ГОСТ 6211-81

(СТ СЭВ 1159-78)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Основные нормы взаимозаменяемости

РЕЗЬБА ТРУБНАЯ КОНИЧЕСКАЯ

Basic norms of interchangeability.

Pipe taper thread

Дата введения 1983-01-01

РАЗРАБОТАН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности

ИСПОЛНИТЕЛИ

М.А.Палей, Г.С.Кудинова

ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности

Зам. министра А.Е.Прокопович

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30 декабря 1981 г. N 5789

ВЗАМЕН ГОСТ 6211-69

Настоящий стандарт распространяется на трубную коническую резьбу с конусностью 1:16, применяемую в конических резьбовых соединениях, а также в соединениях наружной конической резьбы с внутренней цилиндрической резьбой с профилем по ГОСТ 6357-81 и устанавливает профиль, основные размеры и допуски конической резьбы, а также допуски внутренней трубной цилиндрической резьбы, соединяемой с наружной конической.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 1159-78.

1. ПРОФИЛЬ

1.1. Номинальный профиль трубной конической резьбы (наружной и внутренней) и размеры его элементов должны соответствовать указанным на черт.1 и в табл.1.



конусность ;

; ;

 - наружный диаметр наружной конической резьбы;

 - внутренний диаметр наружной конической резьбы;

 - средний диаметр наружной конической резьбы;

 - наружный диаметр внутренней конической резьбы;

 - внутренний диаметр внутренней конической резьбы;

 - средний диаметр внутренней конической резьбы;

 - шаг резьбы;

 - угол конуса;

 - угол уклона;

 - высота исходного треугольника;

 - рабочая высота профиля;

 - радиус закругления вершины и впадины резьбы;

 - срез вершин и впадин резьбы.

Черт.1

Таблица 1

Размеры в мм

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Шаг  | Число шагов  на длине 25,4 мм | =0,960237 | =0,640327 | 0,159955 | =0,137278 |
| 0,907 | 28 | 0,870935 | 0,580777 | 0,145079 | 0,124511 |
| 1,337 | 19 | 1,283837 | 0,856117 | 0,213860 | 0,183541 |
| 1,814 | 14 | 1,741870 | 1,161553 | 0,290158 | 0,249022 |
| 2,309 | 11 | 2,217187 | 1,478515 | 0,369336 | 0,316975 |

Примечание. Числовые значения шагов определены из соотношения  с округлением до 3-го знака после запятой и приняты в качестве исходных при расчете основных элементов профиля.

1.2. Размеры элементов профиля внутренней цилиндрической резьбы - по ГОСТ 6357-81.

2. ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

2.1. Обозначение размера резьбы, шаги и номинальные значения основных размеров конической (наружной и внутренней) резьбы должны соответствовать указанным на черт.2 и в табл.2.



 - рабочая длина резьбы;

 - длина наружной резьбы от торца до основной плоскости.

Черт.2

Таблица 2

Размеры в мм

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Обозначениеразмера резьбы  | Шаг  | Диаметры резьбы в основной плоскости | Длина резьбы |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1/16 | 0,907 | 7,723 | 7,142 | 6,561 | 6,5 | 4,0 |
| 1/8 |  | 9,728 | 9,147 | 8,566 |  |  |
| 1/4  | 1,337 | 13,157 | 12,301 | 11,445 | 9,7 | 6,0 |
| 3/8  |  | 16,662 | 15,806 | 14,950 | 10,1 | 6,4 |
| 1/2  | 1,814 | 20,955 | 19,793 | 18,631 | 13,2 | 8,2 |
| 3/4  |  | 26,441 | 25,279 | 24,117 | 14,5 | 9,5 |
| 1  |  | 33,249 | 31,770 | 30,291 | 16,8 | 10,4 |
| 1 1/4  |  | 41,910 | 40,431 | 38,952 | 19,1 | 12,7 |
| 1 1/2  |  | 47,803 | 46,324 | 44,845 |  |  |
| 2  |  | 59,614 | 58,135 | 56,656 | 23,4 | 15,9 |
| 2 1/2  |  | 75,184 | 73,705 | 72,226 | 26,7 | 17,5 |
| 3  | 2,309 | 87,884 | 86,405 | 84,926 | 29,8 | 20,6 |
| 3 1/2  |  | 100,330 | 98,851 | 97,372 | 31,4 | 22,2 |
| 4 |  | 113,030 | 111,551 | 110,072 | 35,8 | 25,4 |
| 5 |  | 138,430 | 136,951 | 135,472 |  |  |
| 6 |  | 163,830 | 162,351 | 160,872 | 40,1 | 28,6 |

