



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

## СИЛЬФОНЫ

ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ГОСТ 22743—85

Издание официальное

Цена 5 коп.



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

**СИЛЬФОНЫ****ГОСТ**

Термины, определения и буквенные обозначения

**22743—85**

Sylphons. Terms, definitions and letter symbols

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 сальфонов.

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.

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

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

## ЭЛЕМЕНТЫ САЛЬФОНОВ

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

Термин	Буквенное обозначение	Определение
28. Число слоев сильфона	$Z$	—
Число слоев		
29. Радиус выступа гофра сильфона	$r_n$	—
Радиус выступа гофра		
30. Радиус впадины гофра сильфона	$r_{вп}$	—
Радиус впадины гофра		
31. Наружный диаметр сильфона	$D$	—
Наружный диаметр		
32. Внутренний диаметр сильфона	$d$	—
Внутренний диаметр		
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	$d_n$	Наименьший внутренний диаметр фасонного сильфона
38. Диаметр сильфона по впадинам гофров	$D_{вп}$	—
Диаметр по впадинам гофров		
39. Высота гофра сильфона	$H$	—
Высота гофра		
40. Радиус перехода бортика сильфона в гофр	$r$	—
41. Толщина выступа гофра сильфона	$a$	—

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

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

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ САЛЬФОНОВ

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

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	С	<p>Величина нагрузки, которую следует приложить к сильфону, чтобы вызвать единичное перемещение торцев сильфона</p> <p>Примечание. В зависимости от действующей нагрузки различают жесткость сильфона:</p> <p>по силе — <math>C_Q</math>;</p> <p>по давлению — <math>C_P</math>;</p> <p>на изгиб — <math>C_{изг}</math></p>
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 импульсно 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

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

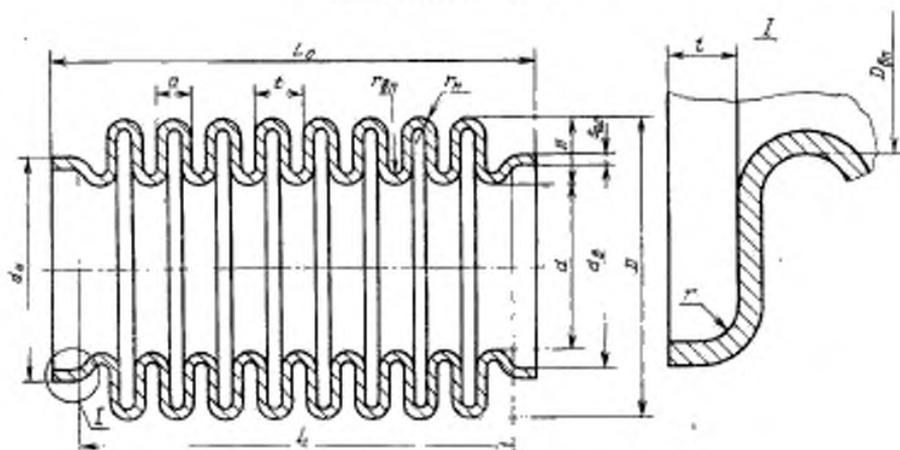
## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

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

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

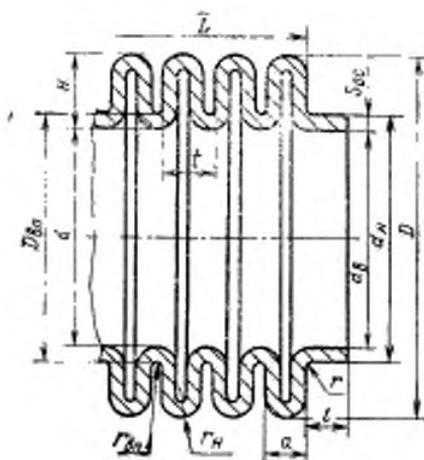
## ГРАФИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ СИЛЬФОНОВ

