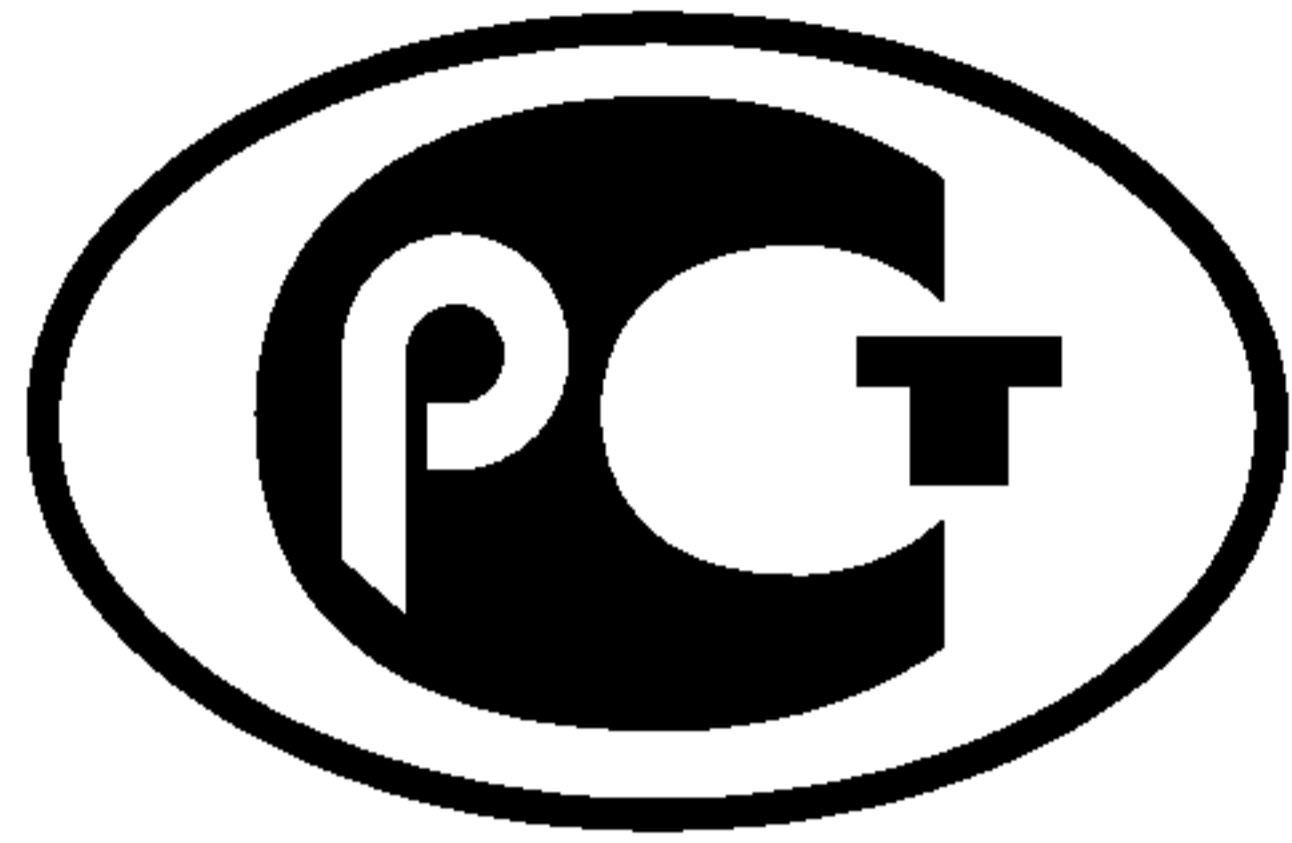

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
53440—
2009
(ИСО 1119:1998)

Основные нормы взаимозаменяемости
**ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЙ
ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ**
Нормальные конусности и углы конусов

ISO 1119:1998
Geometrical product specifications (GPS) —
Series of conical tapers and taper angles
(MOD)

Издание официальное

БЗ 9—2009/510



Москва
Стандартинформ
2010

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский и конструкторский институт средств измерений в машиностроении» (ОАО «НИИИзмерения») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 242 «Допуски и средства контроля»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 декабря 2009 г. № 557-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ИСО 1119:1998 «Геометрические характеристики изделий. Ряды конусностей и углов конусов» (ISO 1119:1998 «Geometrical product specifications (GPS) — Series of conical tapers and taper angles», MOD).

