

Основные нормы взаимозаменяемости
РЕЗЬБА ТРУБНАЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ

ГОСТ
6357—81

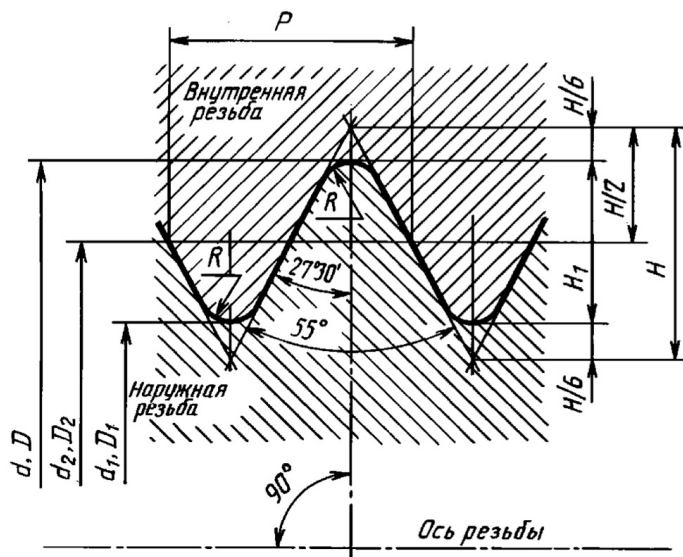
Basic norms of interchangeability.
Pipe cylindrical thread

Дата введения 01.01.83

Настоящий стандарт распространяется на трубную цилиндрическую резьбу, применяемую в цилиндрических резьбовых соединениях, а также в соединениях внутренней цилиндрической резьбы с наружной конической резьбой по ГОСТ 6211, и устанавливает профиль, основные размеры и допуски резьбы.

1. ПРОФИЛЬ

1.1. Номинальный профиль резьбы и размеры его элементов должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1.



d — наружный диаметр наружной резьбы (трубы); d_1 — внутренний диаметр наружной резьбы; d_2 — средний диаметр наружной резьбы; D — наружный диаметр внутренней резьбы (муфты); D_1 — внутренний диаметр внутренней резьбы; D_2 — средний диаметр внутренней резьбы; P — шаг резьбы; H — высота исходного треугольника; H_1 — рабочая высота профиля; R — радиус закругления вершины и впадины резьбы

Черт. 1

Т а б л и ц а 1
Размеры в миллиметрах

Шаг P	Число шагов z на длине 25,4 мм	$H = 0,960491P$	$H_1 = 0,640327P$	$\frac{H}{6} = 0,160082P$	$R = 0,137329P$
0,907	28	0,871165	0,580777	0,145194	0,124557
1,337	19	1,284176	0,856117	0,214029	0,183609
1,814	14	1,742331	1,161553	0,290389	0,249115
2,309	11	2,217774	1,478515	0,369629	0,317093

П р и м е ч а н и е. Числовые значения шагов определены из соотношения $P = 25,4/z$ с округлением до третьего знака после запятой и приняты в качестве исходных при расчете основных элементов профиля.

1.2. Вершины наружной резьбы, а также внутренней резьбы допускается выполнять с плоским срезом в случаях, когда исключена возможность ее соединения с наружной конической резьбой по ГОСТ 6211.

2. ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

2.1. Обозначение размера резьбы, шаги и номинальные значения наружного, среднего и внутреннего диаметров резьбы должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 2.

