ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 72141— 2025

ПИЛЫ ДИСКОВЫЕ СЕГМЕНТНЫЕ, ОСНАЩЕННЫЕ ПЛАСТИНАМИ ИЗ ТВЕРДОГО СПЛАВА

Технические условия

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «ВНИИИНСТРУМЕНТ» (АО «ВНИИИНСТРУМЕНТ») и Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «Институт стандартизации»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 095 «Инструмент»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 сентября 2025 г. № 1011-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», 2025

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПИЛЫ ДИСКОВЫЕ СЕГМЕНТНЫЕ, ОСНАЩЕННЫЕ ПЛАСТИНАМИ ИЗ ТВЕРДОГО СПЛАВА

Технические условия

Disk segment saw with carbide-tipped. Specifications

Дата введения —2026—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на дисковые сегментные пилы, оснащенные пластинами из твердого сплава (далее — пилы), предназначенные для отрезки заготовок из легких сплавов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.051 Государственная система обеспечения единства измерений. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм

ГОСТ 1050 Металлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия

ГОСТ 1583 Сплавы алюминиевые литейные. Технические условия

ГОСТ 3882 (ИСО 513—75) Сплавы твердые спеченные. Марки

ГОСТ 4543 Металлопродукция из конструкционной легированной стали. Технические условия

ГОСТ 9013 (ИСО 6508—86) Металлы. Метод измерения твердости по Роквеллу

ГОСТ 9378 (ИСО 2632-1—85, ИСО 2632-2—85) Образцы шероховатости поверхности (сравнения). Общие технические условия

ГОСТ 11069 Алюминий первичный. Марки

ГОСТ 14959 Металлопродукция из рессорно-пружинной нелегированной и легированной стали. Технические условия

ГОСТ 15527 Сплавы медно-цинковые (латуни), обрабатываемые давлением. Марки

ГОСТ 18088 Инструмент металлорежущий, алмазный, дереворежущий, слесарно-монтажный и вспомогательный. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 23726 Инструмент металлорежущий и дереворежущий. Приемка

ГОСТ 25409 Пластины твердосплавные напаиваемые типа 24. Конструкция и размеры

ГОСТ 25706 Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования

ГОСТ Р 71448 Оптика и фотоника. Шероховатость поверхности. Параметры и типы направлений неровностей поверхности

