ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71372— 2024

Изделия авиационной техники

ВЫХОД РЕЗЬБЫ. СБЕГИ, НЕДОРЕЗЫ, НЕДОКАТЫ, ПРОТОЧКИ И ФАСКИ

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт «Центр» (ФГУП «ВНИИ «Центр»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 323 «Авиационная техника»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 октября 2024 г. № 1464-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

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

Стандарт разработан на основе отраслевого стандарта ОСТ 1 00010—81 «Выход резьбы. Сбеги, недорезы, недокаты, проточки и фаски».

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Изделия авиационной техники

ВЫХОД РЕЗЬБЫ. СБЕГИ, НЕДОРЕЗЫ, НЕДОКАТЫ, ПРОТОЧКИ И ФАСКИ

Aircraft items. Screw thread runout.
Washout threads, total thread runouts, undercuts, grooves and chamfers

Дата введения — 2024—11—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на изделия авиационной техники с метрической резьбой (далее — резьба) и устанавливает размеры сбега, недоката, недореза в месте перехода резьбы в гладкую часть стержня, образуемого заборной частью инструмента, или при выходе инструмента; размеры недоката, недореза при выполнении резьбы в упор; размеры сбега и фасок на конце крепежных элементов, формы и размеры проточек для выхода резьбообразующего инструмента.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:

ГОСТ Р 71373 Изделия авиационной техники. Предельные отклонения размеров, допуски формы и расположения поверхностей, не указанные на чертеже

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Основные положения

3.1 Наружная резьба (сбеги у гладкой части стержня крепежного элемента)

3.1.1 При выполнении резьбы накатыванием размеры сбегов у гладкой части стержня крепежных элементов для наружной резьбы должны соответствовать указанным на рисунках 1 и 2 и в таблице 1.