При этом в него не включено приложение А (справочное) «Связи в матричной системе GPS» применяемого международного стандарта, которое нецелесообразно применять в национальной стандартизации в связи с тем, что оно содержит сведения о матричной модели Системы стандартов ИСО «Геометрические характеристики изделий (GPS)» и месте применяемого международного стандарта в ней, не относящиеся к объекту стандартизации.

В настоящий стандарт относительно применяемого международного стандарта внесены следующие технические отклонения:

- «Библиография» приведена в соответствии с содержанием стандарта и требованиями ГОСТ Р 1.5—2004.

Указанное приложение, не включенное в настоящий стандарт, приведено в дополнительном приложении ДА.

- ссылки на международные стандарты ИСО заменены ссылками на соответствующие национальные стандарты Российской Федерации согласно таблице А.1 приложения ДБ;

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования применяемого международного стандарта для приведения в соответствие с требованиями ГОСТ Р 1.5—2004 (пункт 3.5)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартиформ, 2010

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Введение

Международный стандарт ИСО 1119:1998 подготовлен Техническим комитетом ИСО/ТК 213 «Размерные и геометрические требования к изделиям и их проверка».

Приложения А и В этого международного стандарта носят исключительно справочный характер.

Основные нормы взаимозаменяемости

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ

Нормальные конусности и углы конусов

Basic norms of interchangeability. Geometrical product specifications.
Standard rates of taper and cone angles

Дата введения — 2012—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на применяемые в машиностроении конусности и углы конусов гладких конических элементов деталей и устанавливает ряды нормальных конусностей от 1:0,289 до 1:500 и углов конусов от 0,114° до 120°.

Настоящий стандарт не распространяется на конусности и углы конусов, связанные расчетными зависимостями с другими принятыми размерами, негладкие конические элементы деталей (призматические элементы, конические резьбы, конические зубчатые передачи и т.д.).

Правила указания размеров и допусков конических поверхностей на чертежах согласно ГОСТ 2.320.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 50017—92 (ИСО 575—78) Машины текстильные и оборудование вспомогательное. Патроны конические переходные. Половина угла конуса 4° 20'. Размеры и методы контроля

ГОСТ Р 50018—92 (ИСО 324—78) Машины текстильные и оборудование вспомогательное. Патроны конические для крестовой намотки при крашении (крестовая намотка). Половина угла конуса 4° 20'. Размеры и методы контроля

ГОСТ Р 50042—92 (ИСО 368—82) Машины текстильные и оборудование вспомогательное. Патроны для веретен кольцепрядильных и крутильных машин. Конус 1:38 и 1:64. Размеры

ГОСТ Р 50213—92 (ИСО 5237—78) Машины текстильные и оборудование вспомогательное. Патроны конические для намотки пряжи (крестовая намотка). Половина угла конуса 5° 57'. Размеры и методы контроля

ГОСТ Р 50663—99 (ИСО 8382—88) Аппараты искусственной вентиляции легких для оживления. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 2.320—82 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов

ГОСТ 8032—84 Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел

ГОСТ 15945—82 Конусы внутренние и наружные конусностью 7:24. Размеры

ГОСТ 22967—90 Шприцы медицинские инъекционные многократного применения. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 24264—93 (ИСО 5356-1—87) Аппараты ингаляционного наркоза и искусственной вентиляции легких. Соединения конические. Часть 1. Конические патрубки и гнезда

ГОСТ 25557—2006 (ИСО 296—91) Конусы инструментальные. Основные размеры

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **угол конуса** (cone angle) α : Угол между образующими в продольном сечении конуса.

