



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

**ПИЛЫ ДИСКОВЫЕ С ТВЕРДОСПЛАВНЫМИ  
ПЛАСТИНАМИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ  
ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**ГОСТ 9769—79**

**Издание официальное**

**Е**

БЗ 8—97

**ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
Москва**

**ПИЛЫ ДИСКОВЫЕ С ТВЕРДОСПЛАВНЫМИ  
ПЛАСТИНАМИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСНЫХ  
МАТЕРИАЛОВ****ГОСТ  
9769—79****Технические условия**Wood-working carbide-tipped circular saws.  
Specifications

ОКП 39 2222

Дата введения **01.01.81**

Настоящий стандарт распространяется на дисковые пилы с твердосплавными пластинами, предназначенные для распиловки листовых и плитных древесных материалов, облицованных плит и щитов, фанеры, клееной и цельной древесины на автоматических линиях и позиционных станках, изготавливаемые для нужд народного хозяйства и экспорта.

Требования стандарта являются обязательными, кроме примечания к табл. 1, пп. 1.4, 2.4, 2.5, 2.25, 2.26, 4.5, 4.6 (примечания).

Стандарт пригоден для целей сертификации по безопасности по п. 4.4.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4, 5).

**1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ**

1.1. Пилы должны изготавливаться типов:

1 — с разносторонними и односторонними углами наклона передних и задних главных поверхностей зубьев;

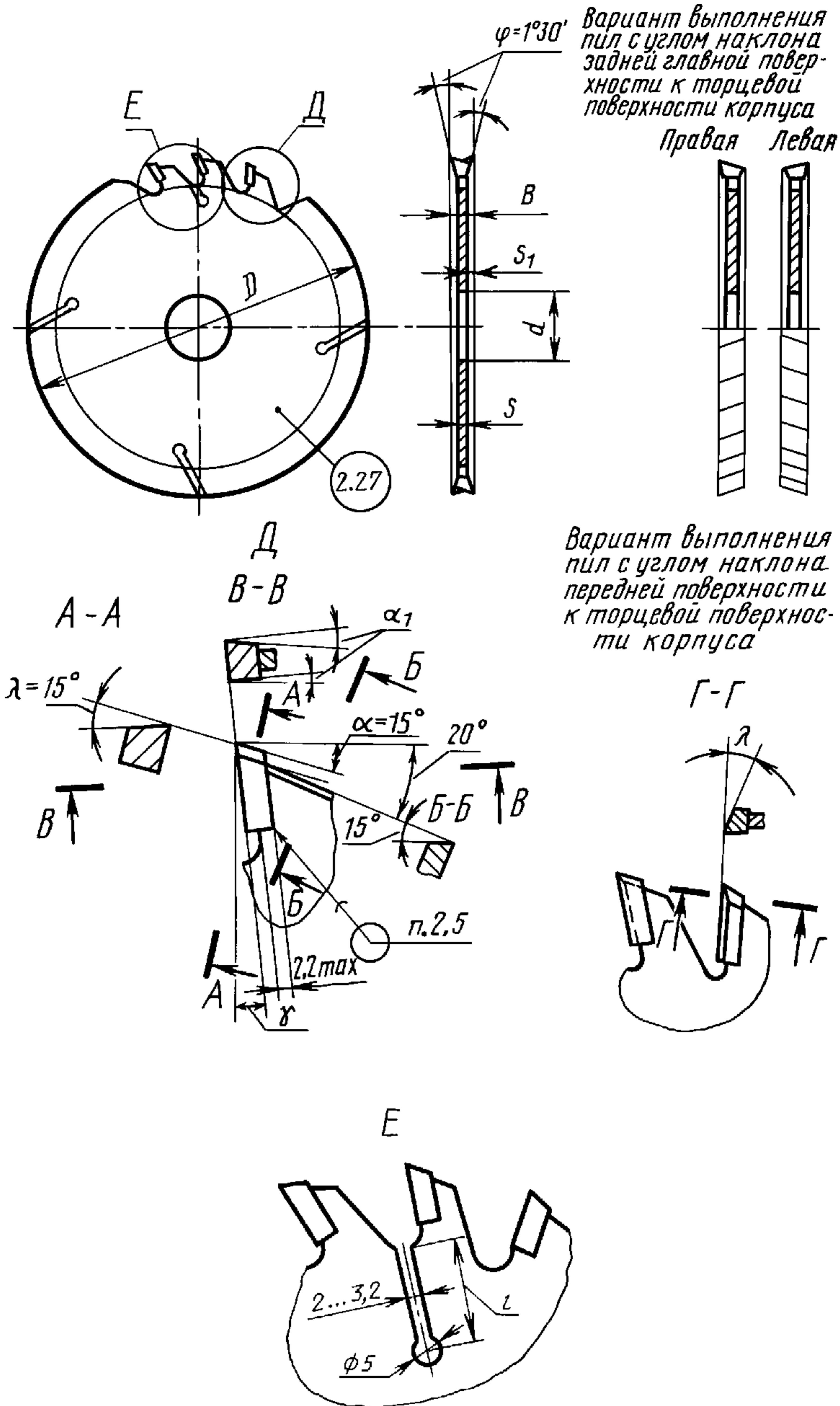
2 — без углов наклона передних и задних главных поверхностей зубьев.