Издание официальное

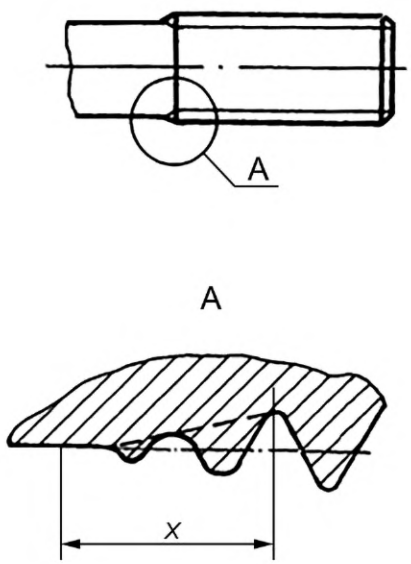


Рисунок 1

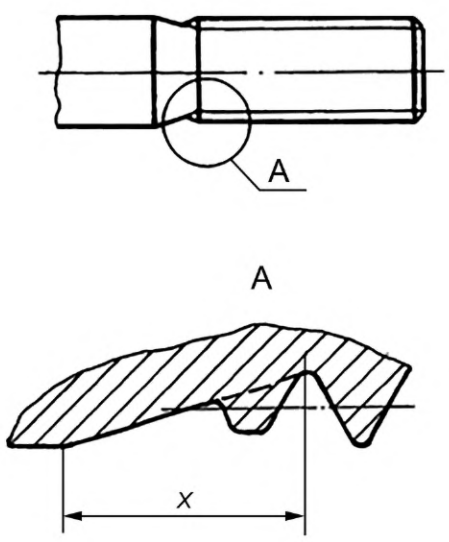


Рисунок 2

Таблица 1

В миллиметрах

Шаг резьбы P	Сбег X, не более			Недокат (недорез) X_1, не более		Сбег на конце стержня X_2, не более ≈2P	Фаска Z, не более
	нормальный ≈2P	короткий ≈1,25P	уменьшенный ≈0,7P	нормальный ≈3P	короткий ≈2P		
0,25	0,50	0,30	0,20	0,80	0,50	0,50	0,20
0,30	0,60	0,40		0,90	0,60	0,60	
0,35	0,70	0,45	0,30	1,00	0,70	0,70	0,30
0,40	0,80	0,50		1,10	0,80	0,80	
0,45	0,90	0,60		1,20	0,90	0,90	
0,50	1,00	0,70	0,40	1,30	1,00	1,00	0,50
0,60	1,20	0,75		1,50	1,20	1,20	
0,70	1,40	0,90	0,50	1,90	1,40	1,40	
0,75	1,50	1,00		2,00	1,50	1,50	
0,80	1,60	1,00	0,60	2,30	1,60	1,60	0,70
1,00	2,00	1,25	0,70	2,70	2,00	2,00	
1,25	2,50	1,60	0,90	3,40	2,50	2,50	1,00
1,50	3,00	1,90	1,00	3,90	3,00	3,00	
