
52. **Наружный диаметр бортика конического сильфона со стороны малого основания**	$d'_н$	—

Термин	Буквенное обозначение	Определение
53. **Внутренний диаметр бортика конического сильфона со стороны малого основания**	$d''_в$	—
54. **Шаг гофрировки сильфона** Шаг гофрировки	t	Расстояние между соответствующими сторонами рядом расположенных гофров, измеренное вдоль оси сильфона
55. **Толщина стенки однослойного сильфона**	$s_{о.с}$	—
56. **Толщина стенки многослойного сильфона**	$s_{м.с}$	—
57. **Угол конусности конического сильфона** Угол конусности	β	Угол между касательными линиями к наружной поверхности гофрированной оболочки конического сильфона

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СИЛЬФОНОВ

58. **Функциональность сильфона по перемещению**	—	Зависимость осевого, сдвигового или углового перемещения одного торца сильфона относительно другого от действующей нагрузки
59. **Функциональность сильфона по усилию**	—	Зависимость усилия, развиваемого сильфоном, от действующего давления
60. **Нелинейность характеристики сильфона**	—	Отклонение действительной характеристики сильфона от теоретической линейной в заданном диапазоне нагрузки
61. **Гистерезис сильфона**	—	Разность значений перемещений торца сильфона или усилий, развиваемых сильфоном, при одних и тех же значениях возрастающей и убывающей нагрузок
62. **Перемещение торцев сильфона**	—	Величина, характеризующая изменение положения торцев сильфона относительно друг друга
63. **Осевой ход сильфона**	λ	Величина осевого перемещения торцев сильфона в пределах упругой деформации
64. **Сдвиг сильфона**	δ	Величина радиального перемещения торцев сильфона
65. **Угловой ход сильфона**	γ	Величина углового перемещения торцев сильфона

Термин	Буквенное обозначение	Определение
66. **Остаточная деформация сильфона**	$\Delta L_{ост}$	Величина, характеризующая невозвращение торцев сильфона в первоначальное положение после снятия нагрузки
67. **Жесткость сильфона**	C	Величина нагрузки, которую следует приложить к сильфону, чтобы вызвать единичное перемещение торцев сильфона Примечание. В зависимости от действующей нагрузки различают жесткость сильфона: по силе — C_Q; по давлению — C_P; на изгиб — $C_{изг}$.
68. **Эффективная площадь сильфона**	F	Величина, характеризующая способность сильфона преобразовывать давление в усилие
69. **Перестановочное усилие сильфона** Ндп. *Тяговое усилие сильфона*	Q	Величина, характеризующая способность сильфона преодолевать силовое противодействие, ограничивающее его перемещение
70. **Стабильность сильфона**	—	Способность сильфона сохранять свои технические и геометрические параметры в заданных пределах при воздействии статической, динамической или циклически изменяющейся нагрузки
71. **Стабилизация сильфона**	—	Процесс, обеспечивающий стабильность сильфона
72. **Осевая устойчивость сильфона**	—	Способность сильфона сохранять первоначальную форму своей оси при действии осевой силы или внутреннего давления
73. **Критическое давление сильфона**	$P_{кр}$	Наименьшее внутреннее давление, вызывающее потерю осевой устойчивости сильфона при ограничении перемещения его торцев
74. **Максимальное рабочее давление сильфона**	P_{max}	Давление, при изменении которого от нуля до максимального значения обеспечивается ресурс, регламентированный документацией на конкретный вид и типоразмер сильфона
75. **Потеря устойчивости сильфона**	—	Резкое перемещение элементов сильфона при малом изменении нагрузок

Термин	Буквенное обозначение	Определение
76. **Потеря герметичности сильфона**	—	Проникновение жидкостей или газов из-за возможных дефектов сильфона
77. **Статическая прочность сильфона**	—	Способность сильфона противостоять без разрушения действию статических нагрузок
78. **Критическое давление мембраны сильфона**	—	Наименьшее давление на мембрану, вызывающее потерю ее устойчивости — «хлопок» мембраны

