ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ОСНОВНЫЕ НОРМЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ

РЕЗЬБА ТРУБНАЯ КОНИЧЕСКАЯ

ГОСТ 6211–81
(СТ СЭВ 1159–78)

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

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. № 5789.

УДК 621.882.082.22-434.5:006.354 Группа Г13

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Основные нормы взаимозаменяемости

РЕЗЬБА ТРУБНАЯ КОНИЧЕСКАЯ

Basic norms of interchangeability.
Pipe taper thread

ГОСТ 6211—81

(СТ СЭВ 1159—78)

Взамен
ГОСТ 6211—69

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30 декабря 1981 г. № 5789 срок введения установлен

с 01.01 1983 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

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

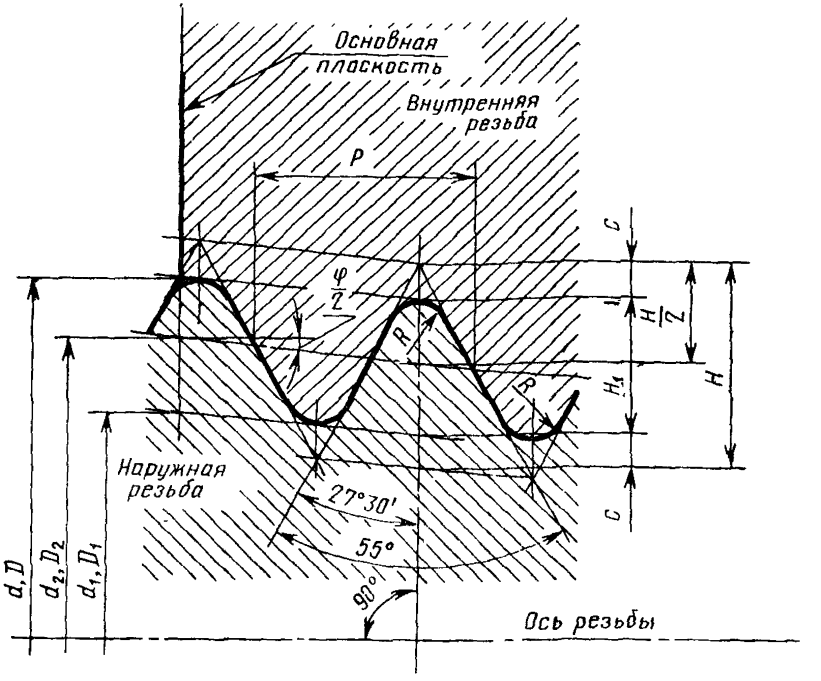
1.1. Номинальный профиль трубной конической резьбы (наружной и внутренней) и размеры его элементов должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1.

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

Издание официальное ★

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1982



конусность $2\,\mathrm{tg}\,\frac{\varphi}{2} = 1:16;$

$$\varphi = 3°34'48''; \quad \frac{\varphi}{2} = 1°47'24'';$$

d — наружный диаметр наружной конической резьбы;
d_1 — внутренний диаметр наружной конической резьбы;
d_2 — средний диаметр наружной конической резьбы;
D — наружный диаметр внутренней конической резьбы;
D_1 — внутренний диаметр внутренней конической резьбы;
D_2 — средний диаметр внутренней конической резьбы;
P — шаг резьбы;
φ — угол конуса;
$\varphi/2$ — угол уклона;
H — высота исходного треугольника;
H_1 — рабочая высота профиля;
R — радиус закругления вершины и впадины резьбы;
C — срез вершин и впадин резьбы.