Допускается применять более короткие длины резьб.

2.2. Числовые значения диаметров  и  вычисляют по следующим формулам

, (1)

. (2)

Числовые значения диаметра  установлены эмпирически.

2.3. Разность действительных размеров  должна быть не менее разности номинальных размеров  и , указанных в табл.2.

2.4. Длина внутренней конической резьбы должна быть не менее, где  - в соответствии с табл.3.

Таблица 3

Размеры в мм

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Смещение основной плоскости резьбы |  |
| Обозначение размера резьбы |  |  | Предельные отклонения диаметра  внутренней цилиндрической резьбы |
| 1/161/8 | 0,9 | 1,1 | ±0,071 |
| 1/43/8 | 1,3 | 1,7 | ±0,104 |
| 1/23/4 | 1,8 | 2,3 | ±0,142 |
| 11 1/41 1/22 | 2,3 | 2,9 | ±0,180 |
| 2 1/233 1/2456 | 3,5 | 3,5 | ±0,217 |

Примечание. Предельные отклонения  и  не распространяются на резьбы с длинами, меньшими указанных в табл.2.

2.5. Обозначение размеров резьбы, шаги и номинальные значения наружного, среднего и внутреннего диаметров внутренней цилиндрической резьбы должны соответствовать указанным на черт.3 и в табл.2.



Черт.3

2.6. Конструкция деталей с внутренней резьбой (конической и цилиндрической) должна обеспечивать ввинчивание наружной конической резьбы на глубину не менее .

3. ДОПУСКИ

3.1. Осевое смещение основной плоскости  наружной и  внутренней резьб (черт.4) относительно номинального расположения не должно превышать значений, указанных в табл.3.



Черт.4

Примечание. В основной плоскости средний диаметр имеет номинальное значение.

Смещение основной плоскости является суммарным, включающим отклонения среднего диаметра, шага, угла наклона боковой стороны профиля и угла конуса.

3.2. Предельные отклонения среднего диаметра внутренней цилиндрической резьбы должны соответствовать указанным в табл.3.

3.3. Допускается соединение наружной конической резьбы с внутренней цилиндрической резьбой класса точности А по ГОСТ 6357-81.

3.4. Рекомендуемые предельные отклонения отдельных параметров резьбы приведены в справочном приложении.

4. ОБОЗНАЧЕНИЯ

4.1. В условное обозначение резьбы должны входить: буквы ( - для конической наружной резьбы,  - для конической внутренней резьбы,  - для цилиндрической внутренней резьбы) и обозначение размера резьбы.

Условное обозначение для левой резьбы дополняется буквами .

Примеры обозначения резьбы:

наружная трубная коническая резьба 1 1/2:  1 1/2

внутренняя трубная коническая резьба 1 1/2:  1 1/2

внутренняя трубная цилиндрическая резьба 1 1/2:  1 1/2

левая резьба:

 1 1/2 ;

 1 1/2 ;

 1 1/2 .

4.2. Резьбовое соединение обозначается дробью, например,  или , в числителе которой указывается буквенное обозначение внутренней резьбы, а в знаменателе - наружной резьбы, и размером резьбы.