3.2 **конусность** (rate of taper) C : Отношение разности диаметров в двух поперечных сечениях конуса к расстоянию между этими сечениями (см. рисунок 1).

$$C = \frac{D - d}{L} = 2 \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{\frac{1}{2} \operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2}}$$

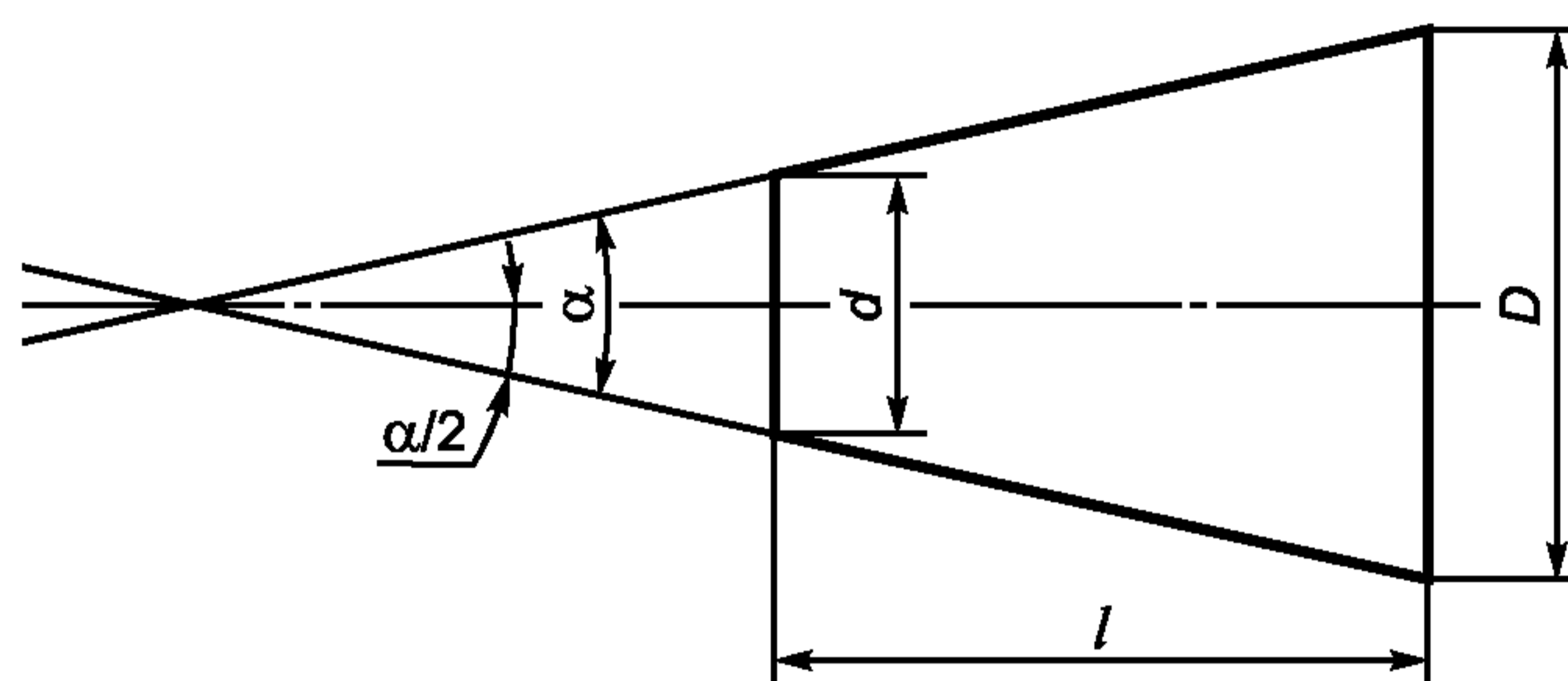


Рисунок 1

Примечание 1 — Конусность является безразмерной величиной.

Примечание 2 — Запись « $C = 1:20$ » означает, что разность диаметров конуса $D - d$ в двух поперечных сечениях, расположенных на расстоянии $L = 20$ мм друг от друга, равна 1 мм и (или) что:

$$\frac{1}{2} \operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2} = 20.$$

4 Нормальные конусности и углы конусов

4.1 Конусности и углы конусов общего назначения должны соответствовать указанным в таблице 1.