1,75	3,50	2,20	1,20	4,60	3,50	3,50	1,50
2,00	4,00	2,50	1,40	5,20	4,00	4,00	

3.1.2 При выполнении резьбы нарезанием размеры сбегов у гладкой части стержня крепежных элементов для наружной резьбы — в соответствии с указанными на рисунке 3 и в таблице 1.

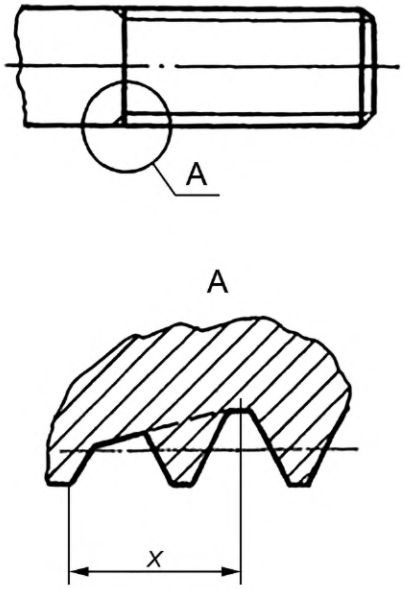


Рисунок 3

3.2 Наружная резьба в упор (недокаты и недорезы)

3.2.1 При выполнении наружной резьбы в упор накатыванием размеры недокатов и сбегов должны соответствовать указанным на рисунках 4 и 5 и в таблице 1.

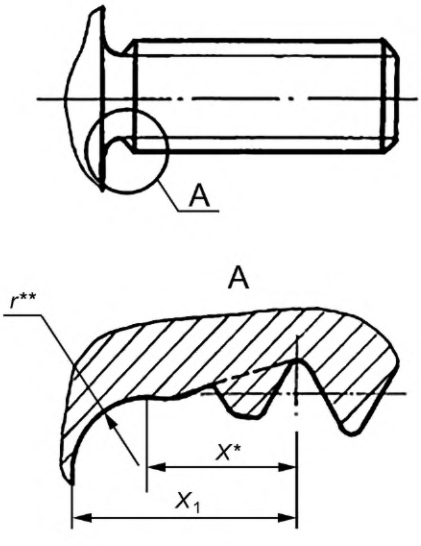


Рисунок 4

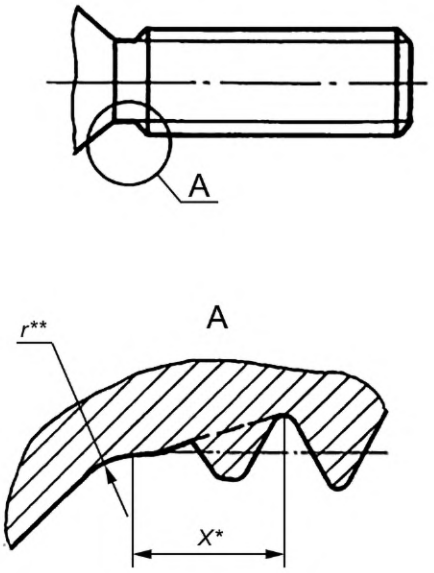


Рисунок 5

3.2.2 При выполнении наружной резьбы в упор нарезанием размеры недорезов и сбегов — в соответствии с указанными на рисунках 6 и 7 и в таблице 1.

---

* Сбег резьбы не должен заходить на радиус *r*.

