ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59110— 2020

Автомобильные транспортные средства

ИЗДЕЛИЯ КРЕПЕЖНЫЕ

Сбеги и недорезы для метрической резьбы ИСО

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт» (ФГУП «НАМИ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 056 «Дорожный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 октября 2020 г. № 812-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

© Стандартинформ, оформление, 2020

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Размеры, обозначение 1
3.1 Наружная резьба 1
3.2 Внутренняя резьба (резьбовые глухие отверстия) 5
4 Примеры условных обозначений 7

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Автомобильные транспортные средства

ИЗДЕЛИЯ КРЕПЕЖНЫЕ

Сбеги и недорезы для метрической резьбы ИСО

Motor vehicles. Fasteners. Thread run-outs and thread undercuts for ISO metric threads

Дата введения — 2021—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает сбеги и недорезы резьбы для болтов и аналогичных деталей, а также деталей с внутренней резьбой (сквозные отверстия) с метрической резьбой ИСО (резьба с крупным и мелким шагом) по ГОСТ 8724.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:

ГОСТ 8724 (ИСО 261—98) Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Диаметры и шаги

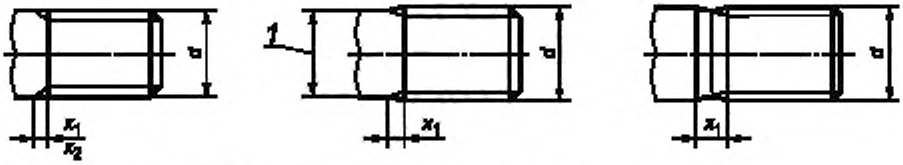
Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного 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 заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Размеры, обозначение

3.1 Наружная резьба

3.1.1 Сбег резьбы

Примеры исполнений показаны на рисунке 1, а размеры — в таблице 1.



1 — диаметр стержня, приблизительно равный среднему диаметру резьбы

Рисунок 1 — Сбег резьбы

Издание официальное

3.1.2 Расстояние от опорной поверхности до последнего полного витка резьбы (для деталей с резьбой до головки)

Расстояния от опорной поверхности до последнего полного витка резьбы (для деталей с резьбой до головки) указаны на рисунке 2 и в таблице 1.

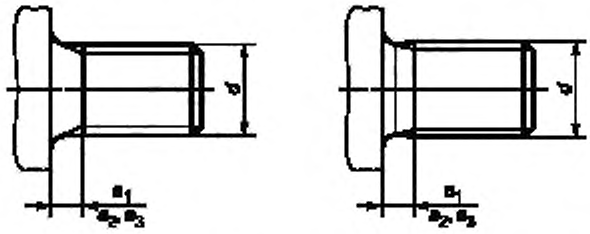


Рисунок 2 — Расстояние от опорной поверхности до последнего полного витка резьбы

3.1.3 Недорезы

Резьбовые крепежные детали из-за недорезов могут не обеспечивать пробную и разрушающую нагрузку или разрушающий крутящий момент при испытаниях механических свойств по соответствующим стандартам.

Размеры недорезов указаны на рисунке 3 и в таблице 1.

Форма А: недорезы g_1 и g_2 являются стандартными;

Форма В: недорезы g_1 и g_2 являются короткими.