При выборе конусностей или углов конусов ряд 1 следует предпочитать ряду 2.

4.2 Конусности и углы конусов специального назначения, а также области их применения должны соответствовать указанным в таблице 2.

Таблица 1 — Конусности и углы конусов общего назначения

Основное значение конусности или угла конуса		Расчетное значение			
		угла конуса α		конусности C	
Ряд 1	Ряд 2	угловые единицы	радиан		
120°		—	—	2,094 395 10	1:0,288 675 1
90°		—	—	1,570 796 33	1:0,500 000 0
	75°	—	—	1,308 996 94	1:0,651 612 7

Окончание таблицы 1

Основное значение конусности или угла конуса		Расчетное значение			
		угла конуса α		конусности C	
Ряд 1	Ряд 2	угловые единицы	радиан		
60°		—	—	1,047 197 55	1:0,866 025 4
45°		—	—	0,785 398 16	1:1,207 106 8
30°		—	—	0,523 598 78	1:1,866 025 4
1:3		18°55'28,7199"	18,924 644 42°	0,330 297 35	—
	1:4	14°15'0,1177"	14,250 032 70°	0,248 709 99	—
1:5		11°25'16,2706"	11,421 186 27°	0,199 337 30	—
	1:6	9° 31' 382202"	9,527 283 38°	0,166 282 46	—
	1:7	8° 10' 16,4408"	8,171 233 56°	0,142 614 93	—
	1:8	7° 9'9,6075"	7,152 668 75°	0,124 837 62	—
1:10		5° 43'29,3176"	5,724 810 45°	0,099 916 79	—
	1:12	4° 46' 18,7970"	4,771 888 06°	0,083 285 16	—
	1:15	3° 49' 5,8975"	3,818 304 87°	0,066 641 99	—
1:20		2° 51' 51,0925"	2,864 192 37°	0,049 989 59	—
	1:30	1° 54' 348570"	1,909 682 51°	0,033 330 25	—
1:50		1° 8' 451586"	1,145 877 40°	0,019 999 33	—
1:100		34' 22,6309"	0,572 953 02°	0,009 999 92	—
1:200		17' 11,3219"	0,286 478 30°	0,004 999 99	—
1:500		6' 52,5295"	0,114 591 52°	0,002 000 00	—

Примечание 1 — Значения, указанные в графе «Основное значение конусности или угла конуса», приняты за исходные при расчете других значений, приведенных в данной таблице.

Примечание 2 — Для ряда 1 значения от 120° до 1:3 приблизительно соответствуют ряду R 10/2, а значения от 1:5 до 1:500 — ряду R 10/3 предпочтительных чисел по ГОСТ 8032.

Таблица 2 — Конусности и углы конусов специального назначения

Основное значение конусности или угла конуса	Расчетное значение				Обозначение стандарта	Область применения
	угла конуса α		конусности C			
	угловые единицы	радиан				
11° 54'	—	11,900 000 00°	0,207 694 18	1:4,797 451 1	ГОСТ Р 50213, ИСО 8489-5 [1]	Конусы и патроны для текстильной промышленности
8° 40'	—	8,666 666 67°	0,151 261 87	1:6,598 441 5	ИСО 8489-3 [2], ИСО 8489-4 [3], ГОСТ Р 50017, ГОСТ Р 50018	
7°	—	7,000 000 00°	0,122 173 05	1:8,174 927 7	ИСО 8489-2 [4]	
1:38	1° 30' 27,7080"	1,507 696 67°	0,026 314 27	—	ГОСТ Р 50042	
1:64	0° 53' 42,8220"	0,895 228 34°	0,015 624 68	—		
7:24	16° 35' 39,4443"	16,594 290 08°	0,289 625 00	1:3,428 571 4	ГОСТ 15945	Металлорежущие станки