Примеры обозначения резьбового соединения:

трубная коническая резьба (внутренняя и наружная);

; ;

внутренняя трубная цилиндрическая резьба (с допусками по настоящему стандарту) и наружная трубная коническая резьба:

; ;

внутренняя трубная цилиндрическая резьба класса точности А по ГОСТ 6357-81 и наружная трубная коническая резьба:

; .

ПРИЛОЖЕНИЕ

Справочное

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ РЕЗЬБЫ

1. Настоящее приложение содержит информацию о предельных отклонениях отдельных параметров резьбы, которые являются исходными при проектировании резьбообразующего инструмента и расчете резьбовых калибров и не подлежат обязательному контролю, если это не установлено особо.

2. Предельные отклонения среза вершин и впадин (размера ), угла наклона боковой стороны профиля , шага  и угла конуса  (разность средних диаметров на длине ) конической резьбы приведены на черт.1 и в таблице.



es - верхнее отклонение среза вершины и впадины наружной резьбы;

ES - верхнее отклонение среза вершины и впадины внутренней резьбы;

ei - нижнее отклонение среза вершины и впадины наружной резьбы;

EI - нижнее отклонение среза вершины и впадины внутренней резьбы;

Т- допуск угла наклона боковой стороны профиля резьбы.

Черт.1

3. Предельные отклонения среза вершин и впадин (размера ) внутренней цилиндрической резьбы (черт.2) не должны превышать:

среза вершин +0,05 мм (ES=+0,05 мм, ЕI=0);

среза впадин ±0,025 мм (ES=+0,025 мм, EI=-0,025 мм)



Черт.2

Размеры в мм

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обозначение размера резьбы  | Предельные отклонения | Разность средних диаметроврезьбы на длине   |
|  | среза  | угла   | шага  на длине |  |
|  | вершины | впадины |  |  |  | Номин. | Предельныеотклонения |
|  | es=ES | ei=EI | еs=ES | ei=El |  |  |  | наружной резьбы | внутренней резьбы |
| 1/16  |  |  |  |  | 40’ |  |  | 0,250 | +0,028 | +0,014 |
| 1/8  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,014 | -0,028 |
| 1/4  |  |  |  |  |  |  |  | 0,375 | +0,042 | +0,021 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,021 | -0,042 |
| 3/8  |  |  |  |  |  |  |  | 0,400 | +0,044 | +0,022 |
|  |  |  |  |  | 35’ |  |  |  | -0,022 | -0,044 |
| 1/2  |  |  |  |  |  |  |  | 0,512 | +0,058 | +0,028 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,028 | -0,058 |
| 3/4  |  |  |  |  |  |  |  | 0,594 | +0,066 | +0,034 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,034 | -0,066 |
| 1  |  |  |  |  |  |  |  | 0,650 | +0,073 | +0,036 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,036 | -0,073 |
| 1 1/4  | +0,05 | 0 | +0,025 | -0,025 |  | 0,04 | 0,07 | 0,794 | +0,089 | +0,045 |
| 1 1/2 |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,045 | -0,090 |
| 2  |  |  |  |  |  |  |  | 0,994 | +0,111 | +0,056 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,056 | -0,111 |
| 2 1/2  |  |  |  |  | 25’ |  |  | 1,094 | +0,122 | +0,062 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,062 | -0,122 |
| 3  |  |  |  |  |  |  |  | 1,288 | +0,144 | +0,073 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,073 | -0,144 |
| 3 1/2  |  |  |  |  |  |  |  | 1,388 | +0,155 | +0,078 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,078 | -0,155 |
| 4  |  |  |  |  |  |  |  | 1,588 | +0,177 | +0,089 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,089 | -0,177 |
| 5  |  |  |  |  |  |  |  | 1,788  | +0,200 | +0,101 |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,101 | -0,200 |

Примечание. Значение  относится к расстояниям между витками резьбы. Действительное отклонение может быть со знаком минус или плюс.

Текст документа сверен по:

официальное издание

М.: Издательство стандартов, 1982