** Радиус *r* настоящим стандартом не регламентирован.

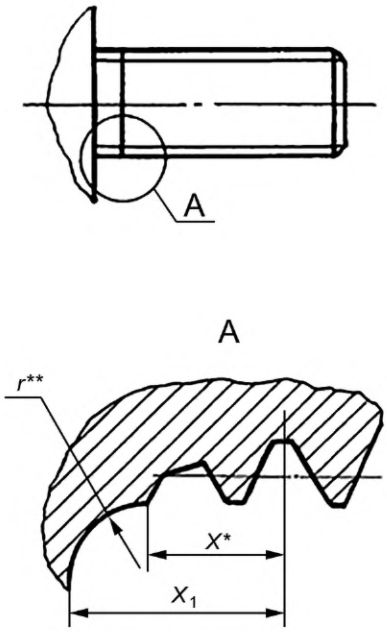


Рисунок 6

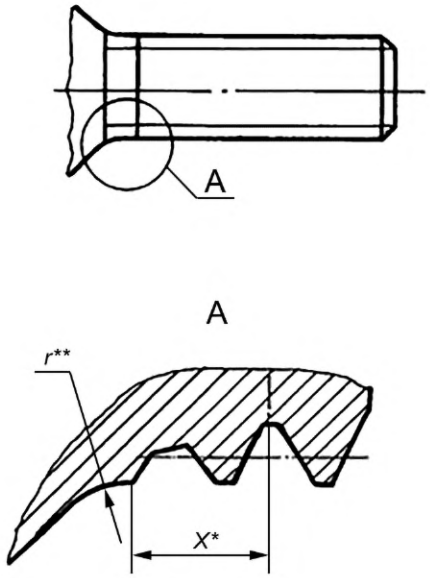


Рисунок 7

3.3 Наружная резьба (сбеги и фаски на конце крепежного элемента)

3.3.1 При выполнении резьбы накатыванием размеры сбегов на конце крепежных элементов для наружной резьбы должны соответствовать указанным на рисунках 8 и 9 и в таблице 1.

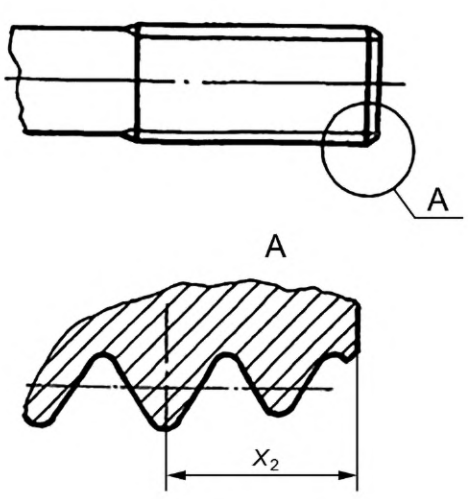


Рисунок 8

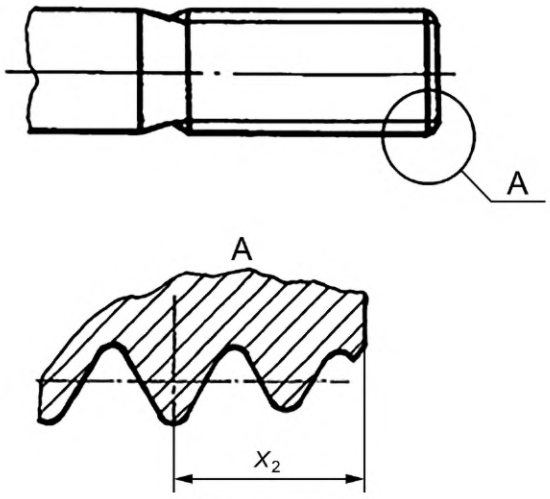


Рисунок 9

3.3.2 При выполнении резьбы нарезанием размеры фасок на конце крепежных элементов для наружной резьбы — в соответствии с указанными на рисунке 10 и в таблице 1.

---

* Сбег резьбы не должен заходить на радиус *r*.

