

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КАЛИБРЫ ДЛЯ ОДНОЗАХОДНОЙ ТРАПЕЦЕИДАЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ

Допуски

ГОСТ  
10071—89

Gauges for single trapezoidal thread. Tolerances

МКС 17.040.30  
ОКП 39 3160

Дата введения 01.07.90

Настоящий стандарт распространяется на резьбовые и гладкие калибры для контроля однозаходной трапецеидальной резьбы с профилем по ГОСТ 9484, с основными размерами по ГОСТ 24737 и допусками по ГОСТ 9562 и устанавливает виды калибров, профиль резьбы, длину рабочей части, допуски и формулы для определения размеров резьбовых и гладких калибров.

### 1. ОБОЗНАЧЕНИЯ

В настоящем стандарте приняты следующие обозначения:

- $b_3$  — ширина канавки резьбового калибра-пробки, резьбового калибра-кольца или ролика с укороченным профилем резьбы;
- $d$  — номинальный наружный диаметр наружной резьбы;
- $d_2$  — номинальный средний диаметр наружной резьбы;
- $d_3$  — номинальный внутренний диаметр наружной резьбы;
- $D_1$  — номинальный внутренний диаметр внутренней резьбы;
- $D_2$  — номинальный средний диаметр внутренней резьбы;
- $D_4$  — номинальный наружный диаметр внутренней резьбы;
- $es_{d_2}$  — верхнее отклонение среднего диаметра наружной резьбы;
- $F_1$  — расстояние между линией среднего диаметра и вершиной укороченного профиля резьбы калибра;
- $F_3$  — высота укороченного профиля резьбы калибра;
- $H_1$  — допуск гладкого калибра-пробки для внутренней резьбы;
- $H_2$  — допуск гладкого калибра-кольца или калибра-скобы для наружной резьбы;
- $H_p$  — допуск гладкого контрольного калибра-пробки для нового гладкого калибра-скобы и контрольного калибра-пробки для контроля износа гладкого калибра-скобы;
- $L$  — длина свинчивания группы «длинных» по ГОСТ 9562;
- $m$  — расстояние между серединой поля допуска  $T_R$  резьбовых проходного и непроходного калибров-колец и серединой поля допуска  $T_{CP}$  резьбового контрольного проходного калибра-пробки;
- $N_k$  — среднее значение длины свинчивания  $N$  по ГОСТ 9562;
- $P$  — шаг резьбы;
- $r_2$  — радиус закругления впадины полного профиля резьбы калибра;
- $T_{CP}$  — допуск среднего диаметра резьбового контрольного проходного и непроходного калибров-пробок, резьбового калибра-пробки для контроля износа и установочного калибра-пробки;

## С. 2 ГОСТ 10071—89

- $T_d$  — допуск наружного диаметра наружной резьбы;
- $T_{d_2}$  — допуск среднего диаметра наружной резьбы;
- $T_{D_1}$  — допуск внутреннего диаметра внутренней резьбы;
- $T_{D_2}$  — допуск среднего диаметра внутренней резьбы;
- $T_P$  — допуск шага резьбы калибра;
- $T_{PL}$  — допуск среднего диаметра резьбового проходного и непроходного калибров-пробок;
- $T_R$  — допуск среднего диаметра резьбового проходного и непроходного калибров-колец;
- $T_{\alpha_1}$  — допуск угла наклона боковой стороны резьбы калибра с полным профилем;
- $T_{\alpha_2}$  — допуск угла наклона боковой стороны резьбы калибра с укороченным профилем;
- TPS — допуск симметричности канавки во впадине резьбы укороченного профиля резьбы калибра;
- $W_{GO}$  — величина среднедопустимого износа резьбовых проходных калибров-пробок и калибров-колец;
- $W_{NG}$  — величина среднедопустимого износа резьбовых непроходных калибров-пробок и калибров-колец;
- $Z_1$  — расстояние от середины поля допуска  $H_1$  гладкого проходного калибра-пробки до предела максимума материала внутреннего диаметра внутренней резьбы; величина среднедопустимого износа гладкого проходного калибра-пробки;
- $Z_2$  — расстояние от середины поля допуска  $H_2$  гладкого проходного калибра-кольца или калибра-скобы до предела максимума материала наружного диаметра наружной резьбы; величина среднедопустимого износа гладкого проходного калибра-кольца или гладкого проходного калибра-скобы;
- $Z_{PL}$  — расстояние от середины поля допуска  $T_{PL}$  резьбового проходного калибра-пробки до предела максимума материала среднего диаметра внутренней резьбы;
- $Z_R$  — расстояние от середины поля допуска  $T_R$  резьбового проходного калибра-кольца до предела максимума материала среднего диаметра наружной резьбы.