ГОСТ Р 72142 Пилы дисковые сегментные для металла. Технические условия

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

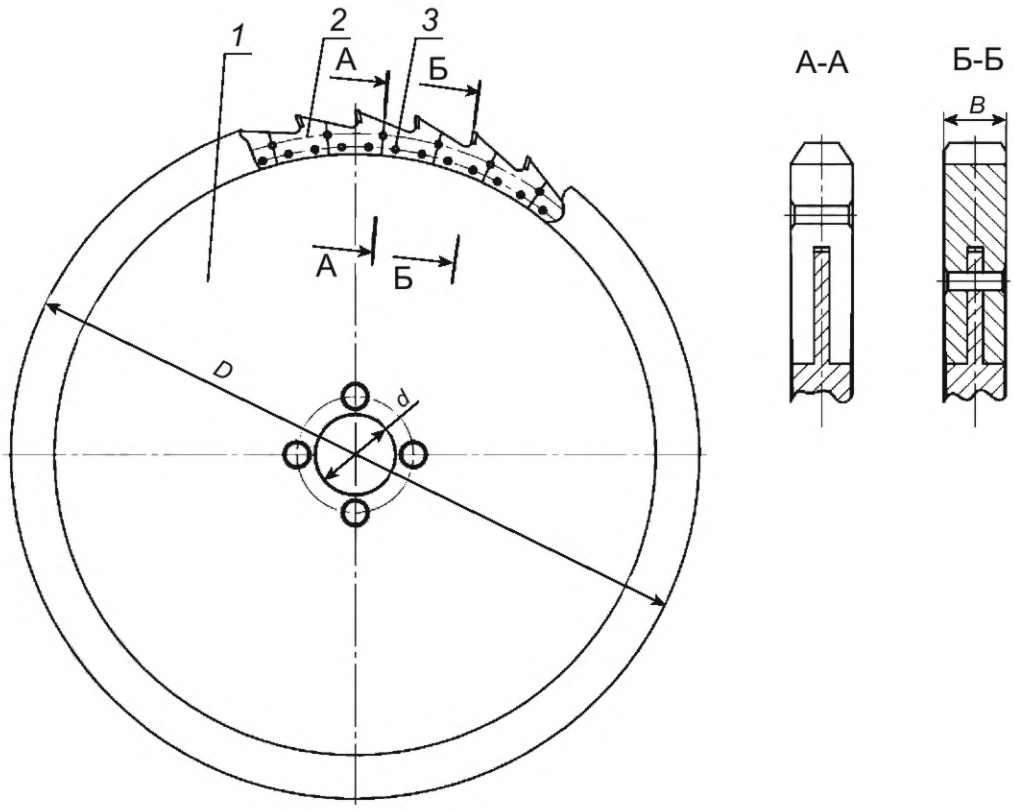
Издание официальное

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 Технические требования

3.1 Основные размеры

3.1.1 Основные размеры пил должны соответствовать указанным на рисунке 1 и в таблице 1.



