

ФРЕЗЫ ПРОРЕЗНЫЕ И ОТРЕЗНЫЕ

Технические условия

Metal slitting and cutting-off saws.
Specifications

Дата введения 1996—07—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на дисковые фрезы, предназначенные для прорезки прямых шлицев по ГОСТ 24669, пазов и отрезных работ в изделиях из стали и черных металлов.

Требования разделов 3 (кроме 3.2 примечания; 3.4—3.8); 4 (кроме 4.4; 4.7); 6 (кроме 6.5); 7 являются обязательными, другие требования настоящего стандарта являются рекомендуемыми.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.051—81 ГСИ. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм

ГОСТ 1050—88 Прокат сортовой, калиброванный со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия

ГОСТ 2789—73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики

ГОСТ 5950—73 Прутки и полосы из инструментальной легированной стали. Технические условия

ГОСТ 9013—59 Металлы. Метод измерения твердости по Роквеллу

ГОСТ 9378—93 Образцы шероховатости поверхности (сравнения). Общие технические условия

ГОСТ 9472—90 Крепление инструментов на оправках. Типы и размеры

ГОСТ 18088—83 Инструмент металлорежущий, алмазный, дереворежущий, слесарно-монтажный и вспомогательный. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 19265—73 Прутки и полосы из быстрорежущей стали.
Технические условия

ГОСТ 23726—79 Инструмент металлорежущий и дереворежущий.
Приемка

ГОСТ 25706—83 Лупы. Типы, основные параметры. Общие
технические требования

3 ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

3.1 Фрезы должны изготавливаться типов:

- 1 — фрезы с мелким зубом
- 2 — фрезы со средним зубом
- 3 — фрезы с крупным зубом

классов: 1 — для прорезки шлицев по ГОСТ 24669

2 — для прорезных и отрезных работ

3.2 Основные размеры фрез должны соответствовать указанным
на рисунке 1 и в таблице 1.

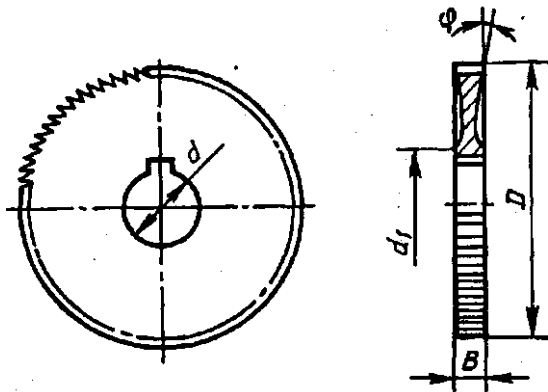


Рисунок 1

Обозначение фрез типа	Применяемость фрез типа			D к 16**	B	d H7	d ₁ , мм	Число зубьев для фрез типа			Шаг для фрез типа			φ*
	1	2	3					1	2	3	1	2	3	
2254-0698	—	—	—	25	1,60	8	12*	40	—	—	—	—	—	30'
2254-0702	—	—	2,00											
2254-0704	—	—	2,50											
2254-0706	—	—	—	2,80*	—	—	32	—	—	—	—	—	—	—
2254-0708	—	—	3,00*											
2254-0712	—	—	—											
2254-0714	—	—	—	0,20	—	—	100	—	—	—	—	—	—	5'
2254-0716	—	—	0,25											
2254-0718	—	—	0,30											
2254-0722	—	—	—	0,40	—	—	80	40	—	—	—	—	—	10'
2254-0724	—	—	0,50											
2254-0726	—	—	0,60											
2254-0728	—	—	—	0,80	—	—	64	32	—	—	—	—	—	15'
2254-0732	—	—	1,00											
2254-0734	—	—	1,20											
2254-0736	—	—	—	1,40*	—	—	48	—	—	—	—	—	—	—
2254-0738	—	—	1,60											
2254-0742	—	—	2,00											
2254-0744	—	—	—	2,50	—	—	40	20	—	—	—	—	—	—
2254-0746	—	—	2,80*											
2254-0748	—	—	3,00											
2254-2002	—	—	—	4,00*	—	—	—	20	—	—	—	—	—	—
2254-2004	—	—	—											
2254-2006	—	—	—											
2254-2008	—	—	—	—	—	—	—	24	—	—	—	—	—	—
2254-2011	—	—	—											
2254-2013	—	—	—											
2254-2015	—	—	—	—	—	—	—	24	—	—	—	—	—	—
2254-2017	—	—	—											
2254-2019	—	—	—											
2254-2022	—	—	—	—	—	—	—	24	—	—	—	—	—	—
2254-2024	—	—	—											
2254-2026	—	—	—											