Черт. 1

Таблица 1

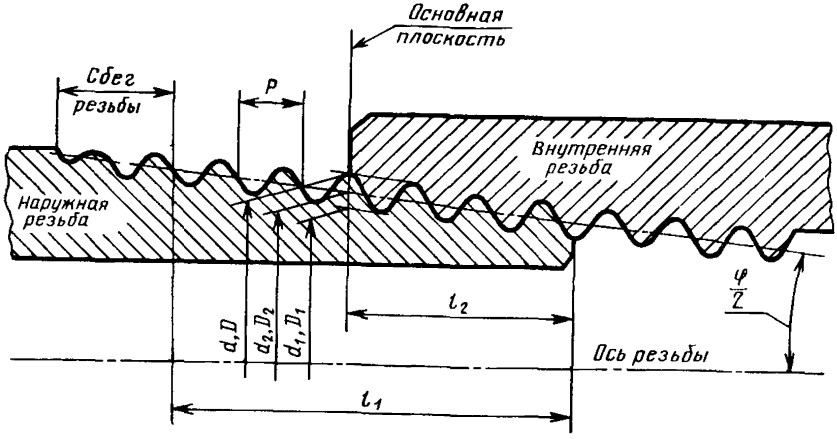
Размеры в мм

Шаг P	Число шагов z на длине 25,4 мм	$H=0{,}960237P$	$H_1=0{,}640327P$	$C=0{,}159955P$	$R=0{,}137278P$
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 $P=25{,}4/z$ с округлением до 3-го знака после запятой и приняты в качестве исходных при расчете основных элементов профиля

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.



l_1 — рабочая длина резьбы,
l_2 — длина наружной резьбы от торца до основной плоскости

Черт. 2

Таблица 2

Размеры в мм

Обозначение размера резьбы	Шаг P	Диаметры резьбы в основной плоскости			Длина резьбы	
		$d=D$	$d_2=D_2$	$d_1=D_1$	l_1	l_2
1/16 1/8	0,907	7,723 9,728	7,142 9,147	6,561 8,566	6,5	4,0
1/4 3/8	1,337	13,157 16,662	12,301 15,806	11,445 14,950	9,7 10,1	6,0 6,4
1/2 3/4	1,814	20,955 26,441	19,793 25,279	18,631 24,117	13,2 14,5	8,2 9,5
1	2,309	33,249	31,770	30,291	16,8	10,4
1 1/4 1 1/2		41,910 47,803	40,431 46,324	38,952 44,845	19,1	12,7
2 2 1/2		59,614 75,184	58,135 73,705	56,656 72,226	23,4 26,7	15,9 17,5
3 3 1/2		87,884 100,330	86,405 98,851	84,926 97,372	29,8 31,4	20,6 22,2
4		113,030	111,551	110,072	35,8	25,4
5 6		138,430 163,830	136,951 162,351	135,472 160,872	40,1	28,6

Допускается применять более короткие длины резьб.

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

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

$$d_1 = D_1 = d - 1{,}280654\,P. \quad (2)$$

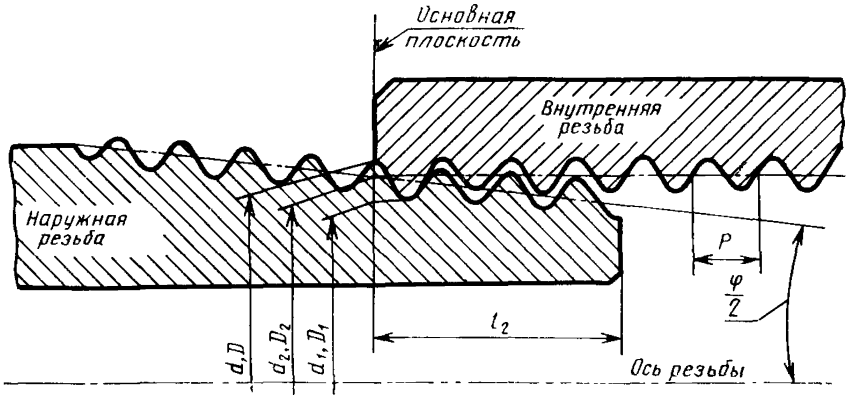
Числовые значения диаметра d установлены эмпирически.