Т а б л и ц а 2
Размеры в миллиметрах

Обозначение размера резьбы		Шаг P	Диаметр резьбы		
Ряд 1	Ряд 2		$d = D$	$d_2 = D_2$	$d_1 = D_1$
$1/_{16}$	—	0,907	7,723	7,142	6,561
$1/_{8}$			9,728	9,147	8,566
$1/_{4}$	—	1,337	13,157	12,301	11,445
$3/_{8}$			16,662	15,806	14,950
$1/_{2}$		1,814	20,955	19,793	18,631
$3/_{4}$	$5/_{8}$		22,911	21,749	20,587
			26,441	25,279	24,117
	$7/_{8}$		30,201	29,039	27,877
1	$1^{1/}_{8}$	2,309	33,249	31,770	30,291
$1^{1/}_{4}$			37,897	36,418	34,939
			41,910	40,431	38,952
$1^{1/}_{2}$	$1^{3/}_{8}$		44,323	42,844	41,365
			47,803	46,324	44,845
	$1^{3/}_{4}$		53,746	52,267	50,788
2	$2^{1/}_{4}$		59,614	58,135	56,656
$2^{1/}_{2}$			65,710	64,231	62,752
			75,184	73,705	72,226
3	$2^{3/}_{4}$		81,534	80,055	78,576
			87,884	85,405	84,926
	$3^{1/}_{4}$		93,980	92,501	91,022

Окончание табл. 2

Обозначение размера резьбы		Шаг P	Диаметр резьбы		
Ряд 1	Ряд 2		$d = D$	$d_2 = D_2$	$d_1 = D_1$
$3\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{4}$	2,309	100,330	98,851	97,372
4			106,680	105,201	103,722
			113,030	111,551	110,072
5	$4\frac{1}{2}$		125,730	124,251	122,772
			138,430	136,951	135,472
			151,130	149,651	148,172
6	$5\frac{1}{2}$		163,830	162,351	160,872

При выборе размеров первый ряд следует предпочитать второму.

2.2. Числовые значения диаметров d_2 и d_1 вычисляют по следующим формулам:

$$d_2 = D_2 = d - 0,640327 P; \quad (1)$$

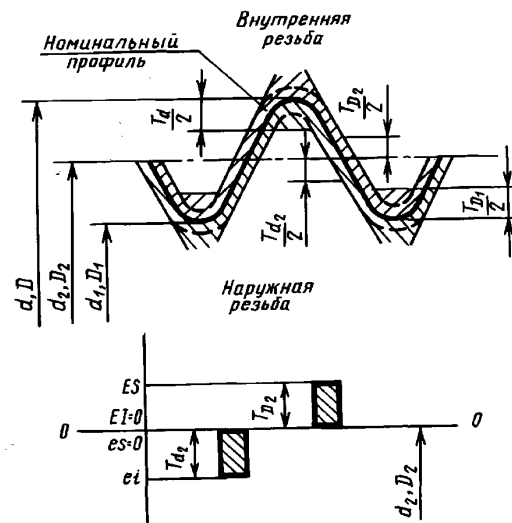
$$d_1 = D_1 = d - 0,280654 P. \quad (2)$$

Числовые значения диаметра d установлены эмпирически.

3. ДОПУСКИ

3.1. Схемы полей допусков наружной и внутренней резьбы приведены на черт. 2.

Отклонения отсчитывают от номинального профиля резьбы в направлении перпендикулярном оси резьбы.



es — верхнее отклонение диаметров наружной резьбы;
 ES — верхнее отклонение диаметров внутренней резьбы;
 ei — нижнее отклонение диаметров наружной резьбы;
 EI — нижнее отклонение диаметров внутренней резьбы;

$\left. \begin{array}{l} T_d, T_{d_2} \\ \text{бы;} T_{D_1}, T_{D_2} \end{array} \right\} \text{ — допуски диаметров } d, d_2, D_1, D_2$

Черт. 2

3.2. Допуски среднего диаметра резьбы устанавливают двух классов точности — А и В.

Допуски среднего диаметра резьбы являются суммарными.

Допуски диаметров d_1 и D не устанавливают.

С. 4 ГОСТ 6357—81

3.3. Числовые значения допусков диаметров наружной и внутренней резьбы должны соответствовать приведенным в табл. 3.