Размеры в миллиметрах

Продолжение таблицы 1

Обозначение фрез типа			Применяемость фрез типа			D ± 16**	B	d H7	d ₁ , не менее	Число зубьев для фрез типа			Шаг для фрез типа			φ*
			1	2	3					1	2	3	1	2	3	
2254-0848	2254-1172	—				0,6									15'	
2254-0852	2254-1174	—				0,8					100	48	2,0	4,0	8,0	
2254-0854	2254-1176	2254-1434				1,0						18			11,0	
2254-0856	2254-1178	2254-1436				1,2						20			10,0	
2254-0858	2254-1182	2254-1584				1,4*		16	32*		80	40	2,5	5,0	12,5	
2254-0862	2254-1184	2254-1438				1,6						20			10,0	
2254-0864	2254-1186	2254-1586				2,0						16			12,5	
2254-0866	2254-1188	2254-1442										20			10,0	
2254-0868	2254-1192	2254-1588										14			14,0	
2254-0872	2254-1194	2254-1444				2,5						16			12,5	
2254-0874	2254-2057	2254-1592				2,8*					64	32	3,2	6,3	14,0	
2254-0876	2254-2059	—				3,0						16			12,5	
2254-0878	2254-2062	—				4,0						—			—	
						5,0					48	24	4,0	8,0	—	
						6,0						—			—	

Обозначение фрез типа	Применяемость фрез типа			D ± 16**	B	d H7	d ₁ , не менее	Число зубьев для фрез типа			Шаг для фрез типа			φ*
	1	2	3					1	2	3	1	2	3	
2254-0886	—	—	—	0,5	—	—	—	128	—	—	—	—	—	10'
2254-0888	2254-1196	—	—	0,6	—	—	—	64	—	2,0	—	—	—	15'
2254-0892	2254-1198	—	—	0,8	—	—	—	—	—	—	4,0	—	—	—
2254-0894	2254-1202	2254-1448	—	1,0	—	—	—	—	24	—	—	10,0	—	—
		2254-1594	—	—	—	—	—	—	20	—	—	12,5	—	—
2254-0896	2254-1204	2254-1452	—	1,2	—	—	—	100	48	2,5	5,0	10,0	—	—
2254-0898	2254-1206	2254-1596	—	—	—	—	—	—	18	—	—	14,0	—	30'
2254-0902	2254-1208	2254-1454	—	1,4*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2254-1598	—	1,6	—	22	34	—	24	—	—	10,0	—	—
2254-0904	2254-1212	2254-1456	—	—	—	—	—	—	18	—	—	14,0	—	—
		2254-1602	—	2,0	—	—	—	—	20	—	—	12,5	—	—
2254-0906	2254-1214	2254-1458	—	—	—	—	—	—	16	—	—	16,0	—	—
2254-0908	2254-1216	2254-1604	—	2,5	—	—	—	80	40	3,2	6,3	12,5	—	—
		—	—	2,8*	—	—	—	—	20	—	—	—	—	—
2254-0912	2254-1218	2254-1462	—	3,0	—	—	—	—	16	—	—	16,0	—	—
		2254-1606	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	2254-1222	—	—	3,5*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2254-0914	2254-1224	—	—	4,0	—	—	—	64	32	4,0	8,0	—	—	—
2254-0916	2254-2064	—	—	5,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2254-0918	2254-2066	—	—	6,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Обозначение фрез типа				Применение фрез типа			D ± 16**	B	d H7	d ₁ , не менее	Число зубьев для фрез типа			Шаг для фрез типа			φ*
1	2	3	1	2	3	1					2	3	1	2	3	1	
2254-0922	2254-2112	—	—	—	—	—	0,5*	—	—	—	160	—	2,0	—	—	10'	
2254-0924	2254-1226	—	—	—	—	—	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2254-0926	2254-1228	—	—	—	—	—	0,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2254-0928	2254-1232	2254-1464	—	—	—	—	1,0	—	—	—	128	64	2,5	5,0	—	—	
2254-0932	2254-1234	2254-1608	—	—	—	—	1,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2254-0934	2254-1236	2254-1466	—	—	—	—	1,4*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2254-0936	2254-1238	2254-1612	—	—	—	—	1,6	22	34	—	—	—	—	—	—	—	
2254-0938	2254-1242	2254-1468	—	—	—	—	2,0	—	—	—	100	48	3,2	6,3	—	—	
2254-0942	2254-1244	2254-1472	—	—	—	—	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2254-0944	2254-1246	2254-1616	—	—	—	—	2,8*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2254-0946	2254-1248	2254-1474	—	—	—	—	3,0	—	—	—	80	20	—	—	—	—	
—	2254-1252	2254-1618	—	—	—	—	3,5*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2254-0948	2254-1254	—	—	—	—	—	4,0	—	—	—	—	40	4,0	8,0	—	—	
2254-0952	2254-2068	—	—	—	—	—	5,0	—	—	—	80	—	—	—	—	—	
2254-0954	2254-2071	—	—	—	—	—	6,0	—	—	—	64	32	5,0	10,0	—	—	