2.3. Разность действительных размеров l_1—l_2 должна быть не менее разности номинальных размеров l_1 и l_2, указанных в табл. 2.

2.4. Длина внутренней конической резьбы должна быть не менее 0,8 (l_1—$\Delta_1 l_2$), где $\Delta_1 l_2$ — в соответствии с табл. 3.

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.

2.6. Конструкция деталей с внутренней резьбой (конической и цилиндрической) должна обеспечивать ввинчивание наружной конической резьбы на глубину не менее $l_1 + \Delta_1 l_2$.



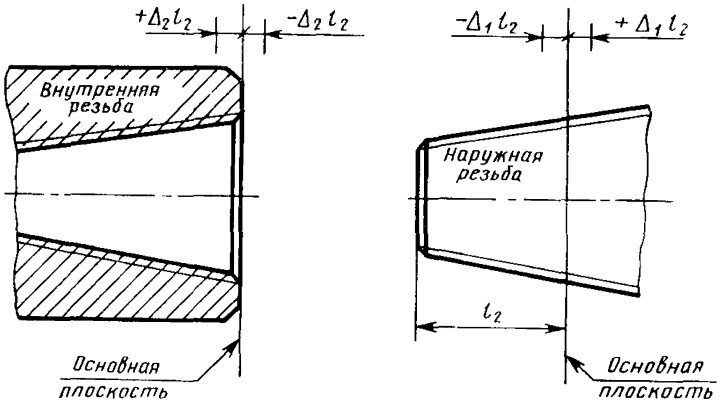
Черт. 3

3. ДОПУСКИ

3.1. Осевое смещение основной плоскости $\Delta_1 l_2$ наружной и $\Delta_2 l_2$ внутренней резьб (черт. 4) относительно номинального расположения не должно превышать значений, указанных в табл. 3.

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.



Черт. 4

Примечание. В основной плоскости средний диаметр имеет номинальное значение.

Таблица 3

Размеры в мм

Обозначение размера резьбы	Смещение основной плоскости резьбы		Предельные отклонения диаметра D_8 внутренней цилиндрической резьбы
	$\pm\Delta_1 l_8$	$\pm\Delta_2 l_8$	
1/16 1/8	0,9	1,1	±0,071
1/4 3/8	1,3	1,7	±0,104
1/2 3/4	1,8	2,3	±0,142
1 1 1/4 1 1/2 2	2,3	2,9	±0,180
2 1/2 3 3 1/2 4 5 6	3,5	3,5	±0,217

Примечание. Предельные отклонения $\Delta_1 l_2$ и $\Delta_2 l_2$ не распространяются на резьбы с длинами, меньшими указанных в табл. 2.

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 (R — для конической наружной резьбы, R_c — для конической внутренней резьбы, R_p — для цилиндрической внутренней резьбы) и обозначение размера резьбы.

Условное обозначение для левой резьбы дополняется буквами LH.

Примеры обозначения резьбы:

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

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

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

левая резьба:

$R\ 1^1/_2\ LH$;

$R_c\ 1^1/_2\ LH$;

$R_p\ 1^1/_2\ LH$.

4.2. Резьбовое соединение обозначается дробью, например, $\frac{R_c}{R}$ или R_c/R, 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);