1.2. Основные параметры и размеры пил должны соответствовать указанным на черт. 1, 2 и в табл. 1, 2.

1.3. Наименования поверхностей и кромок зубьев пил указаны в приложении 1.

1.4. Расчет параметров зубьев пил указан в приложении 2.

Тип 1



## Р а з м е р ы в м м

Обозначение	Применяемость	$D$	$d$	$B$	$s$	$s_1$	$l$	$\lambda$	$\nu$	Число зубьев $z$	$\alpha_1$			
3421-0551		160	32	2,8	2,0	0,4	15	15°	-20°	24	2°30'			
3421-0552		200		32	3,4	2,4	0,5	20	0°	10°		48		
3421-0553			80		2,8	2,0	0,4							
3421-0554				3,4	2,4	0,5	56							
3421-0555			250	80	2,8	2,0	0,4						25	10°
3421-0597		3,4			2,4	0,5	56							
3421-0586		2,8			2,0	0,4		24						
3421-0557		3,4			2,4	0,5								
3421-0558		2,8			2,0	0,4	36							
3421-0559		3,4			2,4	0,5								
3421-0561		315	80	2,8	2,0	0,4	30					0°	56	
3421-0562				3,4	2,4	0,5								
3421-0563				2,8	2,0	0,4		36						
3421-0564				3,4	2,4	0,5								
3421-0565				2,8	2,0	0,4		56						
3421-0566				3,4	2,4	0,5								
3421-0567				2,8	2,0	0,4		72						
3421-0568				3,4	2,4	0,5								
3421-0569		355	50	3,2	2,4	0,4	30	0°	36					
3421-0571				10°										
3421-0572				0°	3°									
3421-0573				10°										
3421-0574				0°	56	2°30'								
3421-0575				10°										
3421-0576				0°	56	3°								
3421-0577				10°										
3421-0578				0°	72	2°30'								
3421-0579				10°										
3421-0580				0°										
3421-0581				400	50	4,0			2,8	0,60	35	10°	56	3°
3421-0582		4,1	2,8			0,65								
3421-0583		3,6	2,6			0,50	36	2°30'						
3421-0584		4,1	2,8			0,65								
3421-0585		3,6	2,6			0,50	56	3°						
3421-0586		4,1	2,8			0,65								
3421-0587		3,6	2,6			0,50	72	2°30'						
3421-0588		450	80			4,3			2,8	0,75			10°	56
3421-0589				4,5	3,0	72								
3421-0591							56							
3421-0592				56										
3421-0593			72		3°									
3421-0594						56								
3421-0595			72											
3421-0596				4,5	3,0	72								

П р и м е ч а н и е. Допускается изготавливать пилы диаметром  $D=355$  и  $400$  мм с углом наклона передней поверхности  $\lambda=15^\circ$ , пилы диаметром  $D=160$ ,  $200$ ,  $250$  и  $400$  мм — с односторонней заточкой задней главной поверхности.