Обозначение фрез типа				Применяемость фрез типа			D ± 16**	B	d H7	d ₁ не ме- нес	Число зубьев для фрез типа			Шаг для фрез типа			φ*
1	2	3	1	2	3	1					2	3	1	2	3	1	
2254-0958	—	—					0,8				160	—	2,5	—	—	10'	
2254-0962	2254-1258	—					1,0				80	80	5,0	—			
2254-0964	2254-1262	—					1,2										
2254-0966	2254-1264	—					1,4*										
2254-0968	2254-1266	2254-1478					1,6				128	64	3,2	6,3	12,5		
		2254-1624										22			18,0		
2254-0972	2254-1268	2254-1482					2,0					32			12,5		
		2254-1626										20			20,0		
2254-0974	2254-1272	2254-1484				125	2,5		22	34					16,0		
		2254-1628										24			20,0		
2254-0976	2254-1274	—					2,8*				100		4,0		—		
		2254-1486					3,0					48			16,0		
2254-0978	2254-1276	2254-1632												8,0	22,0		
		2254-1488					3,5*								16,0		
	2254-1278	2254-1634													22,0		
2254-0982	2254-1282	2254-1492					4,0				100		4,0		16,0		
		2254-1636										18			22,0		
2254-0984	2254-2073	—					5,0				80	40	5,0	10,0	—		
2254-0986	2254-2075	—					6,0								—		
2254-0992	2254-1286	—					1,2								—	10'	
2254-0994	2254-1288	—				160	1,4*	32	47		160	80	3,2	6,3	12,5		
		2254-1494					1,6								20,0		
2254-0996	2254-1292	2254-1638													26	15'	

Обозначение фрез типа				Применяемость фрез типа			D § 16**	B	d H7	d ₁ , не ме- нее	Число зубьев для фрез типа			Шаг для фрез типа			φ*
1	2	3	1	2	3	1					2	3	1	2	3	1	
2254-0998	2254-1294	2254-1496				2,0					128	64	4,0	8,0	16,0	15'	
	2254-1642	2254-1498													22,0		16,0
2254-1002	2254-1296	2254-1498				2,5					64	22	4,0	8,0	16,0	15'	
	2254-1644	2254-1644													22,0		22,0
2254-1004	2254-1298	—				2,8*					64	—	—	—	—		
	2254-1502	2254-1502															32
2254-1006	2254-1302	2254-1646				3,0	160		47		—	20	—	—	16,0		
	2254-1504	2254-1646													20		26,0
—	2254-1304	2254-1648				3,5					—	20	—	—	16,0		
	2254-1506	2254-1648													32		26,0
2254-1008	2254-1306	2254-1506				4,0					100	24	5,0	—	20,0	30'	
	2254-1652	2254-1652													20		26,0
—	2254-1308	2254-1508				4,5					—	24	—	—	20,0		
	2254-1654	2254-1654													20		26,0
2254-1012	2254-1312	—				5,0					100	—	5,0	—	—	10'	
	2254-1732	—													—		—
2254-1014	2254-1314	—				5,5					—	—	—	—	—		
	2254-1322	—													6,0		—
2254-1024	2254-1322	—				1,6					100	—	5,0	—	—	10'	
	2254-1512	—													—		—
2254-1026	2254-1324	2254-1512				2,0	200		63		160	80	4,0	8,0	16,0	15'	
	2254-1656	2254-1656													40		24,0
2254-1028	2254-1326	2254-1514				2,5					—	—	—	—	16,0		
	2254-1658	2254-1658													40		24,0
2254-1032	2254-1328	—				2,8*					—	—	—	—	—		
	2254-1658	—													26		—