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

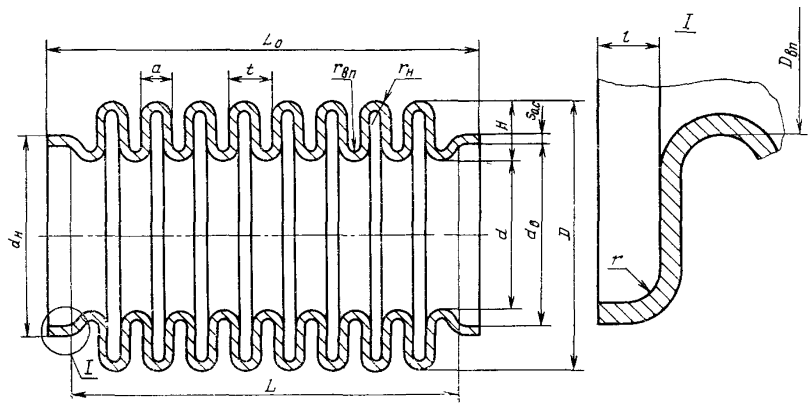
Бортик 25
Бортик сильфона 25
Вершина гофра 22
Вершина гофра сильфона 22
Впадина гофра 23
Впадина гофра сильфона 23
Высота гофра 39
Высота гофра сильфона 39
Гистерезис сильфона 61
Гофр 21
Гофр сильфона 21
Давление мембраны сильфона критическое 78
Давление сильфона критическое 73
Давление сильфона рабочее максимальное 74
Деформация сильфона остаточная 66
Диаметр бортика внутренний 49
Диаметр бортика сильфона внутренний 49
Диаметр бортика наружный 48
Диаметр бортика сильфона наружный 48
Диаметр бортика конического сильфона со стороны большего основания внутренний 51
Диаметр бортика конического сильфона со стороны малого основания внутренний 53
Диаметр бортика конического сильфона со стороны большего основания наружный 50
Диаметр бортика конического сильфона со стороны малого основания наружный 52
Диаметр внутренний 32
Диаметр сильфона внутренний 32
Диаметр наружный 31
Диаметр сильфона наружный 31
Диаметр конического сильфона по его большому основанию внутренний 34
Диаметр конического сильфона по его малому основанию внутренний 36
Диаметр конического сильфона по его большому основанию наружный 33
Диаметр конического сильфона по его малому основанию наружный 35
Диаметр по впадинам гофров 38
Диаметр сильфона по впадинам гофров 38
Диаметр фасонного сильфона проходной 37
Длина бортика 47
Длина бортика сильфона 47
Длина гофрированной части 46
Длина гофрированной части сильфона 46
Длина 45
Длина сильфона 45
Жесткость сильфона 67
Кольцо подкрепляющее 26
Кольцо сильфона подкрепляющее 26
Кольцо подкрепляющее пружинное 27
Кольцо сильфона подкрепляющее пружинное 27
Коэффициент гофрирования 43
Коэффициент гофрирования сильфона 43
Нелинейность характеристики сильфона 60
Перемещение торцев сильфона 62
Площадь сильфона эффективная 68
Потеря герметичности сильфона 76