Т а б л и ц а 3

Обозначение размера резьбы	Шаг P , мм	Наружная резьба			Внутренняя резьба		
		Диаметры резьбы					
		d	d_2		D_2		D_1
		Допуски, мкм					
		T_d	T_{d_2}		T_{D_2}		T_{D_1}
Класс А	Класс Б		Класс А	Класс Б			
$1/16; 1/8$	0,907	214	107	214	107	214	282
$1/4; 3/8$	1,337	250	125	250	125	250	445
$1/2; 5/8; 3/4; 7/8$	1,814	284	142	284	142	284	541
$1; 1\frac{1}{8}; 1\frac{1}{4}; 1\frac{3}{8};$ $1\frac{1}{2}; 1\frac{3}{4}; 2$	2,309	360	180	360	180	360	640
$2\frac{1}{4}; 2\frac{1}{2};$ $2\frac{3}{4}; 3; 3\frac{1}{4};$ $3\frac{1}{2}; 3\frac{3}{4}; 4; 4\frac{1}{2};$ $5; 5\frac{1}{2}; 6$		434	217	434	217	434	

П р и м е ч а н и е. Числовые значения допусков установлены эмпирически.

3.4. Длины свинчивания подразделяют на две группы: нормальные N и длинные L .
Длины свинчивания, относящиеся к группам N и L , приведены в табл. 4.

Т а б л и ц а 4
Размеры в миллиметрах

Обозначение размера резьбы	Шаг P	Длина свинчивания		Обозначение размера резьбы	Шаг P	Длина свинчивания	
		N	L			N	L
$1/16; 1/8$	0,907	Св. 4 до 12	Св. 12	$1 1/2; 1 3/4; 2$; $2 1/4; 2 1/2$; $2 3/4; 3$	2,309	Св. 12 до 36	Св. 36
$1/4; 3/8$	1,337	Св. 5 до 16	Св. 16				
$1/2; 5/8; 3/4; 7/8$	1,814	Св. 7 до 22	Св. 22			Св. 13 до 40	Св. 40
1; $1 1/8; 1 1/4$; $1 3/8$	2,309	Св. 10 до 30	Св. 30				

П р и м е ч а н и е. Числовые значения длин свинчивания установлены эмпирически.

3.5. Допуск резьбы, если нет особых оговорок, относится к наибольшей нормальной длине свинчивания N , указанной в табл. 4, или ко всей длине резьбы, если она меньше наибольшей нормальной длины свинчивания.

3.6. Допуски среднего диаметра внутренней резьбы по настоящему стандарту, предназначенной для соединения с наружной конической резьбой по ГОСТ 6211, должны соответствовать классу точности А.

При этом конструкция деталей с внутренней цилиндрической резьбой должна обеспечивать ввинчивание наружной конической резьбы на глубину не менее указанной в ГОСТ 6211, п. 2.6.

3.7. Числовые значения предельных отклонений диаметров наружной и внутренней резьбы должны соответствовать указанным в табл. 5.

Т а б л и ц а 5

Обозначение размера резьбы	Шаг P , мм	Наружная резьба						Внутренняя резьба					
		Диаметр резьбы											
		d		d_2		d_1	D	D_2		D_1			
		Пред. откл., мкм											
		es	ei	es	ei		es	EI	ES		EI	ES	EI
					Класс А	Класс В			Класс А	Класс В			
$1/_{16}; 1/_{8}$	0,907	0	−214	0	−107	−214	0	0	+107	+214	0	+282	0
$1/_{4}; 3/_{8}$	1,337	0	−250	0	−125	−250	0	0	+125	+250	0	+445	0
$1/_{2}; 5/_{8}; 3/_{4}; 7/_{8}$	1,814	0	−284	0	−142	−284	0	0	+142	+284	0	+541	0
$1; 1\frac{1}{8}; 1\frac{1}{4}; 1\frac{3}{8};$ $1\frac{1}{2}; 1\frac{3}{4}; 2$	2,309	0	−360	0	−180	−360	0	0	+180	+360	0	+640	0
$2\frac{1}{4}; 2\frac{1}{2}; 2\frac{3}{4}; 3;$ $3\frac{1}{4}; 3\frac{1}{2}; 3\frac{3}{4}; 4;$ $4\frac{1}{2}; 5; 5\frac{1}{2}; 6$		0	−434	0	−217	−434	0	0	+217	+434	0		0

П р и м е ч а н и е. Нижнее отклонение внутреннего диаметра d_1 и верхнее отклонение наружного диаметра D не устанавливают.