Обозначение фрез типа				Применяемость фрез типа	D ± 16**	B	d H7	d ₁ , не менее	Число зубьев для фрез типа			Шаг для фрез типа			φ*
1	2	3	1						2	3	1	2	3	1	
2254-1034	2254-1332	2254-1516			3,0				128	32	20,0				15'
	2254-1662	2254-1662								22	28,0				
	2254-1334	2254-1518			3,5*					32	20,0				15'
	2254-1664	2254-1664								22	28,0				
2254-1036	2254-1336	2254-1522			200	4,0	32	63	128	64	20,0	10,0	20,0	28,0	30'
	2254-1666	2254-1666													
	2254-1338	2254-1524			4,5*					32	20,0				30'
	2254-1668	2254-1668								22	28,0				
2254-1038	2254-1342	2254-1526			5,0				128	32	20,0				30'
	2254-1672	2254-1672								20	28,0				
	2254-1734	—			5,5*					100	48				10'
2254-1042	2254-1344	—								200	100	8,0			
2254-1046	2254-1348	—			2,0						4,0				10'
	2254-1528	2254-1528								40	20,0				
	2254-1352	2254-1674			2,5					28	28,0				15'
2254-1052	2254-1354	—								160	80	10,0			
2254-1054	2254-1356	2254-1532			250	2,8*	32	63		40	20,0				15'
	2254-1676	2254-1676											26	30,0	
	2254-1358	2254-1534			3,0					40	20,0				15'
	2254-1678	2254-1678								26	30,0				
		2254-1534			3,5*					40	20,0				15'
		2254-1678								26	30,0				

Размеры в миллиметрах

Обозначение фрез типа				Применяемость фрез типа			D h ₁₆ **	B	d H7	чл. не мее	Число зубьев для фрез типа			Шаг для фрез типа			φ*
				1	2	3					1	2	3	1	2	3	
1	2	3															
2254-1056	2254-1362	2254-1536				4,0				160	80	40	5,0	10,0	20,0	30,0	
—	2254-1364	2254-1538				4,5*	250	32	63	—	—	40	6,3	—	20,0	30'	
2254-1058	2254-1366	2254-1542				5,0				128	64	26	—	12,5	25,0		
—	2254-1736	2254-1686				5,5*				—	—	32	—	—	36,0		
2254-1062	2254-1368	2254-1742				6,0				128	—	32	6,3	—	25,0		
2254-1064	2254-1372	2254-1546				2,5				—	—	22	—	—	—		
2254-1066	2254-1374	—				2,8*				200	100	—	5,0	10,0	20,0	15'	
2254-1068	2254-1376	2254-1548				3,0				—	—	48	—	—	—		
—	2254-1378	—				3,5*	315	40	80	—	—	—	—	—	—		
2254-1072	2254-1382	2254-1552				4,0				160	80	40	6,3	12,5	25,0		
—	2254-1384	—				4,5*				—	—	—	—	—	—		
2254-1074	2254-1386	2254-1554				5,0				160	—	—	—	—	—		
—	2254-1738	2254-1744				5,5*				—	—	40	6,3	—	25,0	30'	
2254-1076	2254-1388	2254-1556				6,0				160	—	—	6,3	—	—		

* Размеры, отсутствующие в ИСО 2296—72

** Допускается h 16

Примечания

1 Допускается по согласованию с потребителем изготовление фрез всех диаметров без ступицы.

2 Фрезы диаметрами $D = 100$ и 125 мм допускается изготавливать с диаметром посадочного отверстия $d = 27$ мм и диаметром ступицы $d_1 = 45$ мм.

3 Допускается увеличение ширины ступицы на $0,2$ мм по отношению к ширине режущей части.

Пример условного обозначения фрезы диаметром $D = 80$ мм, шириной $B = 2,0$ мм, типа 3, класса 2:

Фреза 2254-1456 2 ГОСТ 2679—93

3.3 Размеры шпоночного паза — по ГОСТ 9472.

Допускается по согласованию с потребителем изготавливать шпоночный паз шириной b с полем допуска В12, высотой $C1$ с полем допуска Н14.