## 2. ВИДЫ КАЛИБРОВ

Для контроля резьбы должны применяться калибры и соответствующие им контрольные и установочные калибры видов:

для наружной резьбы:

ПР (1), КПР-ПР (2), КПР-НЕ (3), К-И (6), ПР (7), У-ПР (8), НЕ (9), У-НЕ (10), НЕ (11), КНЕ-ПР (12), КНЕ-НЕ (13), КИ-НЕ (16), ПР (17), НЕ (18), К-ПР (19), К-НЕ (20), К-И (25);

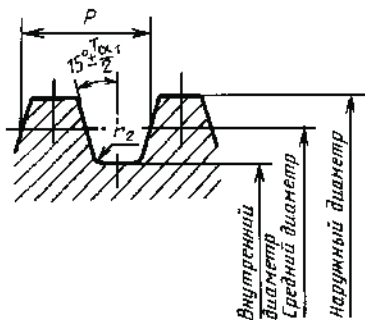
для внутренней резьбы:

ПР (21), НЕ (22), ПР (23) и НЕ (24).

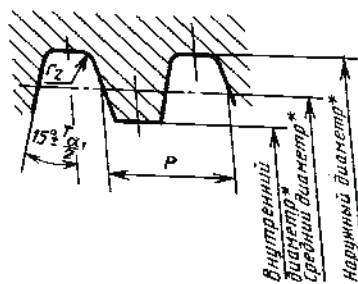
Номера видов калибров, их наименование, назначение и правила применения — по ГОСТ 24939.

## 3. ПРОФИЛЬ РЕЗЬБЫ И ДЛИНА РАБОЧЕЙ ЧАСТИ КАЛИБРОВ

3.1. Калибры-пробки видов КПР-ПР (2), У-ПР (8), У-НЕ (10), КНЕ-ПР (12), КНЕ-НЕ (13), КИ-НЕ (16) и ПР (21) должны иметь полный профиль резьбы в соответствии с черт. 1, калибры-кольца вида ПР (1) и калибры-скобы вида ПР (7) — в соответствии с черт. 2.



Черт. 1



Черт. 2

\* Не регламентируется для калибров вида ПР (7).

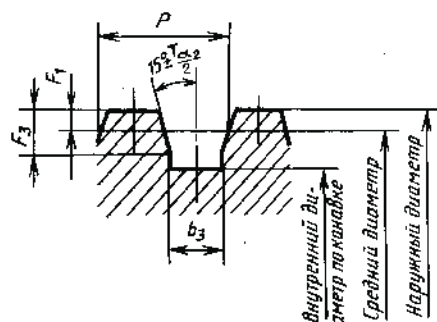
3.2. Полный профиль резьбы калибра изготавливается с радиусом закругления  $r_2$  по впадине. Значение радиуса  $r_2$  должно соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

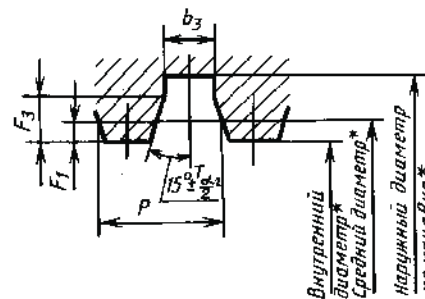
мм	
$P$	$r_2$ , не более
1,5	0,15
2; 3; 4; 5	0,25
6; 7; 8; 9; 10; 12	0,50
14; 16; 18; 20; 22; 24; 28; 32; 36; 40; 44; 48	1,00

Примечание. Размеры  $r_2$  являются исходными при проектировании резьбообразующего инструмента и не подлежат обязательному контролю.