3.8. Предельные отклонения среза вершин и впадин наружной и внутренней резьбы приведены в приложении.

4. ОБОЗНАЧЕНИЯ РЕЗЬБЫ

4.1. В условное обозначение трубной цилиндрической резьбы должны входить:

- буква G , обозначение размера резьбы и класс точности среднего диаметра. Условное обозначение для левой резьбы дополняют буквами LH .

П р и м е р ы у с л о в н ы х о б о з н а ч е н и й резьбы:

- класса точности А:

$$G 1 1/2 - A$$

- левой резьбы класса точности В:

$$G 1 1/2 LH - B$$

4.2. Длину свинчивания N в обозначении резьбы не указывают.

Длину свинчивания L указывают в миллиметрах.

Пример:

$$G 1 1/2 LH - B - \underline{40}$$

Длина свинчивания

4.3. Посадку обозначают дробью, в числителе которой указывают обозначение класса точности внутренней резьбы, а в знаменателе — обозначение класса точности наружной резьбы.

Примеры:

$$G 1 1/2 - A/A$$

$$G 1 1/2 LH - A/B.$$

4.4. Соединение внутренней трубной цилиндрической резьбы класса точности А по настоящему стандарту с наружной трубной конической резьбой по ГОСТ 6211 обозначают следующим образом.

Пример:

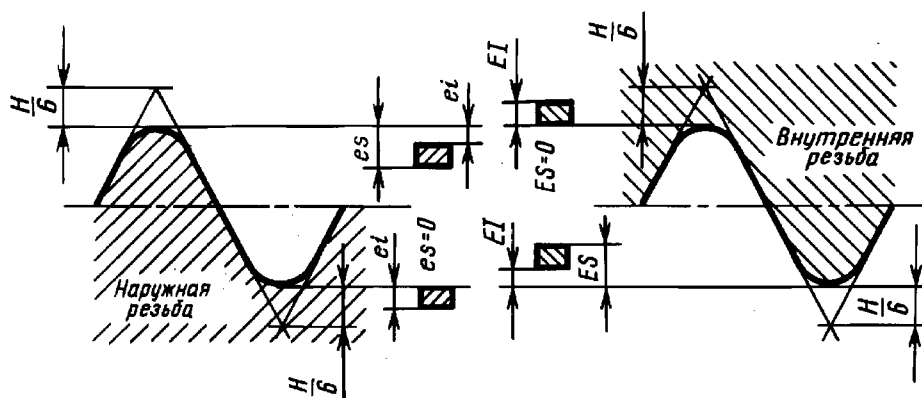
$$\frac{G}{R} 1\frac{1}{2} - A \text{ или } G/R 1\frac{1}{2} - A$$

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ СРЕЗА ВЕРШИН И ВПАДИН РЕЗЬБЫ

1. Настоящее приложение содержит информацию о предельных отклонениях среза (размера $\frac{H}{6}$) вершин и впадин наружной и внутренней резьбы, которые являются исходными при проектировании резьбообразующего инструмента и не подлежат обязательному контролю, если это не установлено особо.

2. Предельные отклонения размера $\frac{H}{6}$ приведены на чертеже 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

Черт. 3

Срез вершины наружной и внутренней резьбы		Срез впадины наружной и внутренней резьбы	
Пред. откл., мкм			
es = ES	ei = EI	es = ES	ei = EI
+75	+25	0	—50

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

- 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности
- 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30.12.81 № 5790
- 3. ВЗАМЕН** ГОСТ 6357—73
- 4. Стандарт полностью соответствует** СТ СЭВ 1157—78
- 5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 6211—81	Вводная часть, 1.2, 3.6, 4.4

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ

Поправка к ГОСТ 6357—81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная цилиндрическая (см. Переиздание. Март 1993 г.)

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 3.3. Таблица 3. Графа «Допуски, мкм» (2 раза)	Класс Б	Класс В

(ИУС № 5 2008 г.)