3.4 Фрезы диаметром менее 125 мм и шириной менее 3 мм могут изготавливаться без шпоночного паза.

3.5 формы зубьев отрезных фрез приведены в приложении 1.

3.6 Размеры профилей стружечных канавок приведены в приложении 2.

3.7 Допускается изготавливать фрезы диаметрами $D = 200$, 250 и 315 мм с поводковыми отверстиями в соответствии с рисунком 2 и таблицей 2.

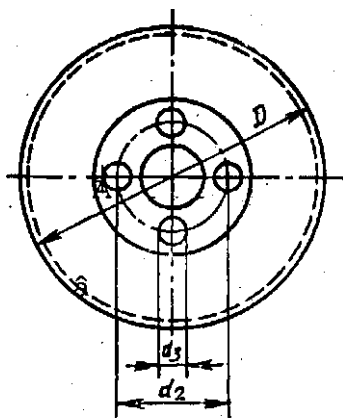


Рисунок 2

Т а б л и ц а 2

В миллиметрах

<i>D</i>	<i>d</i> ₂	<i>d</i> ₃
200		
250	5	8,5
315	63	10,5

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Фрезы должны изготавливаться из быстрорежущей стали по ГОСТ 19265.

4.2 Твердость фрез на торце на расстоянии не более 5 мм от режущих кромок из быстрорежущей стали должна быть: шириной до 1 мм — 61...65 HRC₃, свыше 1 мм — 62...66 HRC₃.

Твердость рабочей части фрез из быстрорежущей стали с содержанием ванадия 3 % и более и кобальта 5 % и более должна быть выше на 1—2 единицы HRC₃.

4.3 Параметры шероховатости поверхностей фрез по ГОСТ 2789 не должны превышать, мкм:

боковые торцовые поверхности	Ra1,25
поверхность посадочного отверстия и задняя поверхность зубьев	Ra6,3
передняя поверхность зубьев	Ra8,0
спинка зубьев фрез типов 2 и 3	Ra10

4.4 На задней поверхности зубьев вдоль режущих кромок допускается ленточка шириной не более 0,05.

4.5 Предельные отклонения ширины фрез класса 1 должны соответствовать, мм:

до 1 мм	+ 0,15
	+ 0,08
св. 1 до 3 мм	+ 0,26
	+ 0,16
св. 3 мм	+ 0,30
	+ 0,18

Предельные отклонения ширины фрез класса 2 — js11.

Допускается по согласованию с потребителем фрезы 2 класса изготавливать с предельными отклонениями ширины по js13.

4.6 Допуск радиального биения режущих кромок зубьев относительно оси отверстия и допуск торцового биения должны соответствовать указанным в таблице 3.

Таблица 3

В миллиметрах

Диаметр фрезы	Ширина фрезы	Допуск радиального биения для класса			Допуск торцового биения для класса			
		1		2	1	2		
		двух смежных зубьев	двух противоположных зубьев					
20—32	0,2—0,4 св. 0,4	0,05	0,08	0,10	0,05	0,10		
40	0,2; 0,25 0,3; 0,4 св. 0,4				0,06		0,05	0,04
50	0,25 0,3; 0,4 0,5—0,8 св. 0,8	0,06	0,10		0,07	0,16		
63	0,3 0,4—0,5 0,6—1,4 св. 1,4				0,07		0,06	0,05
80	0,5—1,4 1,6—3,5 св. 3,5				0,06		0,05	0,04
100	0,5—1,6 св. 1,6				0,10		0,08	
125	0,8—1,6 св. 1,6							
160; 200	1,2—1,6 св. 1,6	0,08	0,12		0,10	0,25		
250	2,0—3,5 св. 3,5				0,10		0,08	
315	2,5—3,5 св. 3,5				0,10	0,16	0,12	0,40
					0,10			

Допуск торцового биения следует измерять на расстоянии не более 5 мм от впадины зубьев.

Примечание — Допуски торцового и радиального биения измеряют с помощью контрольной оправки. Допуски торцового и радиального биений контрольной оправки не должны превышать 0,01 мм на длине 100 мм.

4.7 Средний и 95%-ный периоды стойкости фрез, изготовленных из быстрорежущей стали марки Р6М5, при условиях испытаний, указанных в разделе 6, не должны быть менее указанных в таблице 4.