3.3. Калибры-пробки видов КПр-НЕ (3), К-И (6) и НЕ (22) должны иметь укороченный профиль резьбы в соответствии с черт. 3, калибры-скобы вида НЕ (9) и калибры-кольца вида НЕ (11) — в соответствии с черт. 4.



Черт. 3



Черт. 4

\* Не регламентируется для калибра вида Пр (9).

3.4. Укороченный профиль резьбы калибра должен выполняться с канавкой шириной  $b_3$  и размерами  $F_1$  и  $F_3$ .

Форма канавки произвольная.

Числовые значения  $b_3$ ,  $F_1$  и  $F_3$  должны соответствовать указанным в табл. 2.

Значение  $F_1$  является справочным и служит для расчета наружного и внутреннего диаметров резьбы калибров с укороченным профилем и непосредственному контролю не подлежит.

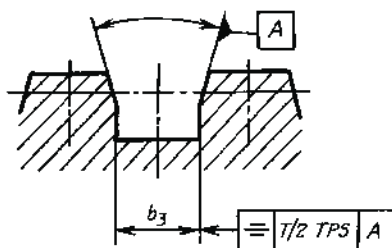
Таблица 2

$P$	$F_1 = 0,1P$	$b_3$		TPS	$F_3$
		Номин.	Пред. откл.		
1,5	0,15	0,60	$\pm 0,04$	0,04	От 0,20 до 0,51
2	0,20	0,85	$\pm 0,05$	0,05	» 0,20 » 0,57
3	0,30	1,25	$\pm 0,08$	0,08	» 0,32 » 0,92
4	0,40	1,70	$\pm 0,10$	0,10	От 0,40 до 1,15
5	0,50	2,20			» 0,50 » 1,15
6	0,60	2,65			» 0,70 » 1,30
7	0,70	3,10			» 0,89 » 1,52
8	0,80	3,60			» 0,99 » 1,73
9	0,90	4,05			» 1,20 » 1,93
10	1,00	4,50			» 1,37 » 2,12
12	1,20	5,40			» 1,76 » 2,51

$P$	$F_1 = 0,1P$	$b_3$		TPS	$F_3$
		Номин.	Пред. откл.		
14	1,40	6,35	$\pm 0,15$	0,15	От 1,77 до 2,89
16	1,60	7,25			» 2,16 » 3,28
18	1,80	8,20			» 2,45 » 3,57
20	2,00	9,15			» 2,75 » 3,87
22	2,20	10,10			» 3,04 » 4,16
24	2,40	11,05			» 3,33 » 4,45
28	2,80	12,90			» 4,01 » 5,13
32	3,20	14,90	$\pm 0,20$	0,20	От 4,13 до 5,63
36	3,60	16,85			» 4,63 » 6,12
40	4,00	18,70			» 5,31 » 6,80
44	4,40	20,60			» 5,89 » 7,39
48	4,80	22,50			» 6,48 » 7,97

П р и м е ч а н и е. Вместо размера  $b_3$  и допуска симметричности TPS допускается контролировать высоту  $F_3$ .

3.5. Допуск симметричности TPS канавки шириной  $b_3$  относительно базовой плоскости симметрии боковых сторон профиля резьбы (черт. 5) должен быть не более значений, указанных в табл. 2.

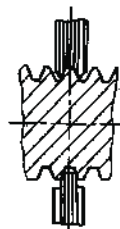


Черт. 5

Предельное отклонение ширины канавки  $b_3$  может быть увеличено на удвоенную разность между допуском симметричности TPS и отклонением симметричности, если отклонение симметричности меньше допуска симметричности TPS.

3.6. Профиль ролика резьбового калибра-скобы видов ПР (7) и НЕ (9) при угле подъема резьбы свыше  $4^\circ$  подлежит корректированию.

3.7. Профиль ролика калибра вида НЕ (9) должен быть выполнен так, чтобы он соприкасался только с двумя боковыми сторонами контролируемой резьбы согласно черт. 6.



Черт. 6

3.8. Длина резьбы рабочей части резьбовых калибров должна быть не менее значений, указанных в табл. 3.