Потеря устойчивости сильфона 75
Прочность сильфона статическая 77
Радиус выступа гофра 29
Радиус выступа гофра сильфона 29
Радиус впадины гофра 30
Радиус впадины гофра сильфона 30
Радиус перехода бортика сильфона в гофр 40
Сдвиг сильфона 64
Сильфон 1
Сильфон армированный 16
Сильфон измерительный 8
Сильфон компенсаторный 10
Сильфон конический 6
Сильфон мембранный 18
Сильфон мембранный симметричного профиля 19
Сильфон мембранный со складывающимися гофрами 20
Сильфон металлический 2
Сильфон многослойный 15
Сильфон неметаллический 3
Сильфон однослойный 14
Сильфон прямоугольный 5
Сильфон разделительный 9
Сильфон сварной 18
Сильфон силовой 11
Сильфон толстостенный 13
Сильфон тонкостенный 12
Сильфон цельнотянутый 17
Сильфон цилиндрический 4
Сильфон фасонный 7
Стабилизация сильфона 71
Стабильность сильфона 70
Толщина выступа гофра сильфона 41
Толщина стенки однослойного сильфона 55
Толщина стенки многослойного сильфона 56
Торец 24
Торец сильфона 24
Угол конусности 57
Угол конусности конического сильфона 57
Угол наклона стенки гофров 42
Угол наклона стенки гофров сильфона 42
Усилие сильфона перестановочное 69
Усилие сильфона тяговое 69
Устойчивость сильфона осевая 72
Функциональность сильфона по перемещению 58
Функциональность сильфона по усилию 59
Ход сильфона осевой 63
Ход сильфона угловой 65
Число гофров 44
Число гофров сильфона 44
Число слоев 28
Число слоев сильфона 28
Шаг гофрировки 54
Шаг гофрировки сильфона 54

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

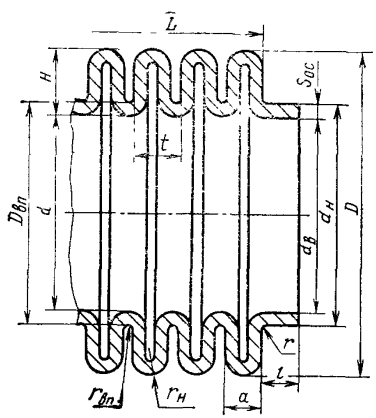
ГРАФИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ СИЛЬФОНОВ