Т а б л и ц а 4

Диаметр фрезы, мм	Период стойкости, мин	
	Средний	95%-ный
От 20 до 63	55	22
Св 63 » 100	70	28
» 100 » 160	110	45
» 160	140	56

Критерием затупления является допустимый износ по задней поверхности зубьев фрез, равный для фрез диаметром до 63 мм — 0,2 мм, свыше 63 мм — 0,4 мм.

4.8 На торце каждой фрезы должно быть четко нанесено:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- номинальный диаметр;
- ширина;
- обозначение класса (1, 2);
- последние четыре цифры обозначения для фрез диаметром свыше 40 мм;
- марка стали.

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

5 ПРИЕМКА

Приемка — по ГОСТ 23726.

6 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

6.1 Испытания фрез на работоспособность и стойкость должны проводиться на фрезерных станках с применением оправки и проставочных колец, соответствующих установленным для них нормам точности и жесткости.

6.2 Испытания фрез на работоспособность и стойкость следует проводить на образцах из стали марки 45 по ГОСТ 1050 твердостью 163...197 НВ на режимах, указанных в таблицах 5—7

а) для фрез типа 1

Таблица 5

Размеры в миллиметрах

Диаметр фрезы <i>D</i>	Ширина фрезы <i>B</i> , равная глубине фрезерования	Подача на 1 зуб	Скорость резания, м/мин
20	0,20—0,8	0,0004—0,001	80—100
	1,00—2,5	0,0010—0,002	
25	0,20—0,6	0,0004—0,001	80—100
	0,80—3,0	0,0004—0,002	
32	0,20—0,6	0,0004—0,001	50—90
	0,80—2,0	0,0010—0,005	
	2,50—4,0	0,0080—0,030	
40	0,20—0,6	0,0004—0,005	40—80
	0,80—2,8	0,0010—0,008	
	3,00—5,0	0,0030—0,010	
50	0,25—0,8	0,0004—0,005	40—80
	1,00—6,0	0,0010—0,007	
63	0,30—0,8	0,0004—0,005	40—80
	1,00—2,0	0,0020—0,005	
	2,50—4,0	0,0030—0,010	
	5,0; 6,0	0,0080—0,020	
80	0,50—0,8	0,0010—0,005	40—75
	1,00—2,0	0,0030—0,010	
	2,50—3,0	0,0050—0,010	
	4,00—6,0	0,0070—0,010	
100	0,50—2,8	0,0030—0,010	40—70
	3,00—6,0	0,0030—0,020	
125	0,8—3,0	0,003—0,010	35—60
	4,0—6,0	0,003—0,020	
160	1,2—1,6	0,005—0,010	35—60
	2,0—6,0	0,003—0,012	
200	1,6	0,003—0,010	25—50
	2,0—2,8	0,008—0,015	
	3,0—6,0	0,005—0,015	
250	2,0—6,0	0,005—0,015	25—50
315	2,5—6,0	0,005—0,020	

б) для фрез типа 2

Т а б л и ц а 6

Размеры в миллиметрах

Диаметр фрезы D	Ширина фрезы B	Глубина фрезерования	Подача на 1 зуб	Скорость резания, м/мин
32	0,3—3,0	2—8	0,003—0,01	40—80
40	0,3—4,0	3—10		40—75
50	0,5—5,0			40—70
63	0,5—3,0	5—15		0,005—0,012 0,005—0,020 0,005—0,010
	4,0—6,0	5—12		
80	0,6—2,5			
	2,8			
	3,0—4,0			
	5,0; 6,0			
100	0,8—6,0	10—25	0,003—0,010	
125 160	1,0—6,0	20—45	0,005—0,010	
	1,2—6,0		0,005—0,015	
200	1,6	25—60	0,005—0,010	30—50
	2,0—6,0		0,005—0,010	
250	2,0—6,0	30—80	0,005—0,015	20—50
315	2,5—6,0	40—100	0,008—0,020	

в) для фрез типа 3.

Т а б л и ц а 7

Размеры в миллиметрах

Диаметр фрезы <i>D</i>	Ширина фрезы <i>B</i>	Число зубьев	Глубина фрезерования	Подача на 1 зуб	Скорость резания, м/мин		
50	1,0; 1,2	20	3—10	0,003—0,008	40—75		
	1,6; 2,0	16					
	2,5; 3,0						
63	1,0	24	5—15	0,001—0,005	45—70		
		18					
	1,2; 1,6	20		0,003—0,008	40—75		
		16		0,001—0,005	45—70		
	2,0	20		0,003—0,008	40—75		
		14		0,001—0,005	45—70		
	2,5	16		0,005—0,010	40—75		
		14		0,001—0,005	45—70		
	3,0	16		0,005—0,010	40—75		
80	1,0	24	5—20	0,005—0,012	40—70		
		20					
	1,2; 1,6	24		0,005—0,012	40—75		
		18		0,003—0,010	40—70		
	2,0; 2,5	20		0,005—0,012	40—75		
		16		0,003—0,010	40—70		
	3,0	20		0,005—0,012	40—75		
		14		0,003—0,010	40—70		
	100	1,0		32	10—25	0,005—0,015	35—65
				22			
1,2		32	0,005—0,015	35—65			
		20	0,005—0,010	40—65			
1,6		24	0,005—0,015	35—65			
		20	0,005—0,010	40—65			
2,0; 2,5		24	0,005—0,015	30—65			
		18	0,005—0,010	40—65			
3,0		20	0,005—0,015	30—55			
		16	0,005—0,010	40—65			

Окончание таблицы 7

Размеры в миллиметрах

Диаметр фрезы D	Ширина фрезы B	Число зубьев	Глубина фрезерования	Подача на 1 зуб	Скорость резания, м/мин
125	1,6	32	10—25	0,005—0,015	30—55
		22			35—60
	2,0	32			30—55
		20			35—60
	2,5	24			30—55
		20			30—50
	3,0; 3,5; 4,0	24			30—55
		18			30—50
160	1,6	40	20—45		30—55
		26			30—50
	2,0; 2,5	32			30—55
		22			30—50
	3,0; 3,5	32			30—55
		20			30—50
	4,0; 4,5	24			30—55
		20			30—50
200	2,0; 2,5	40	25—70	30—55	
		26		30—50	
	3,0; 3,5; 4,0; 4,5	32		30—55	
		22		30—50	
	5,0	32		30—55	
		20		30—50	
250	2,5	40	30—80	30—55	
		28		30—50	
	3,0; 3,5; 4,0; 4,5	40		30—55	
		26		30—50	
	5,0	32		30—55	
		20		30—50	
	5,5; 6,0	32			
315	2,5; 3,0	48	40—100	0,001—0,020	20—50
	4,0; 5,0; 5,5; 6,0	40			

Поправочный коэффициент на скорость резания для фрез, изготовленных из стали марки 9ХС, равен 0,5.

В качестве СОЖ следует применять 5%-ный (по массе) раствор эмульсола в воде с расходом 5—8 л/мин.

6.3 Суммарная длина фрезерования каждой испытываемой на работоспособность фрезой должна соответствовать указанной в таблице 8.

Т а б л и ц а 8

В миллиметрах

Тип фрезы	Диаметр фрезы	Суммарная длина фрезерования
1	До 80	250
	Св. 80	500
2	До 100	250
	Св. 100	500
3	До 315	500

6.4 После испытаний на работоспособность на режущих кромках, фрез не должно быть следов выкрашиваний и фрезы должны быть пригодны для дальнейшей работы.

6.5 Приемочные значения среднего и 95%-ного периодов стойкости не должны быть менее указанных в таблице 9.

Т а б л и ц а 9

Диаметр фрезы, мм	Приемочные значения периодов стойкости, мин	
	среднего	95%-ного
От 20 до 63	65	25
Св. 63 » 100	80	32
» 100 » 160	130	52
» 160	160	64

6.6 Контроль твердости фрез — по ГОСТ. 9013.

6.7 Контроль шероховатости производится сравнением с образцами шероховатости по ГОСТ 9378 или с образцовыми инструментами, имеющими значения шероховатости поверхностей не более указанных в 4.3.

6.8 Контроль внешнего вида производится визуально с помощью лупы ЛП1-4* по ГОСТ 25706.

6.9 При контроле параметров фрез должны применяться методы и средства измерения, погрешность которых не должна быть более: при измерении -линейных параметров — значений, указанных в ГОСТ 8.051; при измерении углов — 35 % значений допуска на

ГОСТ 2679—93

**проверяемый угол; при контроле формы и расположения поверхностей
— 25 % значения допуска на проверяемый параметр.**