$$\frac{R_c}{R}\,1^1/_2\,; \quad \frac{R_c}{R}\,1^1/_2\ LH;$$

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

$$\frac{R_p}{R}\,1^1/_2\,; \quad \frac{R_p}{R}\,1^1/_2\,LH;$$

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

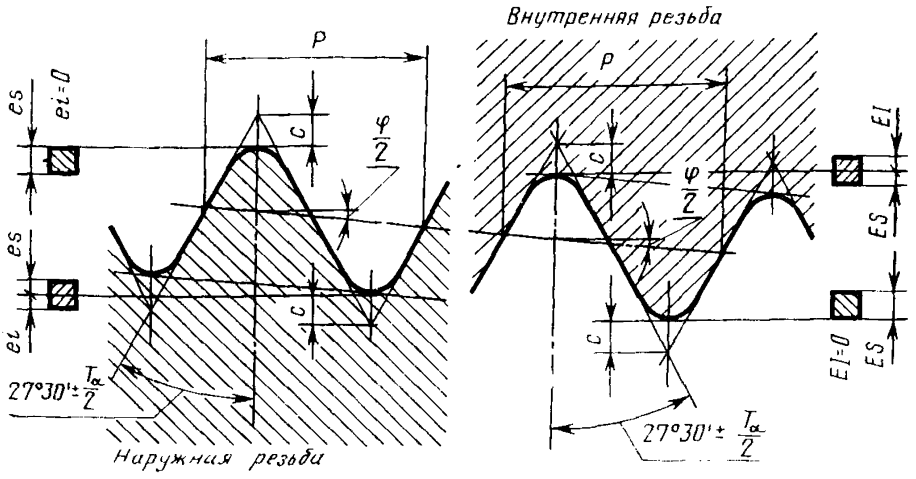
$$\frac{G}{R}\,1^1/_2 - A; \quad \frac{G}{R}\,1^1/_2\ LH - A.$$

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.

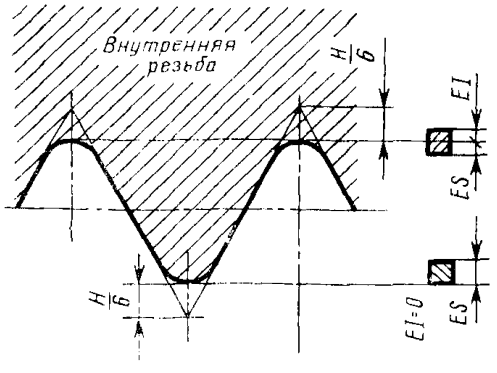
2. Предельные отклонения среза вершин и впадин (размера C), угла наклона боковой стороны профиля $\frac{\alpha}{2} = 27°30'$, шага P и угла конуса φ (разность средних диаметров на длине l_2) конической резьбы приведены на черт. 1 и в таблице.



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;
T_α — допуск угла наклона боковой стороны профиля резьбы.

Черт. 1

3. Предельные отклонения среза вершин и впадин (размера $\frac{H}{6}$) внутренней цилиндрической резьбы (черт. 2) не должны превышать:
среза вершин +0,05 мм (ES=+0,05 мм, EI=0);
среза впадин ± 0,025 мм (ES=+0,025 мм, EI=—0,025 мм)



Черт. 2

Размеры в мм

Обозначение размера резьбы	Предельные отклонения среза C вершины es=ES	Предельные отклонения среза C вершины ei=EI	Предельные отклонения среза C впадины es=ES	Предельные отклонения среза C впадины ei=EI	Предельные отклонения угла $\alpha/2$ $\pm\frac{T_\alpha}{2}$	Предельные отклонения шага P на длине l_2 T_P	Предельные отклонения шага P на длине l_1 T_P	Разность средних диаметров резьбы на длине l_2 Номин.	Предельные отклонения наружной резьбы	Предельные отклонения внутренней резьбы
1/16 1/8					40′			0,250	+0,028 −0,014	+0,014 −0,028
1/4								0,375	+0,042 −0,021	+0,021 −0,042
3/8					35′			0,400	+0,044 −0,022	+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 1 1/2	+0,05	0	+0,025	−0,025		0,04	0,07	0,794	+0,089 −0,045	+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 6								1,788	+0,200 −0,101	+0,101 −0,200

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

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *В. Н. Малькова*
Корректор *А. С. Черноусова*

Сдано в наб. 15.01.82 Подп. к печ. 15.03.82 0,75 п. л. 0,60 уч.-изд. л. Тир. 30000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3.
[illegible]кая типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 337

gost.e-ecolog.ru