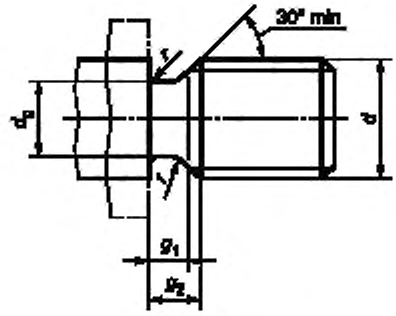


Рисунок 3 — Недорезы

Таблица 1 — Размеры сбега и недореза для наружной резьбы

Размеры в миллиметрах

Шаг резьбы P	Номинальный диаметр резьбы (крупный шаг) d	Сбег, не более		Расстояние, не более			Недорез					
		x_1	x_2	a_1	a_2	a_3	d_g	g_1, не менее		g_2, не более		r
								Форма А	Форма В	Форма А	Форма В	
		стандартный[1]	короткий[2]	стандартное[3]	короткое[4]	длинное[5]	h13[6]	стандартный[7]	короткий[8]	стандартный[7]	короткий[8]	
0,2	—	0,5	0,25	0,6	0,4	—	$d-0,3$	0,45	0,25	0,7	0,5	≈0,1
0,25	1; 1,2	0,6	0,3	0,75	0,5	—	$d-0,4$	0,55	0,25	0,9	0,6	≈0,12
0,3	1,4	0,75	0,4	0,9	0,6	—	$d-0,5$	0,6	0,3	1,05	0,75	≈0,16
0,35	1,6; 1,7; 1,8	0,9	0,45	1,05	0,7	—	$d-0,6$	0,7	0,4	1,2	0,9	≈0,16
0,4	2; 2,3	1,0	0,5	1,2	0,8	—	$d-0,7$	0,8	0,5	1,4	1,0	≈0,2
0,45	2,2; 2,5; 2,6	1,1	0,6	1,35	0,9	—	$d-0,7$	1,0	0,5	1,6	1,1	≈0,2
0,5	3	1,25	0,7	1,5	1,0	—	$d-0,8$	1,1	0,5	1,75	1,25	≈0,2
0,6	3,5	1,5	0,75	1,8	1,2	—	$d-1,0$	1,2	0,6	2,1	1,5	≈0,4
0,7	4	1,75	0,9	2,1	1,4	—	$d-1,1$	1,5	0,8	2,45	1,75	≈0,4
0,75	4,5	1,9	1,0	2,25	1,5	—	$d-1,2$	1,6	0,9	2,6	1,9	≈0,4
0,8	5	2,0	1,0	2,4	1,6	3,2	$d-1,3$	1,7	0,9	2,8	2,0	≈0,4
1,0	6; 7	2,5	1,25	3,0	2	4,0	$d-1,6$	2,1	1,1	3,5	2,5	≈0,6
1,25	8	3,2	1,6	3,75	2,5	5,0	$d-2,0$	2,7	1,5	4,4	3,2	≈0,6
1,5	10	3,8	1,9	4,5	3,0	6,0	$d-2,3$	3,2	1,8	5,2	3,8	≈0,8
1,75	12	4,3	2,2	5,25	3,5	7,0	$d-2,6$	3,9	2,1	6,1	4,3	≈1,0
2,0	14; 16	5	2,5	6,0	4,0	8,0	$d-3,0$	4,5	2,5	7,0	5,0	≈1,0
2,5	18; 20; 22	6,3	3,2	7,5	5,0	10,0	$d-3,6$	5,6	3,2	8,7	6,3	≈1,2
3,0	24; 27	7,5	3,8	9,0	6,0	12,0	$d-4,4$	6,7	3,7	10,5	7,5	≈1,6
3,5	30; 33	9,0	4,5	10,5	7,0	14,0	$d-5,0$	7,7	4,7	12,0	9,0	≈1,6

4 *Окончание таблицы 1*

Размеры в миллиметрах

Шаг резьбы P	Номинальный диаметр резьбы (крупный шаг) d	Сбег, не более		Расстояние, не более			Недорез					
		x_1	x_2	a_1	a_2	a_3	d_g	g_1, не менее		g_2, не более		r
								Форма А	Форма В	Форма А	Форма В	
		стандартный[1]	короткий[2]	стандартное[3]	короткое[4]	длинное[5]	h13[6]	стандартный[7]	короткий[8]	стандартный[7]	короткий[8]	
4,0	36; 39	10,0	5,0	12,0	8,0	16,0	$d-5,7$	9,0	5,0	14,0	10,0	$\approx 2,0$
4,5	42; 45	11,0	5,5	13,5	9,0	18,0	$d-6,4$	10,5	5,5	16,0	11,0	$\approx 2,0$
5,0	48; 52	12,5	6,3	15,0	10,0	20,0	$d-7,0$	11,5	6,5	17,5	12,5	$\approx 2,5$
5,5	56; 60	14,0	7	16,5	11,0	22,0	$d-7,7$	12,5	7,5	19,0	14,0	$\approx 3,2$
6,0	64; 68	15,0	7,5	18,0	12,0	24,0	$d-8,3$	14,0	8	21,0	15,0	$\approx 3,2$
Соответствие указанным размерам		$\approx 2,5P$	$\approx 1,25P$	$\approx 3P$	$\approx 2P$	$\approx 4P$	—	—	—	$\approx 3,5P$	$\approx 2,5P$	$\approx 0,5P$

[1] Сбег резьбы x_1 применяют, если иное не указано в стандарте на изделие или чертеже.