## Цилиндрический сильфон



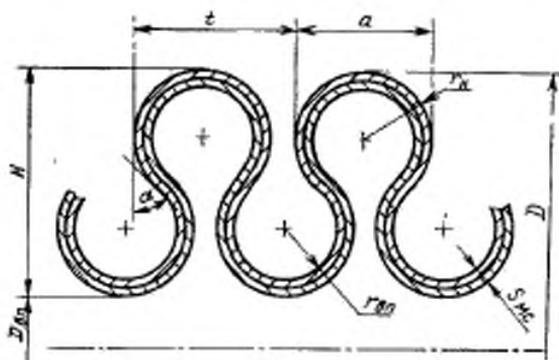
Черт. 1

## Однослойный сильфон



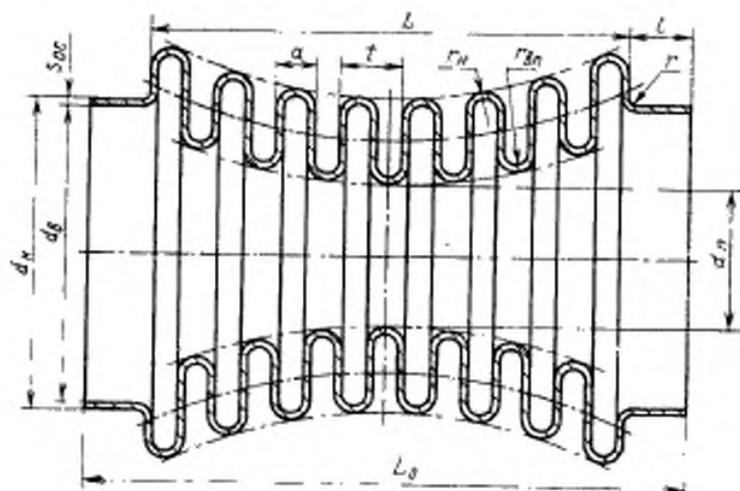
Черт. 2

## Многослойный сифон



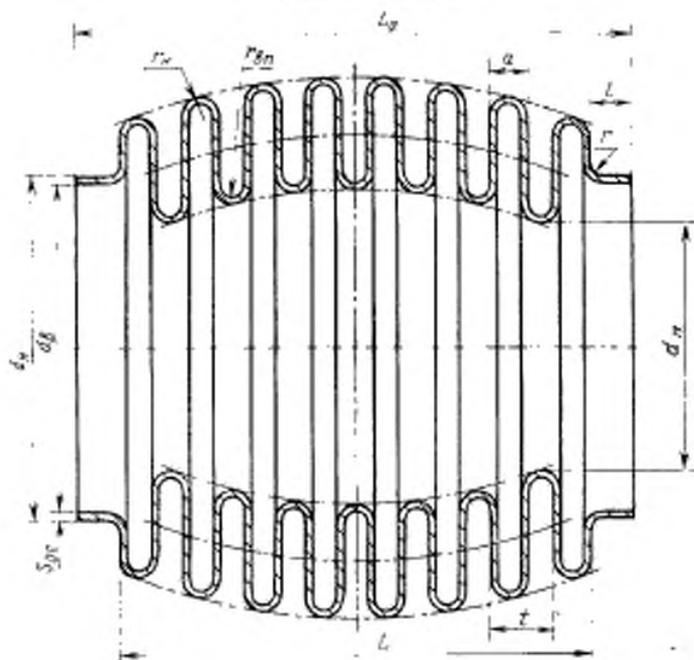
Черт. 3

## Фасонный сифон



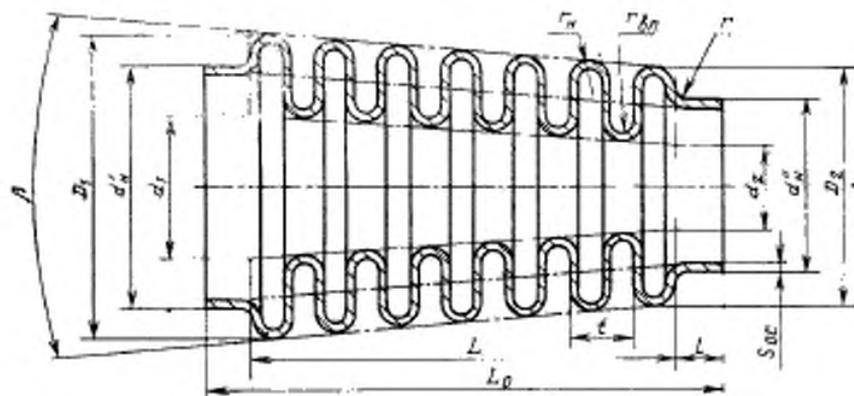
Черт. 4

## Фасонный сальфон



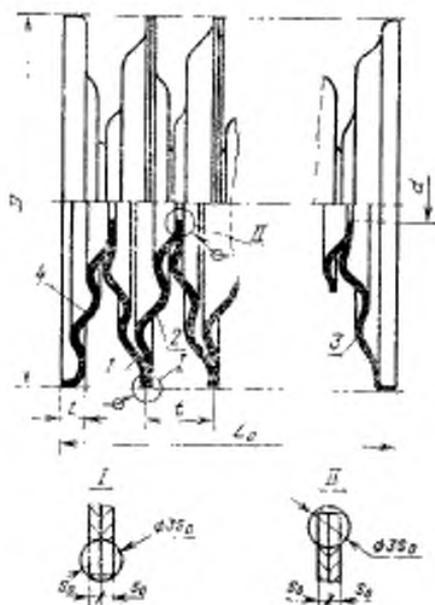
Черт. 5

## Конический сальфон



Черт. 6

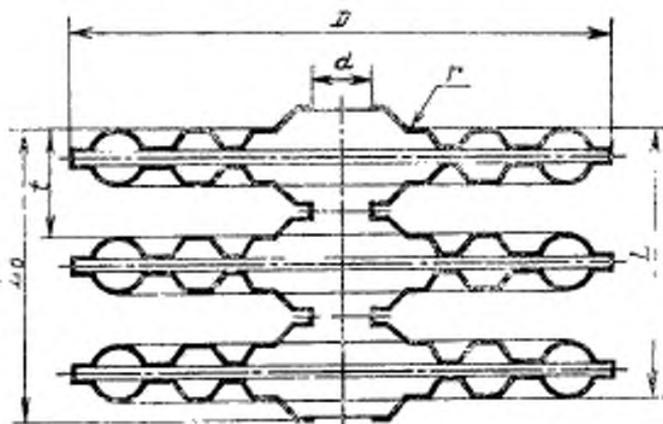
## Мембранный сальфон со складывающимися гофрами



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