Цилиндрический сильфон



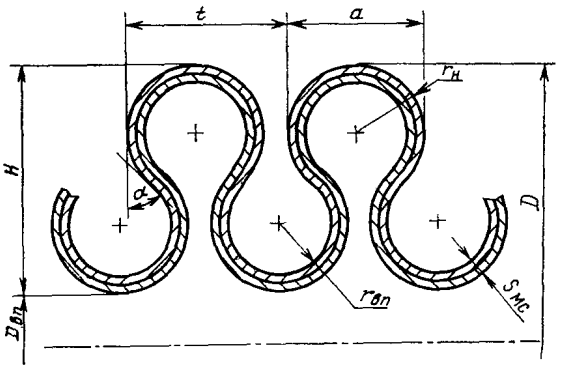
Черт. 1

Однослойный сильфон



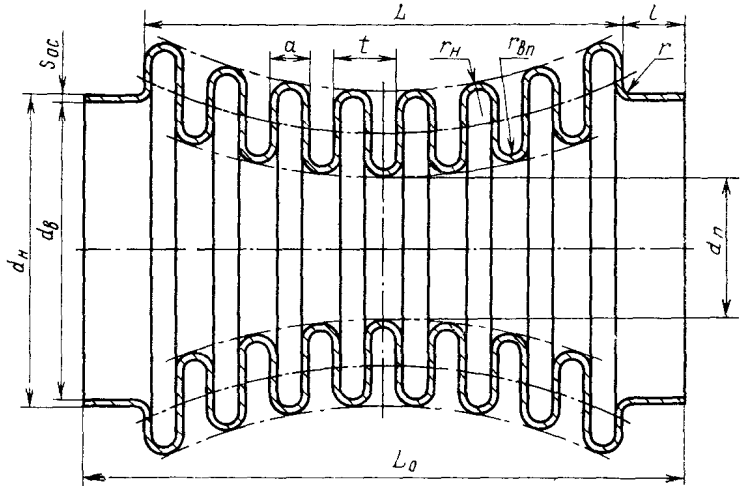
Черт. 2

Многослойный сильфон



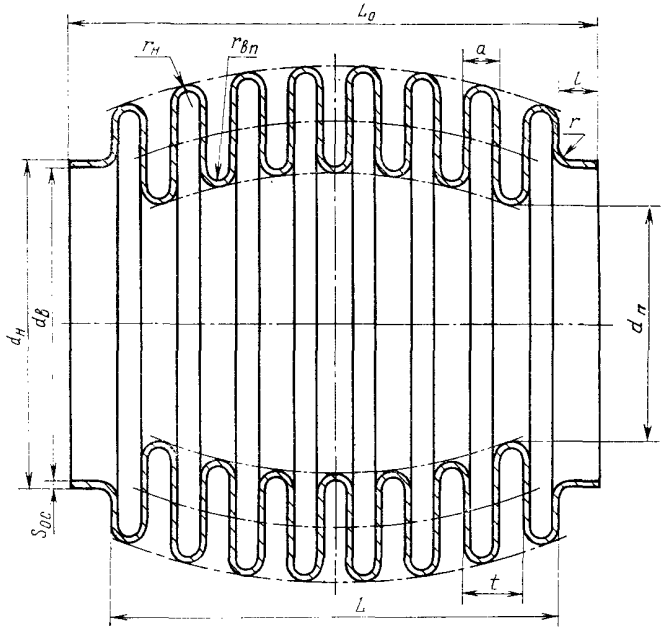
Черт. 3

Фасонный сильфон



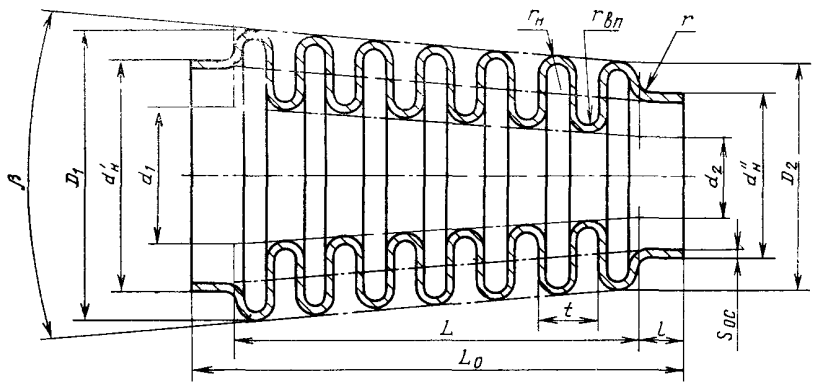
Черт. 4

Фасонный сильфон



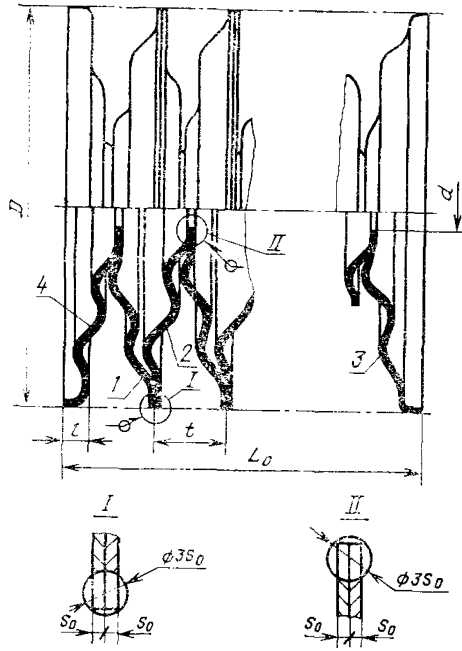
Черт 5

Конический сильфон



Черт. 6

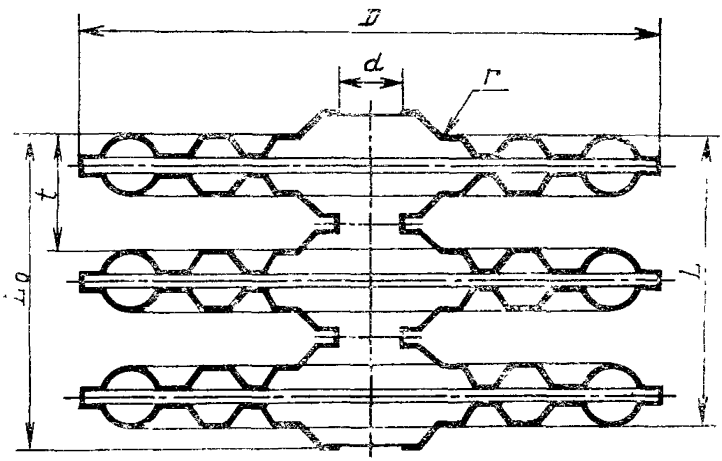
Мембранный сильфон со складывающимися гофрами



1 и *2* — средние мембраны; *3* и *4* — крайние мембраны

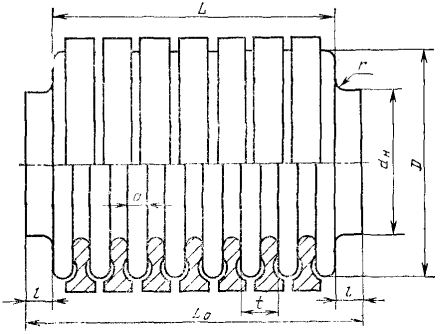
Черт. 7

Мембранный сильфон симметричного профиля