[2] Сбег резьбы x_2 применяют только в случаях, когда по техническим причинам требуется короткий сбег резьбы.

[3] Расстояние a_1 применяют, если иное не указано в стандарте на изделие или чертеже.

[4] Расстояние a_2 применяют для винтов с прямым и крестообразным шлицами, а также в тех случаях, когда по техническим причинам требуется короткое расстояние.

[5] Расстояние a_3 применяют только для болтов класса точности С.

[6] Поле допуска h_{12} применяют для резьбы с номинальным диаметром до 3 мм.

[7] Недорез формы А применяют, если иное не указано в стандарте на изделие или чертеже.

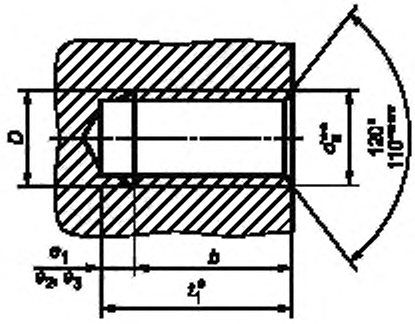
[8] Недорез формы В применяют только в случаях, когда по техническим причинам требуется короткий недорез.

Данная форма недореза обуславливает применение специального инструмента для изготовления резьбы.

3.2 Внутренняя резьба (резьбовые глухие отверстия)

3.2.1 Резьбовое глухое отверстие со сбегом резьбы

Размеры сбегов резьбы указаны на рисунке 4 и в таблице 2.



---

* Предельное отклонение рассчитанного размера t: $^{+0,5P}$.

** $d_{a\,min} = 1D$,

$d_{a\,max} = 1{,}05D$.

Диаметры зенковки для гаек указаны в стандартах на отдельные изделия (размерные стандарты).

*** Особые случаи, например, 90° или 60°, показывают на чертеже. Для шпилек со сбегом резьбы и для центрирующих отверстий рекомендуется 60°, для шпилек в легкий металл рекомендуется цилиндрическая зенковка.

b - эффективная длина резьбы

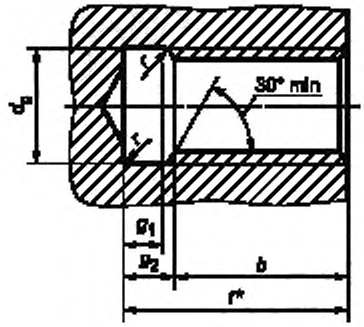
Рисунок 4 — Резьбовое глухое отверстие со сбегом резьбы

3.2.2 Резьбовое глухое отверстие с недорезом

Размеры недореза указаны на рисунке 5 и в таблице 2.

Форма C: недорезы g_1 и g_2 являются стандартными,

Форма D: недорезы g_1 и g_2 являются короткими.



---

* Предельное отклонение рассчитанного размера t: $^{+0,5P}$.

Остальные размеры указаны на рисунке 2.

b — эффективная длина резьбы

Рисунок 5 — Резьбовое глухое отверстие с недорезом

Для резьбы с мелким шагом размеры сбегов и недорезов выбирают в зависимости от шага.

Для определения значений сбегов и недорезов резьбы рекомендуется применять соотношения и для других резьб, например резьбы UNF, которые не указаны в таблицах 1 и 2, с учетом шага резьбы, например $x_1 = 2{,}5P$.

Таблица 2 — Размеры сбега и недореза для внутренней резьбы

Размеры в миллиметрах

Шаг резьбы P	Номинальный диаметр резьбы (крупный шаг) d	Сбег, не более			Недорез					r
		e_1	e_2	e_3	d_g	g_1 не менее		g_2 не более		
						Форма С	Форма D	Форма С	Форма D	
		стандартный[1]	короткий[2]	длинный[3]	H13	стандартный[4]	короткий[5]	стандартный[4]	короткий[5]	
0,2	—	1,3	0,8	2,0	D + 0,1	0,8	0,5	1,2	0,9	≈ 0,1
0,25	1; 1,2	1,5	1,0	2,4	D + 0,1	1,0	0,6	1,4	1,0	≈ 0,12
0,3	1,4	1,8	1,2	2,9	D + 0,1	1,2	0,75	1,6	1,25	≈ 0,16
0,35	1,6; 1,7; 1,8	2,1	1,3	3,3	D + 0,2	1,4	0,9	1,9	1,4	≈ 0,16
0,4	2; 2,3	2,3	1,5	3,7	D + 0,2	1,6	1,0	2,2	1,6	≈ 0,2
0,45	2,2; 2,5; 2,6	2,6	1,6	4,1	D + 0,2	1,8	1,1	2,4	1,7	≈ 0,2
0,5	3	2,8	1,8	4,5	D + 0,3	2,0	1,25	2,7	2,0	≈ 0,2
0,6	3,5	3,4	2,1	5,4	D + 0,3	2,4	1,5	3,3	2,4	≈ 0,4
0,7	4	3,8	2,4	6,1	D + 0,3	2,8	1,75	3,8	2,75	≈ 0,4
0,75	4,5	4,0	2,5	6,4	D + 0,3	3,0	1,9	4,0	2,9	≈ 0,4
0,8	5	4,2	2,7	6,8	D + 0,3	3,2	2,0	4,2	3,0	≈ 0,4
1,0	6; 7	5,1	3,2	8,2	D + 0,5	4,0	2,5	5,2	3,7	≈ 0,6
1,25	8	6,2	3,9	10,0	D + 0,5	5,0	3,2	6,7	4,9	≈ 0,6
1,5	10	7,3	4,6	11,6	D + 0,5	6,0	3,8	7,8	5,6	≈ 0,8
1,75	12	8,3	5,2	13,3	D + 0,5	7,0	4,3	9,1	6,4	≈ 1
2,0	14; 16	9,3	5,8	14,8	D + 0,5	8,0	5,0	10,3	7,3	≈ 1
2,5	18; 20; 22	11,2	7,0	17,9	D + 0,5	10,0	6,3	13,0	9,3	≈1,2
3,0	24; 27	13,1	8,2	21,0	D + 0,5	12,0	7,5	15,2	10,7	≈ 1,6
3,5	30; 33	15,2	9,5	24,3	D + 0,5	14,0	9,0	17,7	12,7	≈ 1,6
4,0	36; 39	16,8	10,5	26,9	D + 0,5	16,0	10,0	20,0	14,0	≈ 2,0
4,5	42; 45	18,4	11,5	29,4	D + 0,5	18,0	11,0	23,0	16,0	≈ 2,0
5,0	48; 52	20,8	13,0	33,3	D + 0,5	20,0	12,5	26,0	18,5	≈ 2,5
5,5	56; 60	22,4	14,0	35,8	D + 0,5	22,0	14,0	28,0	20,0	≈ 3,2
6,0	64; 68	24,0	15,0	38,4	D + 0,5	24,0	15,0	30,0	21,0	≈ 3,2
Соответствие указанным размерам		≈ (6,3 − 4P)	≈ (4 −2,5P)	≈ (10 − 6,3P)	—	≈ 4P	≈ 2,5P	—	—	≈ 0,5P

Окончание таблицы 2

[1] Сбег резьбы e_1 применяют, если иное не указано в стандарте на изделие или чертеже.

[2] Сбег резьбы e_2 применяют только в случаях, когда по техническим причинам требуется короткий вылет резьбы.

[3] Сбег резьбы e_3 применяют только в случаях, когда по техническим причинам требуется длинный вылет резьбы.

[4] Недорез формы С применяют всегда, если иное не указано в стандарте на изделие или чертеже.

[5] Недорез формы D применяют только в случаях, когда по техническим причинам требуется короткая величина.

4 Примеры условных обозначений

Обозначение недореза резьбы формы В:

Недорез резьбы ГОСТ Р 59110—2020 В

Обозначение глухого резьбового отверстия с недорезом формы С:

Резьбовое глухое отверстие с недорезом ГОСТ Р 59110—2020 С

УДК 621.562.47:006.354 ОКС 21.060.01 ОКПД2 25.94.1

Ключевые слова: резьбовые крепежные изделия, сбеги и недорезы резьбы, автомобильные транспортные средства

БЗ 11—2020/204

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 14.10.2020. Подписано в печать 29.10.2020. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,24.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

gost.e-ecolog.ru