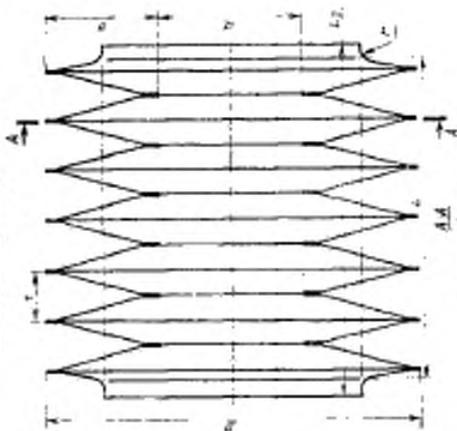
Черт. 7

## Мембранный сальфон симметричного профиля

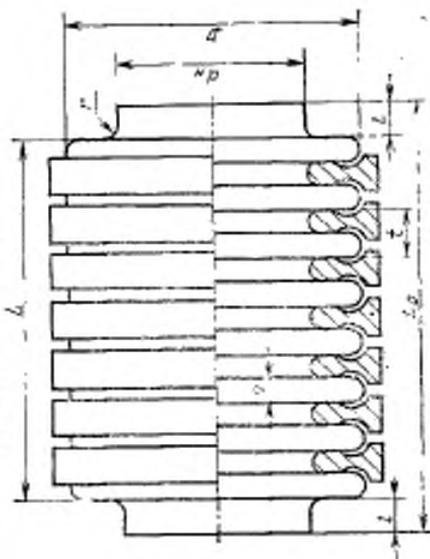


Черт. 8

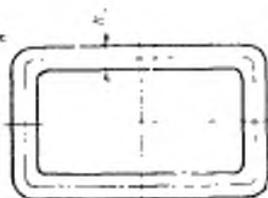
Сильфон прямоугольный



Армированный сильфон

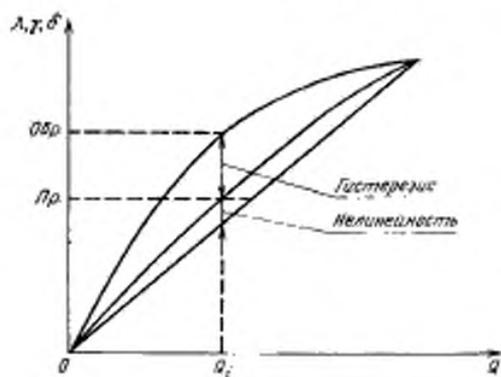


Черт. 9



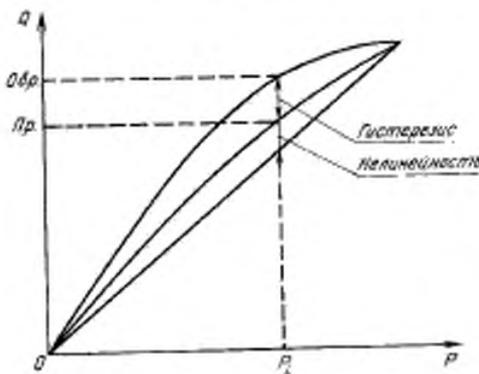
Черт. 10

## 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.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 125840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
 Тип. «Московский печатник» Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1054