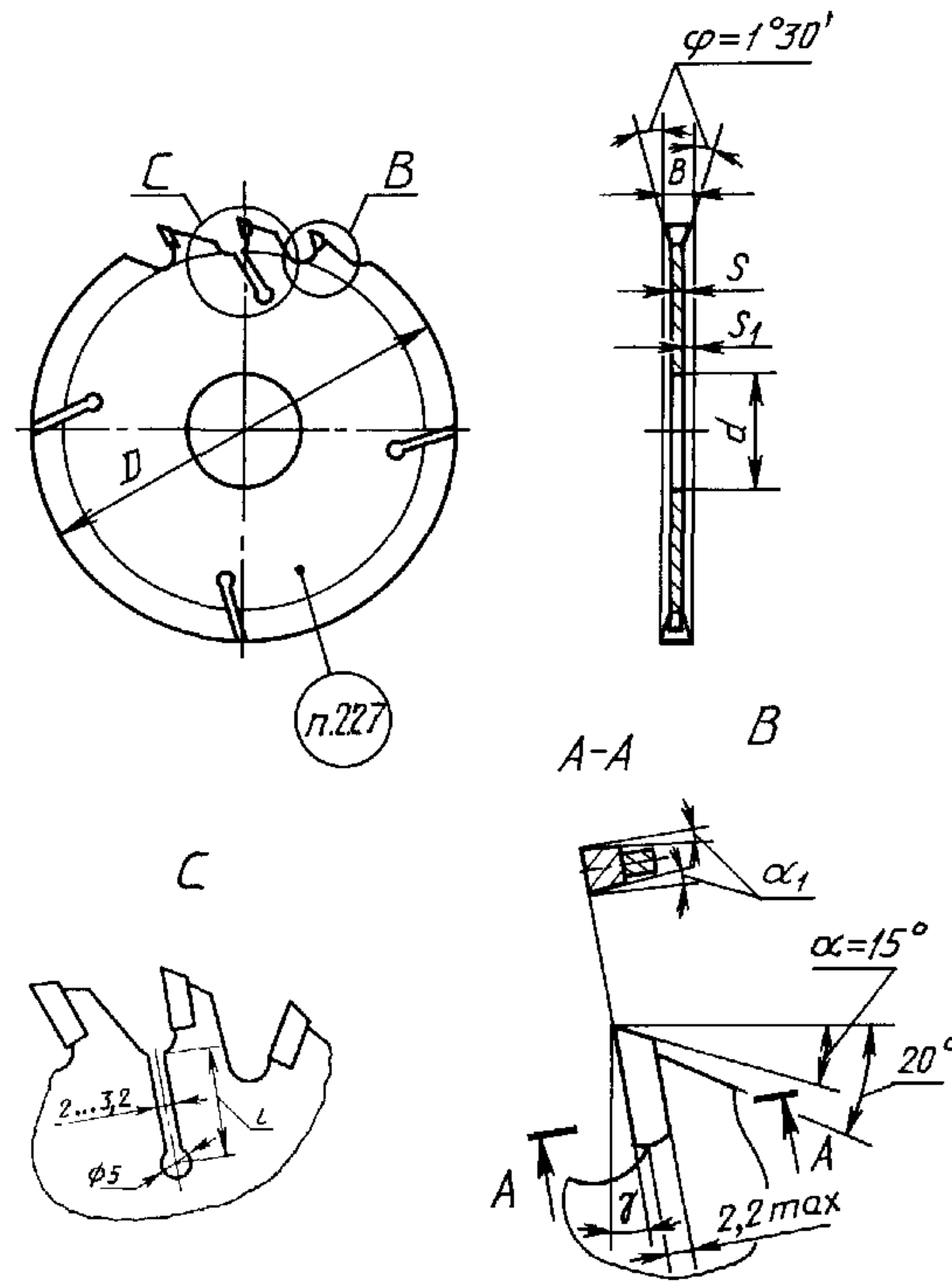
Допускается изготавливать пилы диаметром до  $200$  мм без компенсаторов.

С. 4 ГОСТ 9769—79

Пример условного обозначения пилы типа 1, без компенсаторов, размерами  $D=400$  мм,  $B=3,6$  мм, число зубьев  $z=72$  с пластинами из сплава ВК6:

Пила 3421-0587 ГОСТ 9769—79 ВК6

Тип 2



Черт. 2

Таблица 2

Размеры в мм

Обозначение	Применяемость	$D$	$d$	$B$	$s$	$s_1$	$l$	$v$	Число зубьев $z$	$\alpha_1$
3420-0471		100	32	2,8	2,0	0,40	15	10°	24	2°30'
3420-0303		160							48	
3420-0472		180		3,4	2,4	0,50			36	
3420-0473				48						
3420-0309		200	32	2,8	2,0	0,40	20		36	
3420-0474									48	
3420-0475			80	3,4	2,4	0,50	48			
3420-0476				2,8	2,0	0,40	56			
3420-0477			3,4	2,4	0,50					
3420-0531										
3420-0478		250	32	2,8	2,0	0,40	25	20°	24	
3420-0479								10°		
3420-0481				20°						
3420-0482				10°						
3420-0483			80	2,8	2,0	0,40		25	10°	36
3420-0484									20°	
3420-0485				10°						
3420-0486				20°						