** Радиус *r* настоящим стандартом не регламентирован.

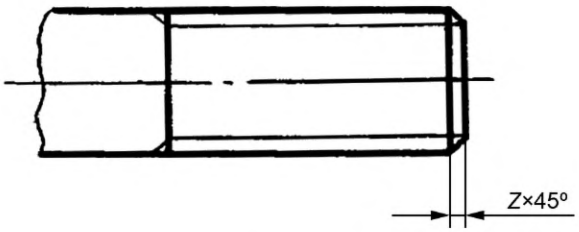


Рисунок 10

3.4 Наружная резьба (проточки)

При выполнении наружной резьбы независимо от метода ее выполнения форма и размеры проточки должны соответствовать указанным на рисунке 11 и в таблице 2.

Примечание — Для обеспечения нормальной работы резьбового соединения длину резьбы целесообразно делать равной не менее шести шагов. В технически обоснованных случаях допускается длина резьбы, равная не менее трех шагов (при этом резьбу выполняют с уменьшенным сбегом и проточкой по типу 1).

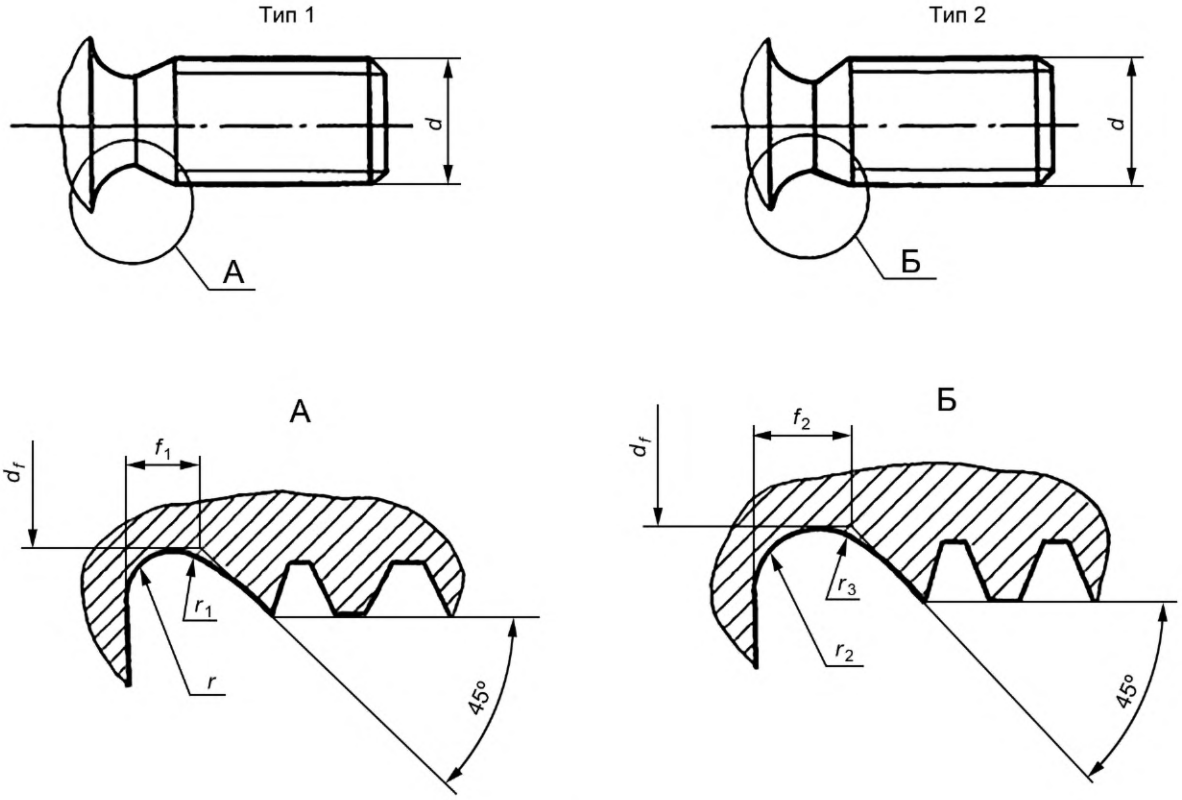


Рисунок 11

Таблица 2

В миллиметрах

Шаг резьбы P	Проточка						
	Тип 1				Тип 2*		
	f_1	r	r_1	d_f	f_2	r_2	r_3
0,35	1,0	0,3		d – 0,5	—	—	—
0,40				d – 0,6			
0,45				d – 0,7			
0,50				d – 0,8			
0,60				d – 0,9			
0,70	1,6	0,5		d – 1,0	—	—	—
0,75				d – 1,2			
0,80							
1,00	2,0			d – 1,5	2,8	1,00	2,0
1,25				d – 1,8	3,3	1,15	2,5
1,50	3,0	1,0	0,5	d – 2,2	3,5	1,36	
1,75	3,5			d – 2,5	3,8	1,50	3,0
2,00	4,0			d – 3,0	4,1	1,75	

* Выполнять на деталях из материала с временным напряжением (механическим) $\sigma_в \geq 1373$ МПа (140 кгс/мм^2), титановых сплавов или из материала, имеющего повышенную чувствительность к концентрации напряжений.

3.5 Внутренняя резьба (сбеги, недорезы, проточки и фаски)

3.5.1 При выполнении резьбы нарезанием размеры сбегов, недорезов, проточек и фасок для внутренней резьбы — в соответствии с указанными на рисунках 12 и 13 и в таблицах 3 и 4.