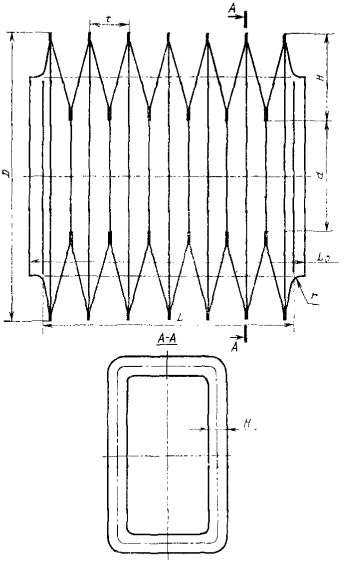
Черт. 8

Армированный сильфон



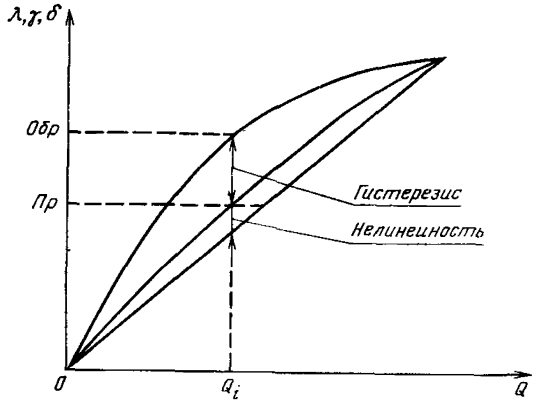
Черт. 9

Сильфон прямоугольный



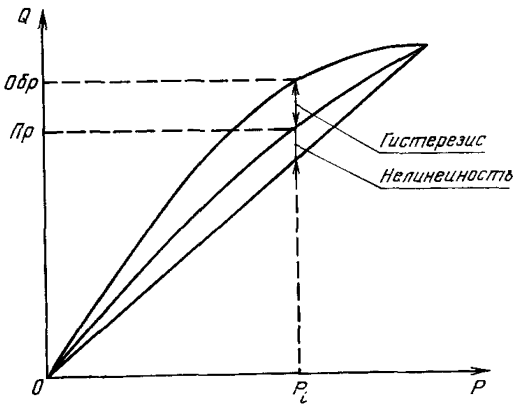
Черт. 10

Функциональность сильфона по перемещению



Черт 11

Функциональность сильфона по усилию



Черт. 12

Редактор *В. М. Лысенкина*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *Е. И. Морозова*

Сдано в наб. 15.07.87 Подп. в печ. 30.09.87 1,0 усл. п. л. 1,125 усл. кр.-отт. 1,05 уч.-изд. л. Тир. 3000 Цена 5 коп.

gost.e-ecolog.ru

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1054