1 — диск; *2* — сегмент; *3* — заклепка

Рисунок 1

Таблица 1

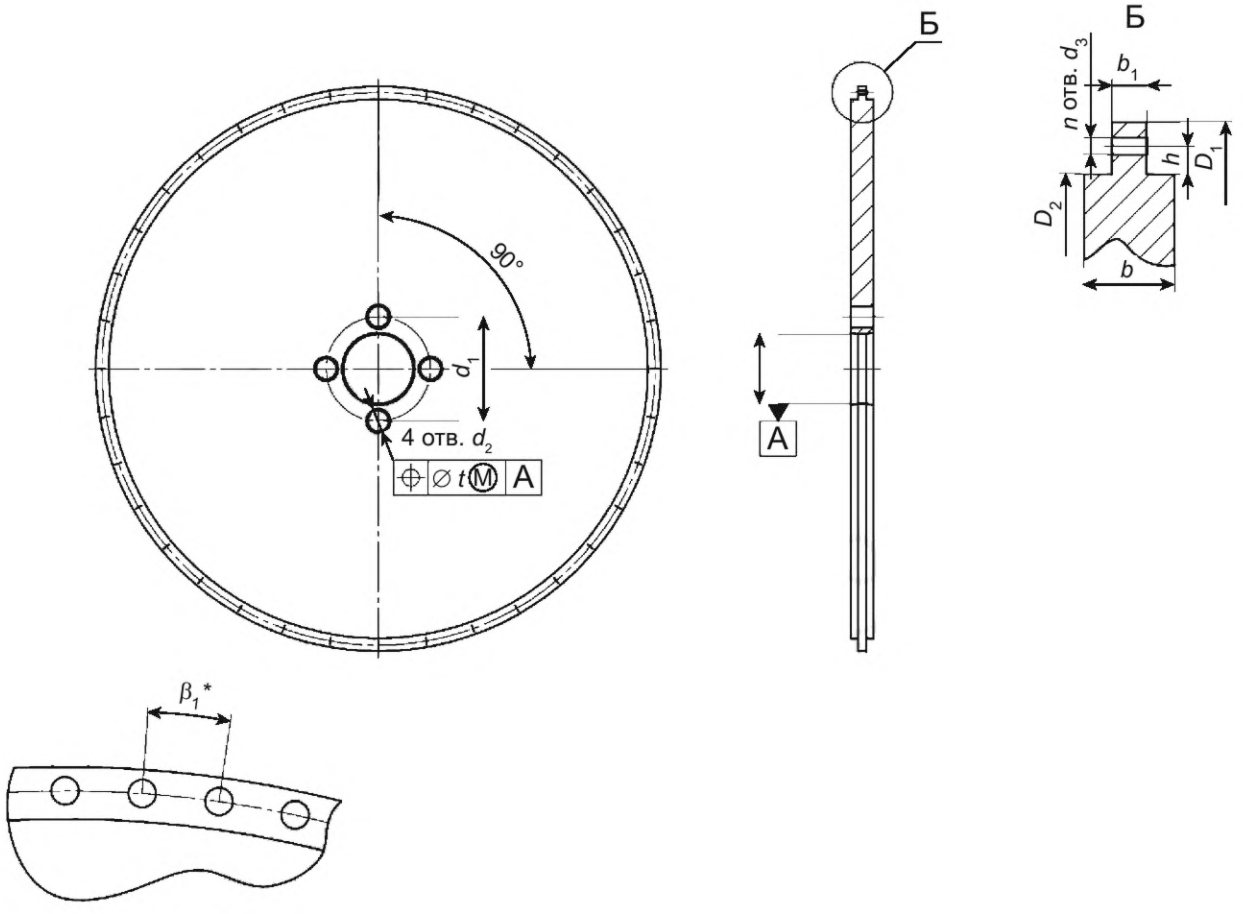
Размеры в миллиметрах

D J_s 16	B ±0,35	d H9	Число зубьев	Диск	Сегмент		Заклепка — по ГОСТ Р 72142	
					с прорезающим зубом	с зачищающим зубом		
				Количество			Обозначение	Количество
710	8	80	36	1	18	18	4,7 × 16,5	108
1000	10	100	46		23	23	5,7 × 18,0	138
1010		120						
1430	12	150	72		36	36	6,6 × 25,0	216
2000	16	120	88		44	44	6,6 × 27,0	264
		240						

Пример условного обозначения пилы диаметром D = 2000 мм, диаметром посадочного отверстия d = 240 мм, с пластиной твердого сплава ВК8:

Пила 2000—240—ВК8 ГОСТ Р 72141—2025

3.1.2 Основные размеры дисков должны соответствовать указанным на рисунке 2 и в таблице 2.



* Размер для справок.

Рисунок 2

Таблица 2

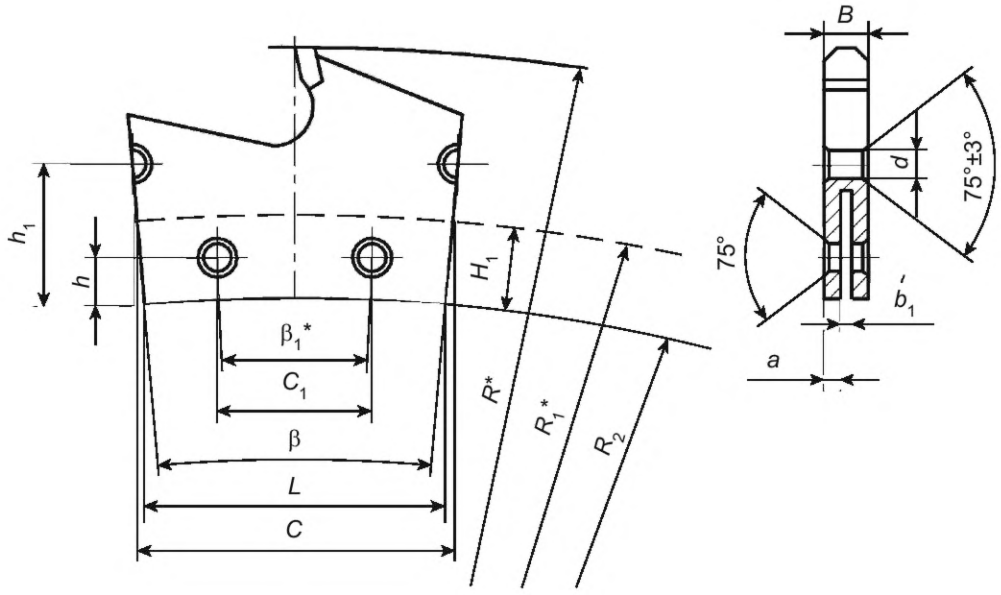
Размеры в миллиметрах

Диаметр пилы D	D_1	D_2 H10	h ±0,11	b +0,1 –0,2	b_1 h11	Отверстие					
						Поводковое			Крепежное		
						d_1	d_2 J_s14	t	d_3 H13	β_1	n
710	650	620	7,6	4,7	2,0	120	24	0,35	5	5°00′00″	72
1000	926	900	6,5	6,0	2,5	200	32	0,45	6	4°00′00″	92
1010	948	910	10,0			185	27				
1430	1340	1300		8,0	3,6	225		0,55	7	2°30′00″	144
2000	1910	1870		12,0	6,0	400	40			2°02′44″	176
						320	37				

Пример условного обозначения диска для пилы диаметром D = 2000 мм, диаметром расположения поводковых отверстия d_1 = 400 мм:

Диск 2000—400 ГОСТ Р 72141—2025

3.1.3 Основные размеры сегментов должны соответствовать указанным на рисунке 3 и в таблице 3.



* Размеры для справок.

Рисунок 3

Таблица 3

Размеры в миллиметрах

Диаметр пилы D	R	R_1	R_2	B, не более	h ±0,11	h_1 ±0,14	C_1 j_s13	a –0,25	d	b_1 H13
710	355,5	325,0	310	8	7,6	20,0	27,707	1,50	5	2,0
1000	500,5	463,5	450	10	6,6	19,0	31,870	1,75	6	2,5
1010	505,5	474,0	455		10,1	25,0	32,464			
1430	715,5	670,0	650	12		26,5	28,800	2,25	7	3,6
2000	1000,5	955,0	935	16			33,740	3,00		6,0

Окончание таблицы 3

Размеры в миллиметрах

Диаметр пилы D	β_1	H_1 H15	β	L j_s13	C j_s13
710	5°00′00″	15,0	10°00′	54,06	57,55
1000	4°00′00″	13,5	7°50′	62,10	65,47
1010		19,0			
1430	2°30′00″	20,0	5°00′	56,68	58,99
2000	2°02′45″		4°05′	66,74	68,69

Пример условного обозначения сегмента для пилы диаметром D = 2000 мм:

Сегмент 2000 ГОСТ Р 72141—2025

3.1.4 Пилы диаметром свыше 710 мм следует изготовлять с транспортировочным отверстием.

3.1.5 Форма и размеры пластин из твердого сплава указаны в приложении А.

Допускается применение пластин по ГОСТ 25409.

3.1.6 Конструктивные размеры сегментов пил приведены в приложении Б.

3.1.7 Геометрические параметры режущей части сегментов пил приведены в приложении В.

3.2 Характеристики

3.2.1 В качестве режущей части сегментов пил следует применять пластины из твердого сплава марки ВК8 по ГОСТ 3882.

Допускается применять твердосплавные пластины марок по технической документации, утвержденной в установленном порядке, обеспечивающих стойкость пил в соответствии с настоящим стандартом.

3.2.2 Диски пил следует изготовлять из стали марки 65Г по ГОСТ 14959, заклепки — из стали марки 10 или 15 по ГОСТ 1050.

3.2.3 Сегменты пил следует изготовлять из стали марки 45 по ГОСТ 1050 или марки 40Х по ГОСТ 4543.

3.2.4 В качестве припоя следует применять латунь марки Л68 по ГОСТ 15527 или припои марок МНМц 68-4-2 или АНМц 0,6-4-2.

Примечание — Допускается применение других марок припоя, не уступающих по прочности паяного соединения указанным.

3.2.5 Толщина слоя припоя между опорной поверхностью сегмента и пластиной не должна превышать 0,15 мм. Разрыв слоя припоя не должен превышать 10 % его общей длины.

3.2.6 Твердость диска пил должна быть:

- 38—44 HRC — для пил диаметром до 1000 мм включительно;
- 24—35 HRC — для пил диаметром свыше 1000 мм.

3.2.7 Параметры шероховатости поверхностей пил, мкм, по ГОСТ Р 71448 не должны привышать:

- *Ra* 0,4 — передних и задних поверхностей режущей части;
- *Ra* 1,25 — боковых поверхностей сегментов;
- *Ra* 2,5 — боковых поверхностей дисков и выемок сегментов;
- *Ra* 1,6 — посадочного отверстия и вспомогательных поверхностей режущих кромок;
- *Rz* 20 — стружечных канавок сегментов, гребней и заплечиков дисков.

3.2.8 Запасные сегменты следует поставлять с удаленными следами флюса и припоя.

Запасные сегменты следует изготовлять по заказу потребителя.

3.2.9 Класс допуска и предельные отклонения размеров должны быть не более:

а) b12 — разность размеров $\frac{D_1 - D_2}{2}$;

б) j_s11 — разность окружных шагов заклепочных отверстий диска;

в) ±0,5 мм — разность окружных шагов зубьев пилы.

3.2.10 Разность в толщине щечек сегмента не должна превышать 0,2 мм.

3.2.11 Допуск симметричности гребня диска относительно средней плоскости диска (до сборки) 0,1 мм.

3.2.12 Допуски радиального и торцового биения пилы относительно оси посадочного отверстия не должны превышать приведенных в таблице 4.

Таблица 4

В миллиметрах

D	Допуск радиального биения	Допуск торцового биения
710	0,3	0,8
1000	0,4	1,0
1010		
1430	0,5	1,5
2000	0,8	2,2

3.2.13 На боковых поверхностях дисков допускаются следы правки.

3.2.14 Площадь вмятин (черновин) на боковой поверхности диска не должна превышать 2 % от всей поверхности при глубине одной вмятины не более 0,2 мм.

3.2.15 Ширина паза сегмента следует проверять на расстоянии не более 5 мм от основания паза.

3.2.16 Сегменты должны быть прикреплены к диску жестко, без шатаний.

3.2.17 Средний и $\overline{T}$ установленный T_y периоды стойкости пил, при условиях испытаний, приведенных в разделе 5, должны быть не менее: $\overline{T}$ = 800 мин; T_y = 320 мин.

3.2.18 Критерием затупления пил является износ по задней поверхности, не превышающий 0,7 мм.

3.3 Маркировка

3.3.1 На корпусе пилы должны быть нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;

- диаметр пилы;
- марка твердого сплава пластины.

На запасном сегменте пилы должны быть нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- диаметр пилы;
- марка твердого сплава пластины.

3.3.2 Транспортная маркировка и маркировка потребительской тары — по ГОСТ 18088.

3.4 Упаковка

Упаковка — по ГОСТ 18088.

4 Правила приемки

4.1 Приемка пил — по ГОСТ 23726.

4.2 Испытания пил на средний период стойкости проводят один раз в три года, на установленный период стойкости — один раз в год на одной пиле любого типоразмера.

Испытания пил на стойкость и работоспособность допускается проводить у потребителя.

5 Методы контроля и испытаний

5.1 Внешний вид пил контролируют визуально.

5.2 При контроле размерных параметров пил применяют средства измерения, погрешность которых не должна превышать:

- значений, указанных в ГОСТ 8.051 — при измерении линейных размеров;
- 35 % допуска на проверяемый параметр — при измерении угловых размеров;
- 25 % допуска на проверяемый параметр — при контроле формы и расположения поверхностей.

5.3 Контроль твердости диска пилы проводят по ГОСТ 9013.

5.4 Шероховатость поверхностей пил проверяют сравнением с образцами шероховатости по ГОСТ 9378 или с образцами-эталонами пил, имеющими параметры шероховатости, не превышающие указанных в 3.2.7.

Сравнение проводят при помощи лупы ЛП-1–4^{x} по ГОСТ 25706.

5.5 Биение пил контролируют на оправке, имеющей опорный торец.

5.6 Испытания пил на работоспособность, средний и установленный периоды стойкости проводят на фрезерно-отрезных станках общего и специального назначения, соответствующих установленным для них нормам точности и жесткости.

5.7 Испытания пил следует проводить на заготовках из алюминия марок по ГОСТ 11069 или алюминиевого сплава по ГОСТ 1583.

5.8 При испытании пил на работоспособность сумма диаметров образцов должна быть не менее 500 мм.

5.9 После испытаний на режущих кромках не должно быть сколов и выкрошиваний, и они должны быть пригодны для дальнейшей работы.

5.10 Испытания пил на работоспособность, средний и установленный периоды стойкости следует проводить на режимах, указанных в таблице 5.

Таблица 5

Диаметр пилы, мм	Подача на зуб, мм/зуб	Скорость резания, м/мин
710	0,05—0,06	900—1000
1000		
1010		
1430	0,06—0,08	
2000		

5.11 Приемочные значения среднего $\overline{T}$ и установленного T_y периодов стойкости должны быть не менее $\overline{T}$ = 920 мин и T_y = 370 мин.

6 Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение пил — по ГОСТ 18088.

Приложение А
(обязательное)

Форма и размеры пластин из твердого сплава

Форма и размеры пластин из твердого сплава указаны на рисунке А.1 и в таблице А.1.

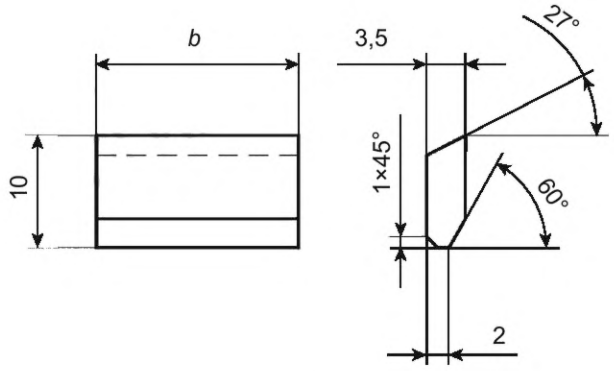


Рисунок А.1

Таблица А.1

В миллиметрах

Ширина пилы *B*	*b*
8	10
10	12
12	14
16	18

Приложение Б
(рекомендуемое)

Конструктивные размеры сегментов пил

Конструктивные размеры сегментов пил приведены на рисунке Б.1 и в таблице Б.1.

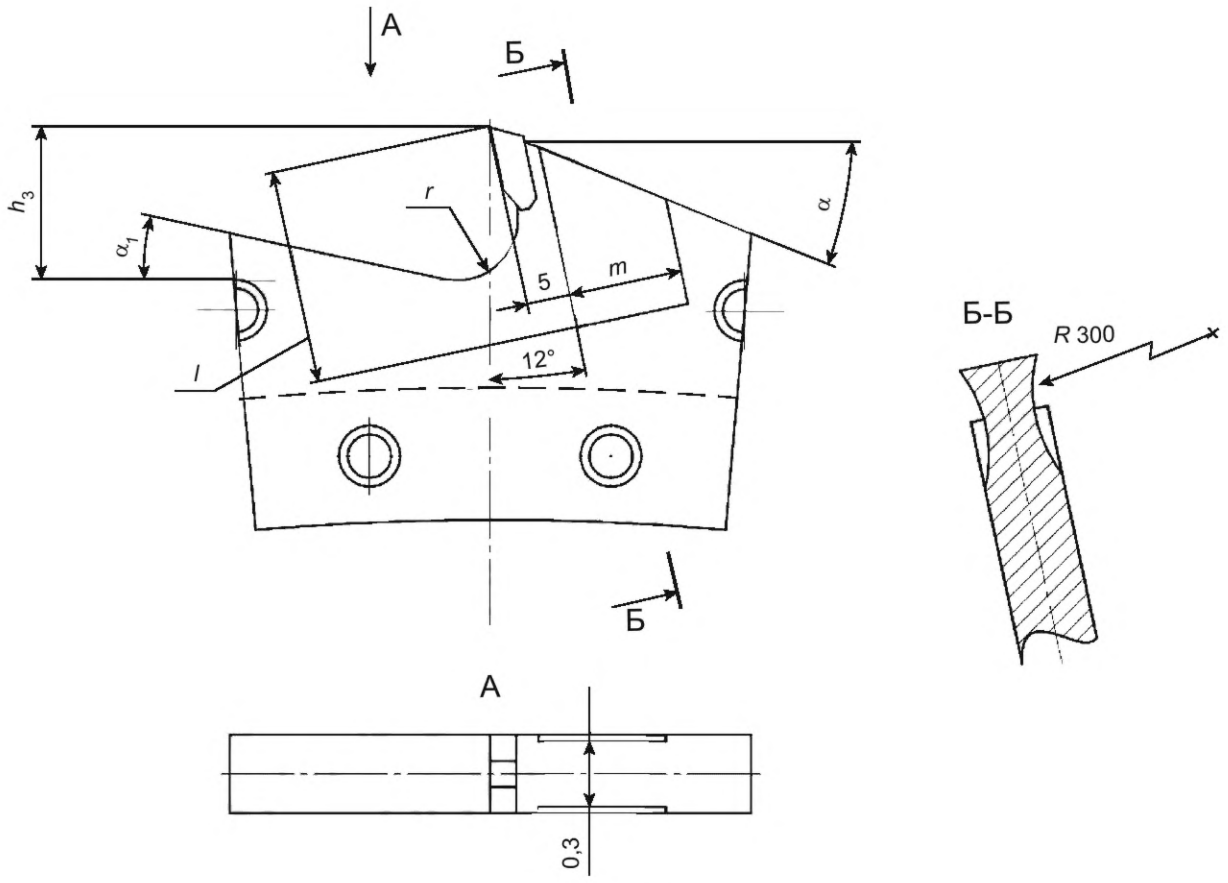


Рисунок Б.1

Таблица Б.1

Размеры в миллиметрах

Диаметр пилы D	h_3	α	α_1	r	m	l
710	16	22°	12°	7	13	25
1000	22		23°			
1010						
1430		28°		10		30
2000		23°	19°			

Приложение В
(рекомендуемое)

Геометрические параметры режущей части сегментов пил

Геометрические параметры режущей части сегментов пил приведены на рисунке В.1 и в таблице В.1.

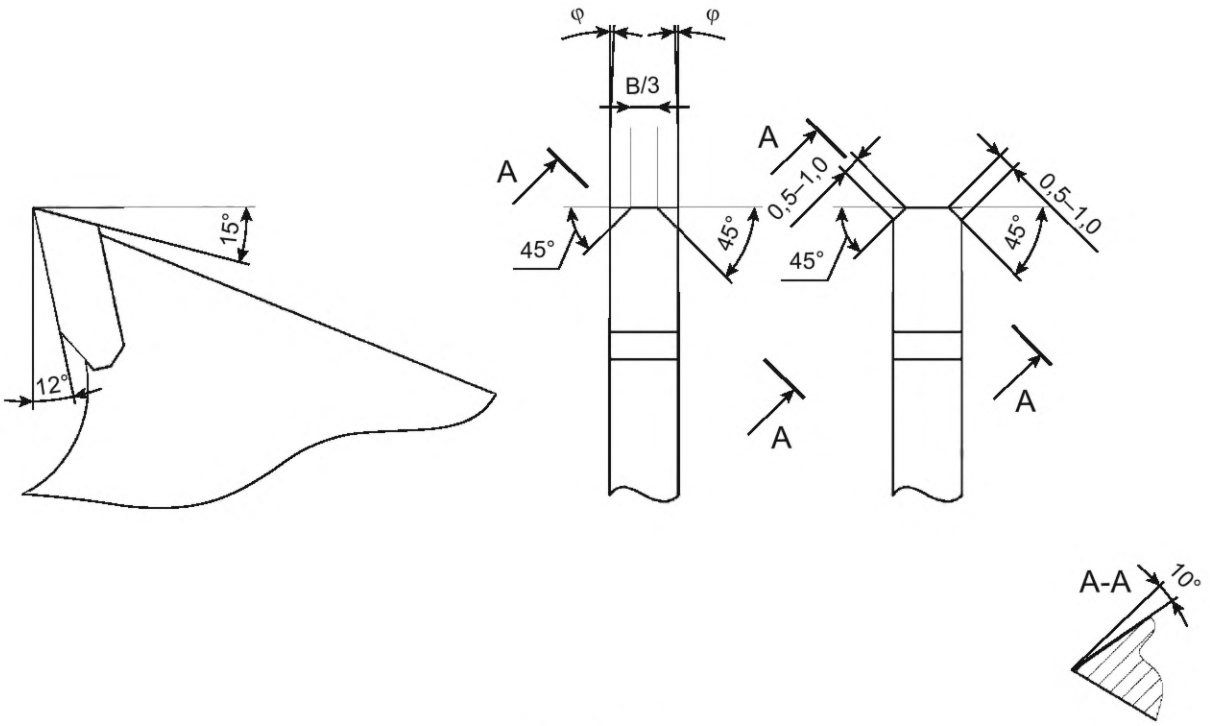


Рисунок В.1

Таблица В.1

Размеры в миллиметрах

Диаметр пилы *D*	φ
710	1°53′
1000	1°45′
1010	
1430	
2000	

УДК 621.914.22:006.354 ОКС 25.100.40

Ключевые слова: пилы дисковые, сегментные, пластины, твердый сплав, размеры, технические условия

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 12.09.2025. Подписано в печать 19.09.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,48.

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