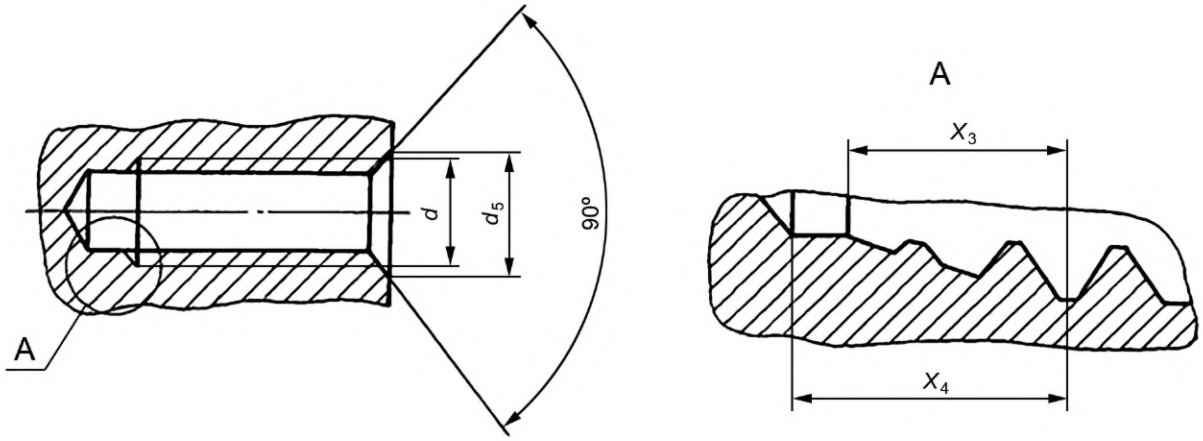


Рисунок 12 — Сбеги, недорезы и фаски

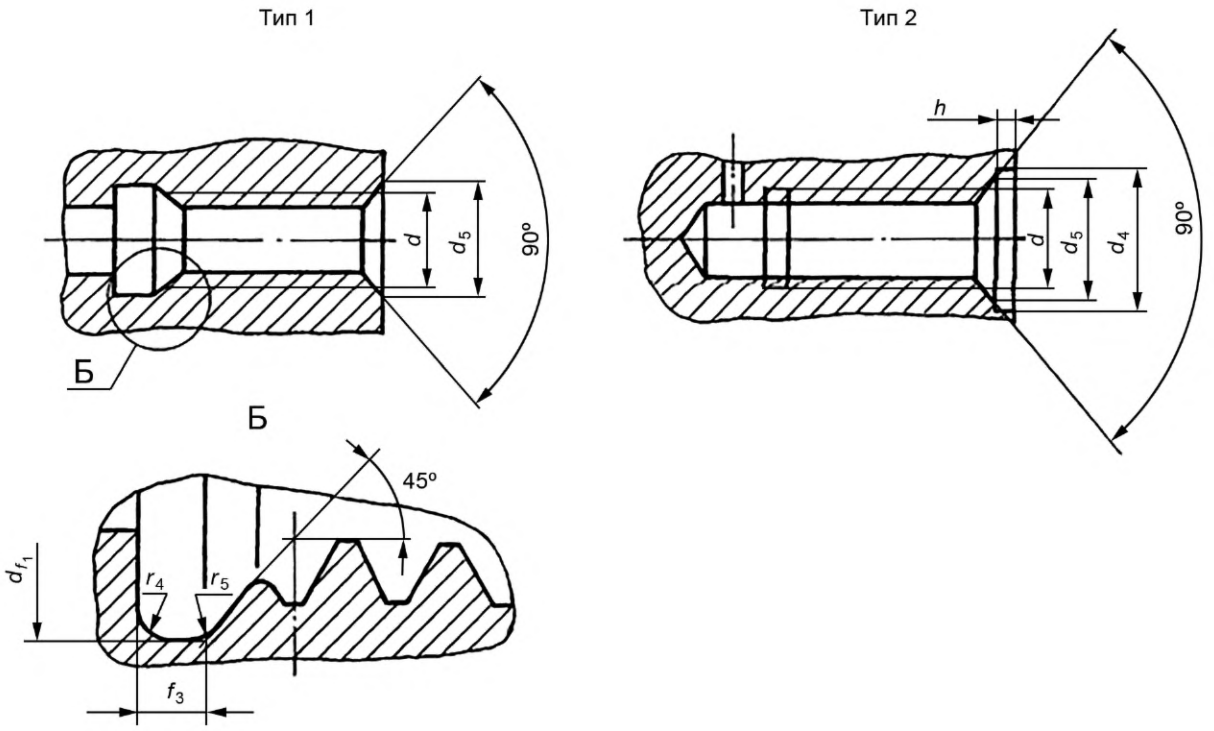


Рисунок 13 — Проточки и фаски

Таблица 3

В миллиметрах

Шаг резьбы P	Сбег X_3, не более		Недорез X_4, не более		Фаска d_5	
	нормальный	увеличенный*	нормальный	увеличенный*	минимальный	максимальный
0,25	1,0	—	1,5	—	d	d + 0,05
0,30						d + 0,07
0,35						d + 0,08
0,40			1,8			d + 0,10
0,45						d + 0,11
0,50		1,5	2,0	2,5		d + 0,15
0,60	1,20	1,8	2,2	2,8		d + 0,18
0,70	1,40	2,1	2,9	3,6		d + 0,20
0,75	1,50	2,3	3,0	3,8		d + 0,23
0,80	1,60	2,4	3,6	4,4		d + 0,25
1,00	2,00	3,0	4,0	5,0		d + 0,30
1,25	2,50	3,8	5,5	6,8		d + 0,40
1,50	3,00	4,5	6,0	7,5		d + 0,50
1,75	3,50	5,3	7,5	9,3		d + 0,60
2,00	4,00	6,0	8,0	10,0		d + 0,70

* Применять на деталях из жаропрочной и нержавеющей сталей, титановых сплавов и в случае применения резьбы с натягом.