ГОСТ Р 53440—2009

Окончание таблицы 2

Основное значение конусности или угла конуса	Расчетное значение			конусности С	Обозначение стандарта	Область применения
	угла конуса α					
	угловые единицы	радиан				
1:12,262	4° 40' 12,1514"	4,670 042 05°	0,081 507 61	—	ИСО 239 [5]	Конус Якобса № 2
1:12,972	4° 24' 52,9039"	4,414 695 52°	0,077 050 97	—		Конус Якобса № 1
1:15,748	3° 38' 13,4429"	3,637 067 47°	0,063 478 80	—		Конус Якобса № 33
6:100	3° 26' 12,1776"	3,436 716 00°	0,059 982 01	1:16,666 666 7	ГОСТ 22967, ИСО 594-1 [6], ИСО 595-1 [7], ИСО 595-2 [8]	Медицинское оборудование
1:18,779	3° 3' 1,2070"	3,050 335 27°	0,053 238 39	—	ИСО 239 [5]	Конус Якобса № 3
1:19,002	3° 0' 52,3956"	3,014 554 34°	0,052 613 90	—	ГОСТ Р 25557	Конус Морзе № 5
1:19,180	2° 59' 11,7258"	2,986 590 50°	0,052 125 84	—		Конус Морзе № 6
1:19,212	2° 58' 53,8255"	2,981 618 20°	0,052 039 05	—		Конус Морзе № 0
1:19,254	2° 58' 30,4217"	2,975 117 13°	0,051 925 59	—		Конус Морзе № 4
1:19,264	2° 58' 24,8644"	2,973 573 43°	0,051 898 65	—	ИСО 239 [5]	Конус Якобса № 6
1:19,922	2° 52' 31,4463"	2,875 401 76°	0,050 185 23	—	ГОСТ Р 25557	Конус Морзе № 3
1:20,020	2° 51' 40,7960"	2,861 332 23°	0,049 939 67	—		Конус Морзе № 2
1:20,047	2° 51' 26,9283"	2,857 480 08°	0,049 872 44	—	ГОСТ Р 25557	Конус Морзе № 1
1:20,288	2° 49' 24,7802"	2,823 550 06°	0,049 280 25	—	ИСО 239 [5]	Конус Якобса № 0
1:23,904	2° 23' 47,6244"	2,396 562 32°	0,041 827 90	—	ГОСТ Р 25557	Конусы Браун и Шарп № 1 — № 3
1:28	2° 2' 45,8174"	2,046 060 38°	0,035 710 49	—	ГОСТ Р 50663	Медицинское оборудование
1:36	1° 35' 29,2096"	1,591 447 11°	0,027 775 99	—	ГОСТ 24264	
1:40	1° 25' 56,3516"	1,432 319 89°	0,024 998 70	—		

Примечание — Значения, указанные в графе «Основное значение конусности или угла конуса», приняты за исходные при расчете других значений, приведенных в данной таблице.

**Приложение ДА
(обязательное)**

**Приложения А и В примененного международного стандарта, не включенные в основную часть
настоящего стандарта**

**Приложение А
(справочное)**

Связи в матричной системе GPS

Более подробно о матричной системе GPS см. ИСО/ТР 14638 [17].

А.1 Информация о стандарте и его применении

Настоящий международный стандарт содержит определение конусности и угла конуса, значения конусностей и углов конусов общего и специального назначения, а также области их применения.

Для обеспечения однозначного понимания требований он должен быть дополнен стандартами, включающими связующие звенья с 3-го по 6-й.

А.2 Положение в матричной системе GPS

Настоящий международный стандарт является общим стандартом GPS; его положения следует учитывать в связующих звеньях 1 и 2 серий стандартов на углы в общей матрице GPS, как показано на рисунке А.1

А.3 Связанные стандарты

Связанные стандарты являются стандартами серий стандартов, указанных на рисунке А.1

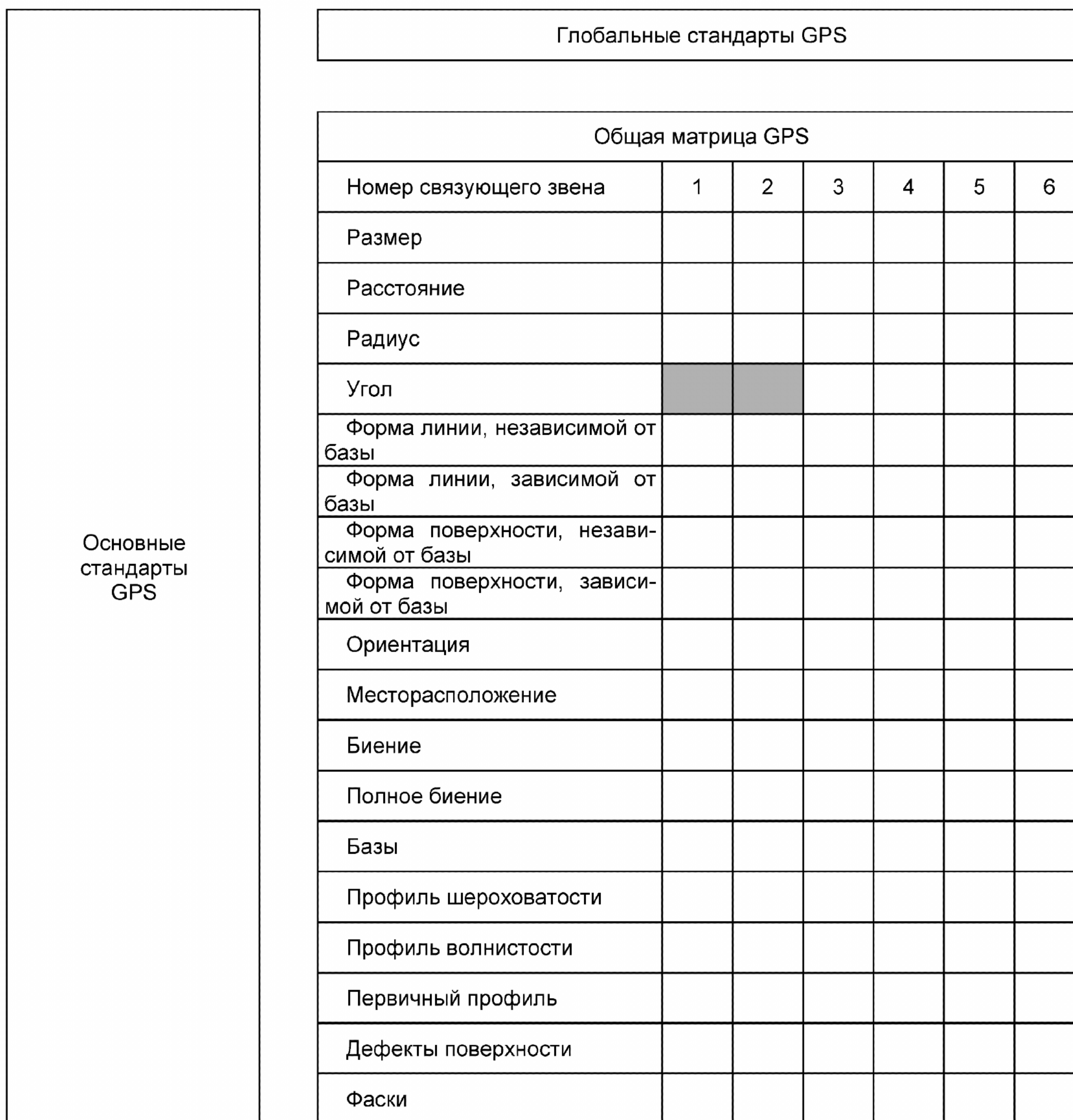


Рисунок А.1

**Приложение В
(справочное)**

Библиография

[17] ИСО/ТР 14638:1995 Геометрические характеристики изделий (GPS). Основная схема.

**Приложение ДБ
(обязательное)**

**Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов
международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном
международном стандарте**

Т а б л и ц а ДБ.1

Обозначение ссылочного националь- ного, межгосудар- ственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта
ГОСТ 8032—84	NEQ	ИСО 3:1973 «Предпочтительные числа. Ряды предпочтительных чисел»
ГОСТ 15945—82	NEQ	ИСО 297:1988 «Хвостовики инструментов с конусностью 7:24 для смены вручную»
ГОСТ 22967—90	NEQ	ИСО 594-1:1986 «Детали соединительные с конусностью 6 % (Люэра) для шприцев, игл и другого медицинского оборудования. Часть 1. Общие требо- вания»
		ИСО 595-1:1986 «Шприцы медицинские цельностеклянные или металло- стеклянные многократного применения. Часть 1. Конструкция, эксплуата- ционные требования и методы испытаний»
		ИСО 595-2:1987 «Шприцы медицинские цельностеклянные или металло- стеклянные многократного применения. Часть 2. Размеры»
ГОСТ 24264—93	MOD	ИСО 5356-1:1987 «Аппараты наркозные и дыхательные. Конические соеди- нительные элементы. Часть 1. Конусы и муфты»
ГОСТ 25557—2006	MOD	ИСО 296:1991 «Станки. Самозажимные конусы хвостовиков инструментов»
ГОСТ Р 50017—92	MOD	ИСО 575:1978 «Машины текстильные и вспомогательное оборудование. Переходные конусы. Половина угла конуса 4° 20'»
ГОСТ Р 50018—92	MOD	ИСО 324:1978 «Машины текстильные и вспомогательное оборудование. Конусы для крестовой намотки для крашения. Половина угла конуса 4° 20'»
ГОСТ Р 50042—92	MOD	ИСО 368:1982 «Оборудование для подготовительных операций прядения, прядильное и крутильное оборудование. Патроны для веретен кольцепря- дильных, тростильных и кольцекрутильных машин конусностью 1:38 и 1:64»
ГОСТ Р 50213—92	MOD	ИСО 5237:1978 «Машины текстильные и вспомогательное оборудование. Конусы для крестовой намотки пряжи. Половина угла конуса 5° 57'»
ГОСТ Р 50663—99	MOD	ИСО 8382:1988 «Аппараты для форсированной искусственной вентиляции легких человека»
<p>П р и м е ч а н и е — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени со- ответствия стандартов: - MOD — модифицированный стандарт; - NEQ — неэквивалентный стандарт.</p>		

Библиография

- [1] ИСО 8489-5:1995 Машины текстильные и вспомогательное оборудование. Конусы крестовой намотки. Часть 5. Размеры, допуски и обозначения конусов с половиной угла при вершине $5^{\circ} 57'$
- [2] ИСО 8489-3:1995 Машины текстильные и вспомогательное оборудование. Конусы крестовой намотки. Часть 3. Размеры, допуски и обозначения конусов с половиной угла при вершине $4^{\circ} 20'$
- [3] ИСО 8489-4:1995 Машины текстильные и вспомогательное оборудование. Конусы крестовой намотки. Часть 4. Размеры, допуски и обозначения конусов с половиной угла при вершине $4^{\circ} 20'$, используемых для намотки при крашении
- [4] ИСО 8489-2:1995 Машины текстильные и вспомогательное оборудование. Конусы крестовой намотки. Часть 2. Размеры, допуски и обозначения конусов с половиной угла при вершине $3^{\circ} 30'$
- [5] ИСО 239:1974 Конусы сверлильные патронов
- [6] ИСО 594-1:1986 Наконечники конические с конусностью 6 % (тип Люэра) для шприцев, игл и другого медицинского оборудования. Часть 1. Общие требования
- [7] ИСО 595-1:1986 Шприцы медицинские цельностеклянные или металлостеклянные многократного применения. Часть 1. Размеры
- [8] ИСО 595-2:1987 Шприцы медицинские цельностеклянные или металлостеклянные многократного применения. Часть 2. Конструкция

Ключевые слова: угол конуса, конусность

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 18.03.2010. Подписано в печать 13.04.2010. Формат 60 × 84 $\frac{1}{8}$. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,75. Тираж 271 экз. Зак. 299.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.