## Р а з м е р ы в м м

Обозначение	Применяемость	$D$	$d$	$B$	$s$	$s_1$	$l$	$\nu$	Число зубьев $z$	$\alpha_1$	
3420-0487		250	50	2,8	2,0	0,40	25	10°	56	2°30'	
3420-0488				3,4	2,4	0,50					
3420-0489			130								
3420-0325		315	50	2,8	2,0	0,40	30	20°	24	3°	
3420-0326				10°							
3420-0327				3,5	2,4	0,55		20°			
3420-0328				10°	36	2°30'					
3420-0329				2,8				2,0	0,40	20°	
3420-0330				10°							
3420-0331			36	3°							
3420-0332					3,5	2,4		0,55	20°		
3420-0491					10°						
3420-0492			20°	56	2°30'						
3420-0333			10°								
3420-0334			2,8			2,0		0,40	20°		
3420-0337			80	3,5	2,4	0,55		20°	24	3°	
3420-0338									36		
3420-0339									56		
3420-0493		355	50	3,2	2,4	0,40	30	10°	24	2°30'	
3420-0494				20°							
3420-0495				4,0	2,8	0,60		10°			3°
3420-0496				20°							
3420-0497				3,2	2,4	0,40		10°	36	2°30'	
3420-0498				20°							
3420-0499			4,0	2,8	0,60	10°		3°			
3420-0501			20°								
3420-0502			3,2	2,4	0,40	10°			56	2°30'	
3420-0503			20°								
3420-0504			4,0	2,8	0,60	10°		3°			
3420-0505			80	3,2	2,4	0,40			20°	24	2°30'
3420-0506										36	
3420-0507								56			
3420-0508											
3420-0541		400	50	3,6	2,6	0,50	35	10°	24	3°	
3420-0542				20°							
3420-0509				4,0	2,8	0,60		10°			36
3420-0511				20°							
3420-0543				3,6	2,6	0,50		10°	3°		
3420-0360				20°							
3420-0544			4,1	2,8	0,65	10°		56		2°30'	
3420-0545			20°								
3420-0546			3,6	2,6	0,50	10°			3°		
3420-0364			20°								
3420-0365			80	4,1	2,8	0,65		20°		10°	24
3420-0547									20°		
3420-0548									36		
3420-0549									56		
3420-0369											

## Размеры в мм

Обозначение	Применяемость	$D$	$d$	$B$	$s$	$s_1$	$l$	$\nu$	Число зубьев $z$	$\alpha_1$
3420-0512		450	50	4,1	2,8	0,65	35	10°	36	3°
3420-0513	20°									
3420-0514	10°							56		
3420-0515	20°									
3420-0516	80		20°					36		
3420-0517			56							
3420-0518			72							

Пример условного обозначения пилы типа 2, без компенсаторов, размерами  $D=400$  мм,  $B=4,1$  мм,  $d=50$  мм, числом зубьев  $z=56$  с пластинами из сплава ВК6:

*Пила 3420-0365 ГОСТ 9769—79 ВК6*

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3, 4, 5).

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Пилы должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Режущие пластины зубьев пил должны быть из твердого сплава марок ВК6, ВК6-ОМ, ВК15 по ГОСТ 3882.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.3. Формы и размеры твердосплавных пластин — по ГОСТ 13833.

2.4. Корпуса пил изготавливают из стали марок 50ХФА по ГОСТ 14959, 9ХФ по ГОСТ 5950.

(Измененная редакция, Изм. № 5).

2.4а. Корпуса пил, изготовленные из материалов, не указанных в п. 2.4, должны не уступать им по физико-механическим свойствам.

(Введен дополнительно, Изм. № 5).

2.5. Пластины из твердого сплава паять припоем марки ПСр-40 по ГОСТ 19738.

(Измененная редакция, Изм. № 5).

2.5а. Пластины из твердого сплава, припаянные припоем, не указанным в п. 2.5, должны обеспечивать эксплуатационную прочность и надежность.

(Введен дополнительно, Изм. № 5).

2.6. Разрыв паяного шва не должен быть более 10 % от общей длины шва.

2.7. (Исключен, Изм. № 1).

2.8. Твердость корпусов пил должна быть 40...45 HRC<sub>3</sub>.

В зоне термического влияния от нагрева при пайке допускается твердость:

21...45 HRC<sub>3</sub> ... при пайке припоем ПСр-40

30...54 HRC<sub>3</sub> » » другими припоями.

Зона термического влияния от нагрева при пайке расположена между вершиной зуба и его основанием.

Зоны термического влияния соседних зубьев пилы не должны перекрывать друг друга.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

2.9. (Исключен, Изм. № 2).

2.10. На поверхностях корпусов пил не должно быть трещин, следов коррозии; на режущих кромках зубьев не должно быть сколов и трещин.

2.11. На торцевых поверхностях корпусов пил не должно быть следов цветов побежалости от нагрева пластин при пайке.

На пиле допускается наличие зоны удаления цветов побежалости.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.12. Параметры шероховатости поверхностей пил по ГОСТ 2789 должны быть, мкм:

- передних и задних главных и вспомогательных поверхностей, прилежащих к вспомогательным режущим кромкам зубьев . . . . .  $Rz \leq 1,6$
- задних вспомогательных поверхностей зубьев, прилежащих к вспомогательным коротким кромкам . . . . .  $Rz \leq 6,3$
- торцевых поверхностей корпусов пил в зоне удаления цветов побежалости. . . . .  $Ra \leq 3,2$
- торцевых поверхностей корпусов пил и посадочного отверстия. . . . .  $Rz \leq 6,3$
- остальных поверхностей. . . . .  $Rz \leq 25$

2.13. Пилы должны быть выправлены. При правке молотком на торцах корпусов не допускаются следы от ударов глубиной более 0,05 мм.