Таблица 4

В миллиметрах

<table>
<tr><td rowspan="3">Шаг резьбы P</td><td colspan="6">Проточка</td></tr>
<tr><td colspan="4">Тип 1*</td><td colspan="2">Тип 2**</td></tr>
<tr><td>f_3</td><td>r_4</td><td>r_5</td><td>d_{f1}</td><td>d_4</td><td>h</td></tr>
<tr><td>0,25</td><td rowspan="5">—</td><td rowspan="5">—</td><td rowspan="5">—</td><td rowspan="5">—</td><td rowspan="5">—</td><td rowspan="5">—</td></tr>
<tr><td>0,30</td></tr>
<tr><td>0,35</td></tr>
<tr><td>0,40</td></tr>
<tr><td>0,45</td></tr>
<tr><td>0,50</td><td>1,0</td><td>0,3</td><td>0,3</td><td>d + 0,2</td><td rowspan="9">d + 1</td><td rowspan="6">0,5</td></tr>
<tr><td>0,60</td><td rowspan="2">—</td><td rowspan="2">—</td><td rowspan="2">—</td><td rowspan="2">—</td></tr>
<tr><td>0,70</td></tr>
<tr><td>0,75</td><td>1,6</td><td>0,5</td><td>0,3</td><td>d + 0,2</td></tr>
<tr><td>0,80</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td>1,00</td><td>2,0</td><td>0,5</td><td rowspan="5">0,5</td><td rowspan="2">d + 0,2</td></tr>
<tr><td>1,25</td><td rowspan="2">3,0</td><td rowspan="4">1,0</td><td rowspan="4">1,0</td></tr>
<tr><td>1,50</td><td>d + 0,3</td></tr>
<tr><td>1,75</td><td>4,0</td></tr>
<tr><td>2,00</td><td>5,0</td><td>d + 0,4</td></tr>
<tr><td colspan="7">* Для резьб диаметром не менее 6 мм.
** Для резьб с натягом и на деталях из алюминиевых и магниевых сплавов.</td></tr>
</table>

3.5.2 При изготовлении внутренних резьб допускается применять фаски под углом 60° между образующей и осью конуса.

3.6 Технические требования

3.6.1 Размеры сбегов, проточек и фасок обеспечиваются инструментом.

3.6.2 Для деталей из материала с временным напряжением (механическим) $\sigma_в \geq 1373$ МПа (140 кгс/мм^2), титановых сплавов или из материала, имеющего повышенную чувствительность к концентрации напряжений, профиль впадины наружной резьбы на участке сбега должен быть закруглен радиусом не менее 0,05 мм с постепенным переходом в размер радиуса впадины полного профиля; радиус закругления профиля впадины резьбы на участке сбега обеспечивается инструментом.

При накатывании резьба не должна заходить на гладкую конусовидную часть между концом сбега и безрезьбовой частью стержня.

3.6.3 Неуказанные предельные отклонения размеров, допуски формы и расположения поверхностей — по ГОСТ Р 71373.

3.6.4 Допускается не указывать на изображении размеры элементов выхода резьбы, а делать запись в технических требованиях.

В случаях применения нормального сбега, нормального недоката (недореза) вид сбега или недоката (недореза) не указывают.

Примеры

1 Сбег и фаска резьбы — по ГОСТ Р 71372—2024.

2 Недокат и фаска резьбы — по ГОСТ Р 71372—2024.

3 Недорез и фаска резьбы — по ГОСТ Р 71372—2024.

4 Сбег, недокат и фаска резьбы — по ГОСТ Р 71372—2024.
5 Сбег, недорез и фаска резьбы — по ГОСТ Р 71372—2024.

В остальных случаях указывают вид сбега, недоката (недореза) и тип проточки.

Примеры
1 Сбег (указывается вид сбега) и фаска резьбы — по ГОСТ Р 71372—2024.
2 Недокат (указывается вид недоката) и фаска резьбы — по ГОСТ Р 71372—2024.
3 Недорез (указывается вид недореза) и фаска резьбы — по ГОСТ Р 71372—2024.
4 Проточка (указывается тип проточки), фаска и сбег резьбы — по ГОСТ Р 71372—2024.
5 Сбег (указывается вид сбега), недорез (указывается вид недореза) и фаска резьбы — по ГОСТ Р 71372—2024.
6 Сбег (указывается вид сбега), недокат (указывается вид недоката) и фаска резьбы — по ГОСТ Р 71372—2024.

УДК 621.88.082:621.99:006.354 ОКС 21.060.01

Ключевые слова: резьба, выход резьбы, сбег резьбы, недорез резьбы, недокат резьбы, проточка, фаска

Редактор *З.А. Лиманская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 18.10.2024. Подписано в печать 05.11.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,68. Уч.-изд. л. 1,40.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru