



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

## СИЛЬФОНЫ

ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ГОСТ 22743—85

Издание официальное



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

Цена 5 коп.

**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 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
<b>1. Сильфон</b>	—	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

<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 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	—	Сильфон, изготовленный из плоских или фасонных кольцевых мембран, герметично скрепленных между собой по наружному и внутреннему контурам
Ндп. Сварной сильфон	—	Мембранный сильфон, в котором фасонные кольцевые мембраны расположены симметрично по обе стороны относительно шва скрепления наружного и внутреннего контура
19. Мембранный сильфон симметричного профиля	—	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
20. Мембранный сильфон со складывающимися гофрами	—	

### ЭЛЕМЕНТЫ СИЛЬФОНОВ

21. Гофр сильфона Гофр	—	Элемент сильфона, расположенный между соседними впадинами
22. Вершина гофра Вершина гофра	—	Наиболее удаленная от продольной оси точка поверхности сильфона
23. Впадина гофра 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 осевую и (или) угловую ход сильфона

Термин	Буквенное обозначение	Определение
--------	-----------------------	-------------

### ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ СИЛЬФОНОВ

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

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

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СИЛФОНОВ

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

Термин	Буквенное обозначение	Определение
66. Остаточная деформация сиффона	$\Delta L_{ост}$	Величина, характеризующая невозвращение торцев сиффона в первоначальное положение после снятия нагрузки
67. Жесткость сиффона	С	Величина нагрузки, которую следует приложить к сиффону, чтобы вызвать единичное перемещение торцев сиффона Примечание. В зависимости от действующей нагрузки различают жесткость сиффона: по силе — $C_0$ ; по давлению — $C_P$ ; на изгиб — $C_{изг}$ .
68. Эффективная площадь сиффона	F	Величина, характеризующая способность сиффона преобразовывать давление в усилие
69. Перестановочное усилие сиффона Ндп. Тяговое усилие сиффона	Q	Величина, характеризующая способность сиффона преодолевать силовое противодействие, ограничивающее его перемещение
70. Стабильность сиффона	—	Способность сиффона сохранять свои технические и геометрические параметры в заданных пределах при воздействии статической, динамической или циклически изменяющейся нагрузки
71. Стабилизация сиффона	—	Процесс, обеспечивающий стабильность сиффона
72. Осевая устойчивость сиффона	—	Способность сиффона сохранять первоначальную форму своей оси при действии осевой силы или внутреннего давления
73. Критическое давление сиффона	$P_{кр}$	Наименьшее внутреннее давление, вызывающее потерю осевой устойчивости сиффона при ограничении перемещения его торцев
74. Максимальное рабочее давление сиффона	$P_{max}$	Давление, при изменении которого от нуля до максимального значения обеспечивается ресурс, регламентированный документацией на конкретный вид и типоразмер сиффона
75. Потеря устойчивости сиффона	—	Резкое перемещение элементов сиффона 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

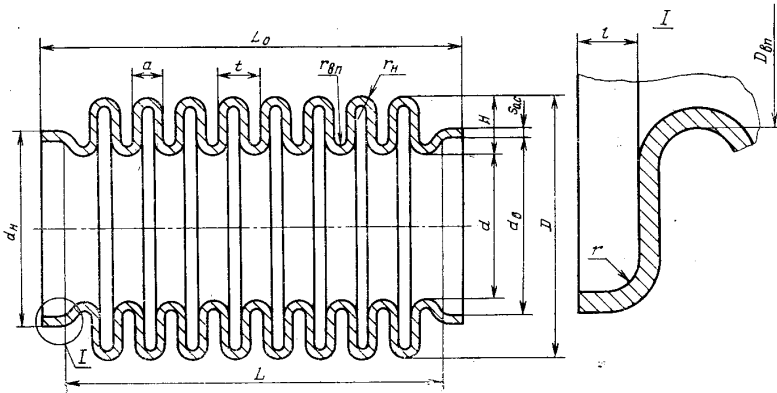
Бортик	25
Бортик сиффона	25
Вершина гофра	22
Вершина гофра сиффона	22
Впадина гофра	23
Впадина гофра сиффона	23
Высота гофра	39
Высота гофра сиффона	39
Гистерезис сиффона	61
Гофр	21
Гофр сиффона	21
Давление мембраны сиффона критическое	78
Давление сиффона критическое	73
Давление сиффона рабочее максимальное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

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

ПРИЛОЖЕНИЕ  
Справочное

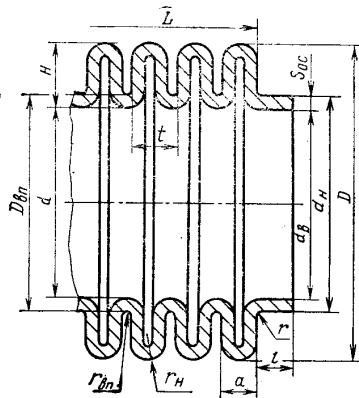
## ГРАФИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ СИЛЬФОНОВ

## Цилиндрический сиффон



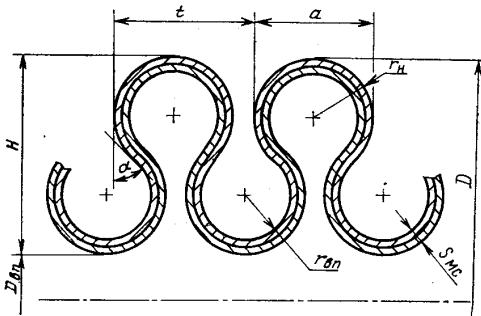
Черт. 1

## Однослойный сиффон



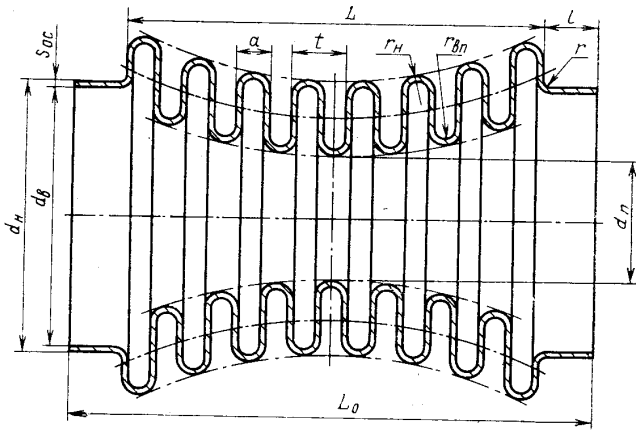
Черт. 2

Многослойный сифон



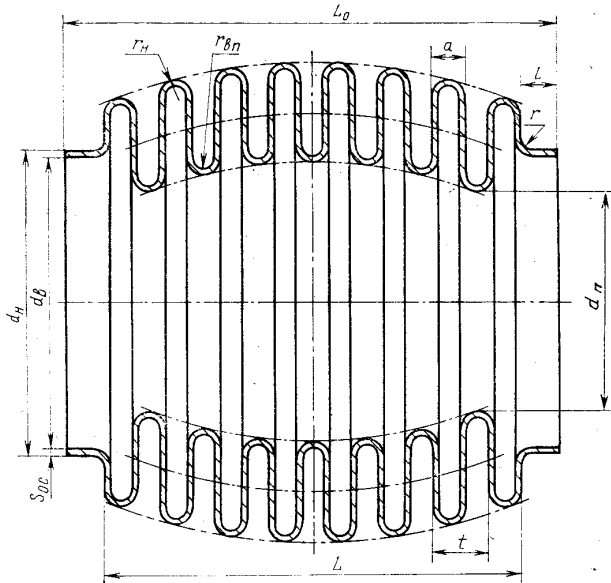
Черт. 3

Фасонный сифон



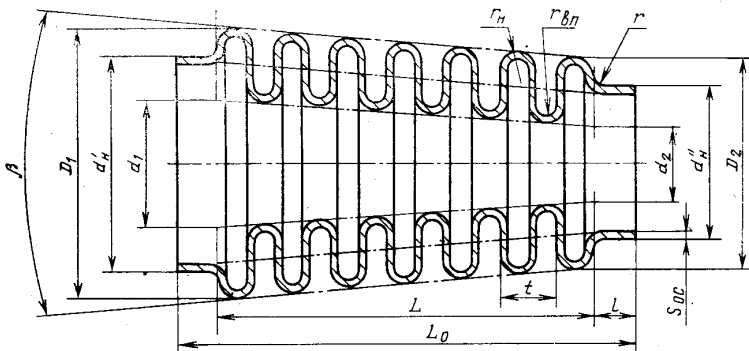
Черт. 4

## Фасонный сифон



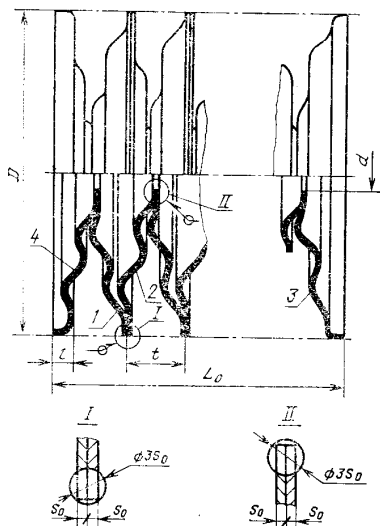
Черт. 5

## Конический сифон



Черт. 6

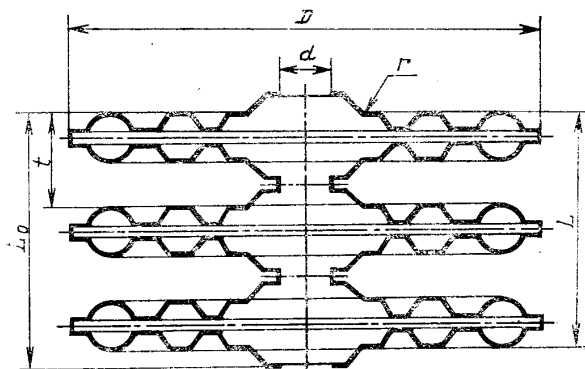
Мембранный сифон со складывающимися гофрами



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

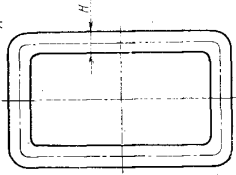
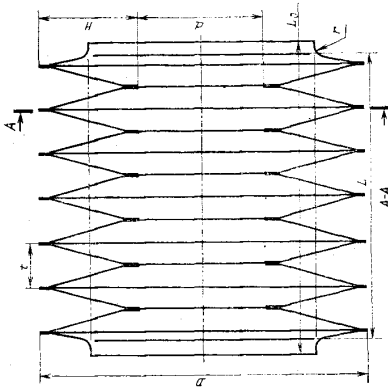
Черт. 7

Мембранный сифон симметричного профиля



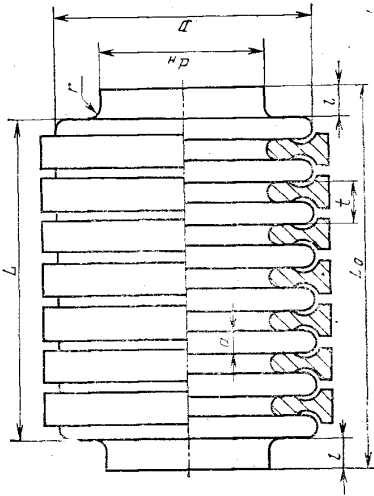
Черт. 8

Сильфон прямоугольный



Черт. 10

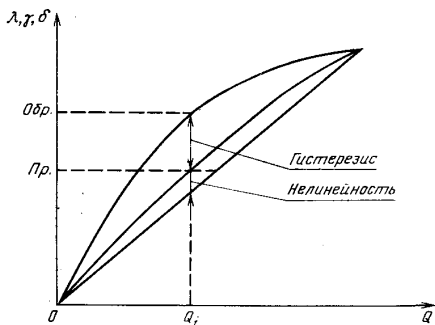
Армированный сильфон



Черт. 9

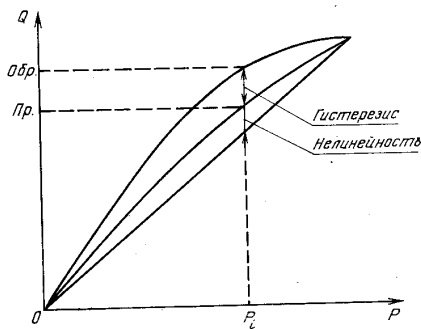


Функциональность сильфона по перемещению



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, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
 Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1054

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		международное	русское

### ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

Длина	метр	m	м
Масса	килограмм	kg	кг
Время	секунда	s	с
Сила электрического тока	ампер	A	А
Термодинамическая температура	кельвин	K	К
Количество вещества	моль	mol	моль
Сила света	кандела	cd	кд

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

Плоский угол	радиан	rad	рад
Телесный угол	стерадиан	sr	ср

### ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица			Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
	Наименование	Обозначение		
		международное	русское	
Частота	герц	Hz	Гц	$s^{-1}$
Сила	ньютон	N	Н	$m \cdot kg \cdot s^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-2}$
Энергия	джоуль	J	Дж	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$
Мощность	ватт	W	Вт	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$s \cdot A$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^4 \cdot A^2$
Электрическое сопротивление	ом	$\Omega$	Ом	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^3 \cdot A^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	$kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд · ср
Свещенность	люкс	lx	лк	$m^{-2} \cdot кд \cdot ср$
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$s^{-1}$
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$m^2 \cdot s^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$m^2 \cdot s^{-2}$