2.14. Предельные отклонения углов зубьев не должны быть более:

- переднего угла  $\gamma$  . . . . .  $\pm 1^\circ 30'$
- главного заднего угла  $\alpha$ , углов наклона передней и главной задней поверхности  $\lambda$  и  $\lambda_1$  по отношению к торцевой поверхности корпуса. . . . .  $\pm 2^\circ$
- вспомогательных углов в плане  $\varphi$  и задних углов вспомогательных поверхностей  $\alpha_1$  . . . . .  $+30'$

2.15. Предельные отклонения диаметров пил не должны быть более:

- до 160 мм . . . . .  $\pm 1$  мм
- св. 160 мм . . . . .  $\pm 2$  мм

2.16. Предельные отклонения диаметра посадочного отверстия — по Н8.

2.17. Предельные отклонения толщин корпусов — по h12.

**П р и м е ч а н и е.** Предельные отклонения толщин корпусов пил, изготовленных из холоднокатаной тонколистовой стали по ГОСТ 19904, не должны быть более, мм:

- при толщине 2 мм . . . . .  $\pm 0,07$
- » » 2,4 мм . . . . .  $\pm 0,09$
- » » 2,6; 2,8; 3,0 мм . . . . .  $\pm 0,10$

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

2.18. Разность двух любых шагов зубьев пил не должна быть более, мм:

- при шаге от 10 до 18 мм . . . . . 0,6
- » » св. 18 » 30 мм . . . . . 0,7
- » » » 30 мм . . . . . 0,8

2.19. Допуск прямолинейности торцевых поверхностей пилы, расположенной в вертикальной плоскости, не должен быть более 0,1 мм для пил диаметром до 400 мм и 0,15 мм — для пил диаметром св. 400 мм без учета следов правки.

2.20. Неравномерность толщины корпуса одной и той же пилы без учета следов правки не должна быть более, мм, для пил диаметром:

- до 400 мм . . . . . 0,04
- св. 400 мм . . . . . 0,06

2.19, 2.20. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

2.21. Предельные отклонения выступа твердосплавных пластин относительно торца корпуса пилы не должны превышать, мм:

- при  $s_1$  до 0,5 . . . . .  $+0,15$
- »  $s_1$  св. 0,5 . . . . .  $+0,15, -0,10$

2.22. Допуск торцевого биения вершин зубьев не должен быть более для пил диаметром:

- до 400 мм . . . . . 0,2 мм
- св. 400 мм . . . . . 0,25 мм.



## С. 8 ГОСТ 9769—79

2.23. Допуск радиального биения вершин зубьев не должен быть более 0,15 мм.

2.24. Пилы должны быть статически уравновешены. Дисбаланс пил не должен быть более, г·мм, для пил диаметром:

до 250 мм	200
315 и 355 мм	300
400 мм	400
450 мм	450

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

2.25. Надежность пил определяют по среднему и 95 %-ному периодам стойкости. Средний ( $\bar{T}$ ) и 95 %-ный ( $T_{95}$ ) периоды стойкости при условии испытаний, указанных в разд. 4, должны быть не менее указанных в табл. 2а.

Т а б л и ц а 2а

Обрабатываемый материал	Диаметр пилы, мм	Средний период стойкости $\bar{T}$ , м	95 %-ный период стойкости $T_{95}$ , м
Древесностружечная плита (ДСтП)	315—450	2300	1150
ДСтП, облицованная натуральным или синтетическим шпоном		610	300
	200—250	2160	1080
	160—200	1450	730

**П р и м е ч а н и я:**

1. Показатели надежности указаны для пил с пластинами из твердого сплава марки ВК6. При оснащении пил пластинами из твердого сплава марки ВК6-ОМ показатели надежности умножают на коэффициент 1,1, а из сплава ВК15 — на 0,7.

2. Пилы диаметром 315—450 мм применяют при операции раскроя, диаметром 200—250 мм — при форматной обрезке, диаметром 160—200 мм — при подрезке пласти.

3. Показатели надежности пил приведены для обработки древесностружечных плит, не содержащих лигносульфоната (сульфитный щелок на аммониевом основании).

**(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).**

2.26. Критерием затупления пил является невыполнение требований к качеству распиловки:

- при форматной обрезке и подрезке пласти на облицованных плитах — появление сколов облицовочного слоя глубиной более 0,3 мм;

- при раскрое облицованных и необлицованных плитных материалов — глубина сколов, превышающая 5 мм.

2.27. На боковой поверхности пилы должны быть четко нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;

- обозначение пилы;

- марка твердого сплава.

2.28. Транспортная маркировка, маркировка потребительской тары и упаковка — по ГОСТ 18088.

2.25—2.28. **(Введены дополнительно, Изм. № 2, 4).**

### 3. ПРИЕМКА

3.1. Правила приемки — по ГОСТ 23726.

3.2. Периодические испытания, в т. ч. испытания на средний период стойкости, проводят раз в три года, на 95 %-ный период стойкости — раз в год.

Испытаниям подвергают пять пил каждого типа любого размера.

3.3. Допускается испытания на средний и 95 %-ный периоды стойкости проводить у потребителя.

Разд. 3. **(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).**

## 4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. Погрешность измерений геометрических параметров пил не должна быть более:

а) для линейных размеров — указанных в ГОСТ 8.051;

б) для отклонения формы и расположения поверхностей — 25 % допуска на проверяемый параметр;

в) для угловых размеров — 35 % допуска на проверяемый угол.

4.2. Отклонение от прямолинейности торцевых поверхностей пил проверяют контрольной линейкой и щупами.

Контроль проводят по диаметрам, радиусам и хордам по обеим сторонам пилы, расположенной в вертикальной плоскости.

Допускается отклонение пилы от вертикальной плоскости в пределах  $\pm 5$  мм.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

4.3. Торцевое и радиальное биения зубьев пил и дисков проверяют на пилах, установленных на оправку и закрепленных шайбами и гайками. Диаметр шайб должен быть равным 50 мм для пил диаметром  $D=100$  мм; 100 мм — для пил диаметром  $D$  до 315 мм и 125 мм — для пил диаметром  $D$  св. 315 мм. Торцевое биение шайб не должно превышать 0,02 мм для шайб диаметром до 100 мм и 0,03 мм — для шайб диаметром св. 100 мм.

4.4. Прочность пил контролируют при частоте вращения, превышающей указанную в табл. 3 в 1,5 раза.

Прочность контролируют на двух пилах в каждом диапазоне размеров.

**(Измененная редакция, Изм. № 5).**

4.4а. Статический дисбаланс пил проверяют на балансировочных станках в статическом режиме или на приспособлениях для статической балансировки.

**(Введен дополнительно, Изм. № 3).**

4.5. Испытания на средний и 95 %-ный периоды стойкости пил должны проводиться на станках, соответствующих установленным для них нормам точности.

Режимы испытаний пил на надежность указаны в табл. 2б.

**(Измененная редакция, Изм. № 2, 3, 4).**

4.6. Приемочные значения среднего и 95 %-ного периодов стойкости для выборки из пяти пил, оснащенных пластинами из твердого сплава марки ВК6, должны быть не менее указанных в табл. 2в.

**(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).**

Т а б л и ц а 2б

Обрабатываемый материал	Диаметр пил, мм	Режимы резания		
		Частота вращения, мин <sup>-1</sup>	Подача, мм/зуб	Высота пропила, мм
Древесностружечная плита (ДСтП) и ДСтП, облицованная натуральным или синтетическим шпоном	315—450	3000	0,12	50...85
ДСтП, облицованная натуральным или синтетическим шпоном	200—250	6000	0,06	13...20
	160—200	6000	0,07	3

Т а б л и ц а 2в

Обрабатываемый материал	Диаметр пил, мм	Приемочные значения	
		Средний период стойкости $\bar{T}$ , м	95 %-ный период стойкости $T_{95}$ , м
Древесностружечная плита (ДСтП)	315—450	2550	1275
		670	330
ДСтП, облицованная натуральным или синтетическим шпоном	200—250	2400	1200
	160—200	1600	800

**П р и м е ч а н и е.** Показатели приемочных значений стойкости указаны для пил с пластинами из твердого сплава марки ВК6. При оснащении пил пластинами из твердого сплава марки ВК6-ОМ показатели приемочной стойкости умножают на коэффициент 1,1, а из сплава ВК15 — на 0,7.

Диаметр пил, мм	Максимально допустимая частота вращения, мин <sup>-1</sup>
100, 160	12000
180, 200	8000
250	6500
315	5000
355	4500
400	3800
450	3500

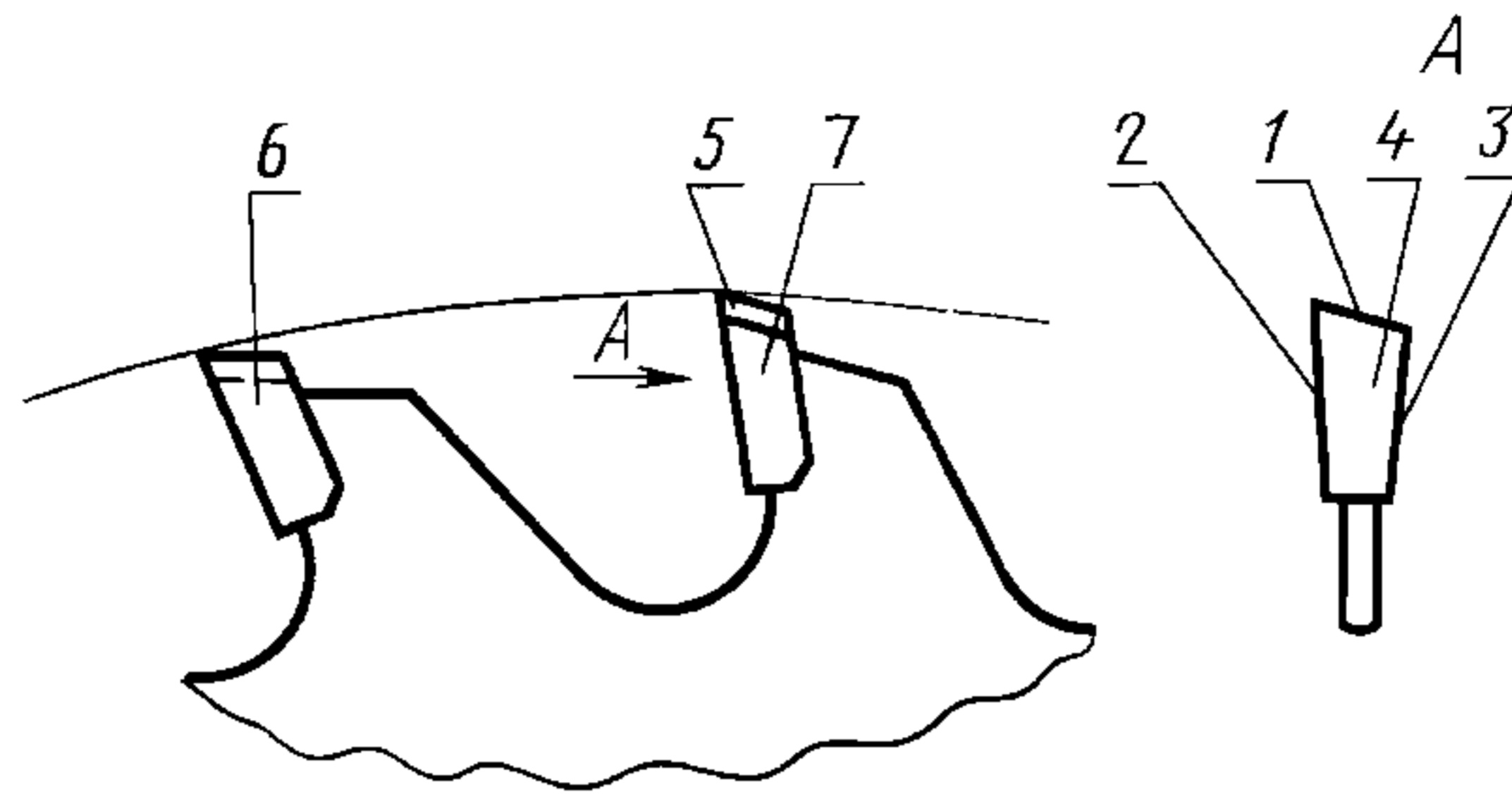
## 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование и хранение пил — по ГОСТ 18088.  
(Измененная редакция, Изм. № 4).

Разд. 6. (Исключен, Изм. № 3).

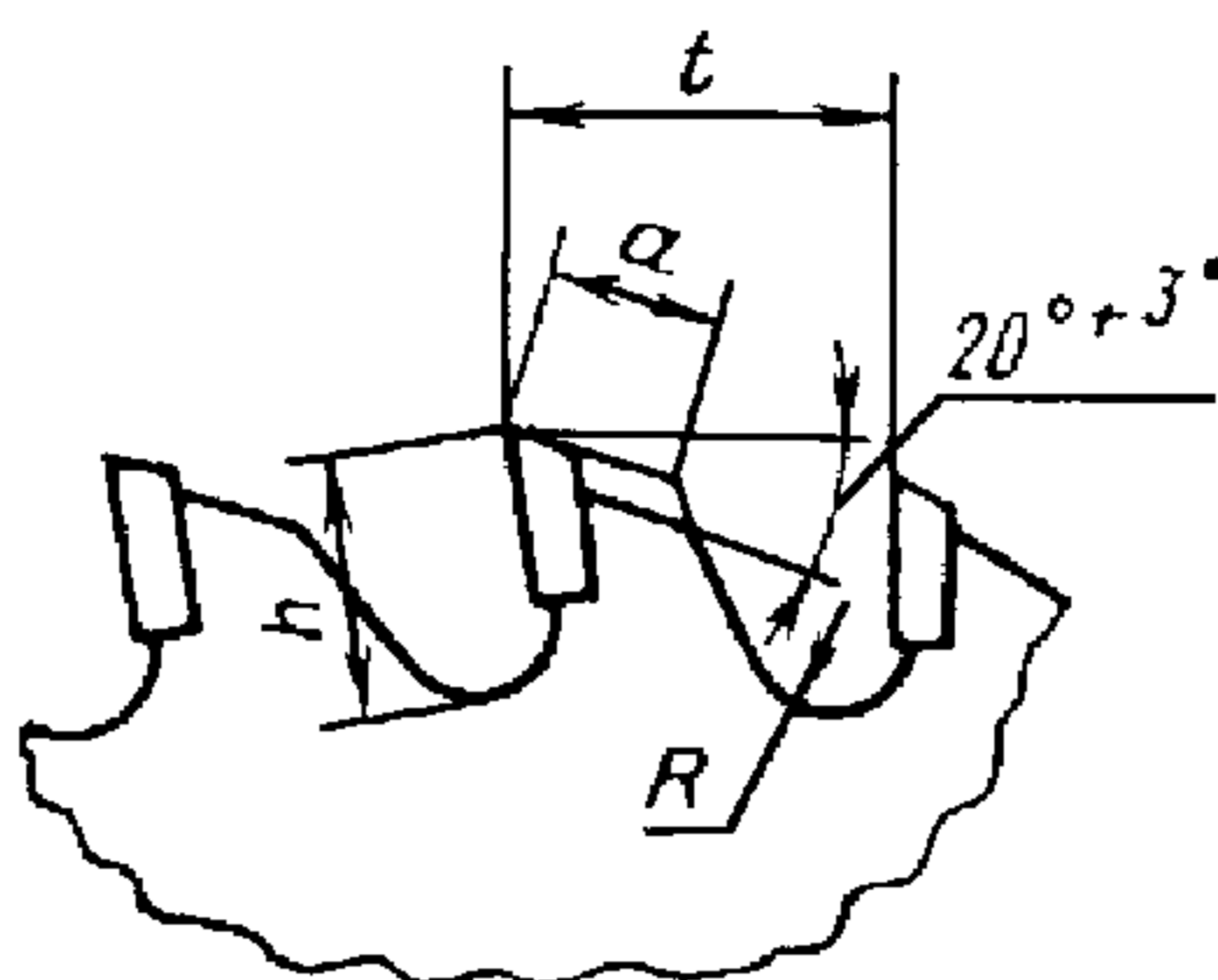
Разд. 7. (Исключен, Изм. № 2).

## НАИМЕНОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ И КРОМОК ЗУБЬЕВ ПИЛ



- 1 — главная режущая кромка; 2 — вспомогательная режущая кромка;  
3 — вспомогательная короткая кромка; 4 — передняя поверхность;  
5 — задняя главная поверхность; 6 — задняя вспомогательная поверхность,  
прилегающая к вспомогательной режущей кромке;  
7 — задняя вспомогательная поверхность, прилегающая  
к вспомогательной короткой кромке

## РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ЗУБЬЕВ ПИЛ



Параметры зубьев пил, приведенные на чертеже, определяют по следующим формулам:

- шаг пилы

$$t = D \sin \frac{180^\circ}{z},$$

где  $D$  — диаметр пилы,

$z$  — число зубьев;

- высота зуба

$$h = (0,35 - 0,95)t;$$

- радиус закругления впадин

$$R = (0,15 - 0,3)t, \text{ но не менее } 2 \text{ мм};$$

- вспомогательный конструктивный размер

$$a = (0,4 - 0,65)t.$$

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3. (Исключено, Изм. № 5).**

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР

**2. РАЗРАБОТЧИКИ**

Д.И. Семенченко, канд. техн. наук; Г.А. Астафьева, канд. техн. наук; В.Г. Морозов, канд. техн. наук; Е.И. Сапожников, канд. техн. наук; В.А. Зашмарин, В.И. Горбульская

**3. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24.09.79 № 3666

**4. Срок проверки — 1995 г., периодичность проверки — 5 лет**

**5. ВЗАМЕН ГОСТ 9769—69**

**6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела, пункта
ГОСТ 8.051—81	4.1
ГОСТ 2789—73	2.12
ГОСТ 3882—74	2.2
ГОСТ 5950—73	2.4
ГОСТ 13833—77	2.3
ГОСТ 14959—79	2.4
ГОСТ 18088—83	2.28, 5
ГОСТ 19738—74	2.5
ГОСТ 19904—90	2.17
ГОСТ 23726—79	3.1

**7. Ограничение срока действия снято** Постановлением Госстандарта СССР от 24.05.91 № 735

**8. ПЕРЕИЗДАНИЕ** (январь 1998 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, 5, утвержденными в феврале 1982 г., июне 1984 г., марте 1989 г., мае 1991 г., феврале 1995 г. (ИУС 4—82, 10—84, 6—89, 8—91, 5—95)

Редактор *В.П. Огурцов*  
Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *О.В. Кови*  
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 14.01.98. Подписано в печать 28.01.98. Усл.печ.л.1,86. Уч.-изд.л. 1,27.  
Тираж 175 экз. С/Д 3052. Зак. 642.

---

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.  
Набрано в Издательстве на ПЭВМ  
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. “Московский печатник”, Москва, Лялин пер., 6  
Плр № 080102