

**ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ,
ОСНАЩЕННЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫМИ КОРОНКАМИ
И ВИНТОВЫМИ ПЛАСТИНАМИ****ГОСТ
20539—75****Технические требования**

End mills with solid carbide tips and mills
with spiral carbide blades.
Technical requirements

Взамен
ГОСТ 8720—69
в части разделов 2, 3, 4

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 26 февраля 1975 г. № 512 срок действия установлен

с 01.01. 77
до 01. 01. 82

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на концевые фрезы, оснащенные твердосплавными коронками и винтовыми пластинами по ГОСТ 20533-75—ГОСТ 20538-75.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Материал режущей части фрез — коронок и винтовых пластин — твердый сплав марок Т15К6, Т5К10, ВК6М и ВК8 по ГОСТ 3882—74.

По заказу потребителей допускается изготовление коронок и винтовых пластин из других марок твердого сплава по ГОСТ 3882—74.

Форма и размеры коронок и пластин по ГОСТ 2209—69, химический состав, физико-механические свойства сплава — по ГОСТ 4872—75.

1.2. Материал оправок фрез с коронками и корпусов фрез с винтовыми пластинами — сталь марки 40Х по ГОСТ 4543—71.

Допускается изготовление корпусов фрез с винтовыми пластинами из стали марок 45 или 50 по ГОСТ 1050—74 с твердостью не ниже НВ 217.

1.3. Твердость цилиндрического хвостовика и торцовой части конического хвостовика должна быть НРС 30...40.

1.4. Стыки пластин на смежных зубьях у фрез по ГОСТ 20538—75 должны располагаться в шахматном порядке.



Впадины стружколомов, расположенные в местах стыка пластин, должны быть выполнены с углом профиля 120°С или радиусом. Глубина впадины стружколома 0,5 мм и ширина не более 2 мм.

1.5. В качестве припоя должна применяться латунь марки Л63 по ГОСТ 15527—70 или припой марок МНМц68—4—2 или АНМЦ 0,6—4—2 по техническим условиям, утвержденным в установленном порядке.

1.6. Слой припоя между опорной поверхностью корпуса фрезы и винтовой пластиной должен быть не более 0,2 мм. Разрыв слоя припоя не должен превышать 10% его общей длины.

1.7. Между торцом коронки и заплечиком оправки у фрез с коронками допускается постановка компенсирующей прокладки толщиной 0,2—0,4 мм из пермаллоя по ГОСТ 10994—74.

1.8. Передняя и задняя поверхности режущей части фрезы, цилиндрическая и коническая поверхности хвостовика должны быть шлифованы.

1.9. Нешлифованные поверхности фрез должны быть очищены химическим способом или оксидированы.

1.10. Поверхности фрез не должны иметь следов коррозии.

На режущей части фрезы не должно быть трещин, завалов, выкрошенных мест, наплывов припоя, а на шлифованных поверхностях — черновин.

На нерезущих частях и на незаточенной передней поверхности допускаются следы припоя.

1.11. Нерезущие кромки коронок, пластин и оправок должны быть притуплены.

1.12. Центровые отверстия фрез не должны иметь забоин и разработанных мест.

1.13. Шероховатость поверхностей фрез по ГОСТ 2789—73 не должна быть более:

главных передних (на расстоянии 2—3 мм от режущей кромки) и задних поверхностей режущей части Ra 0,32 мкм;

вспомогательных передних и задних поверхностей и поверхности хвостовика Ra 0,63 мкм;

поверхности спинки зуба и винтовой канавки (для фрез с винтовыми пластинами) Ra 2,5 мкм;

конических поверхностей центровых отверстий Ra 0,63 мкм;

остальных поверхностей Rz 20 мкм.

1.14. На задней поверхности зубьев фрез с винтовыми пластинами вдоль главных режущих кромок допускается прерывистая цилиндрическая ленточка шириной не более 0,05 мкм.

1.15. Вращение шлифовального круга при заточке должно быть на режущую кромку.

На оправке допускается наличие следов от шлифовального круга, применяемого при заточке.

1.16. Предельные отклонения размеров фрез не должны быть более:

- наружный диаметр фрез с коронками— $\pm 0,3$ мкм;
- наружный диаметр фрез с винтовыми пластинами:
для фрез диаметром до 40 мм— $\pm 0,5$ мм;
- для фрез диаметром св. 40 мм— $\pm 1,0$ мм;
- диаметр цилиндрического хвостовика — C_3 ;
- размер «под ключ» для фрез с резьбовым хвостовиком — C_5 ;
- общая длина фрез и оправок — $2B_9$.

1.17. Размеры конусов Морзе — по ГОСТ СТ СЭВ 147—75. Допуски на размеры — по ГОСТ 2848—75, 5-я степень точности.

1.18. Резьба — по ГОСТ 9150—59. Поле допуска резьбы — $6h$ по ГОСТ 16093—70.

1.19. Центровые отверстия — формы А по ГОСТ 14034—74.

1.20. Неуказанные предельные размеры: отверстий — по A_7 , валов — по B_7 , остальных — по SM_7 .

1.21. Допускается взамен фаски изготавливать фрезы с радиусной переходной кромкой.

1.22. Радиальное биение режущих кромок зубьев относительно оси хвостовика не должно превышать 0,03 мм для двух смежных зубьев и 0,06 мм для двух противоположных зубьев.

Для фрез с коронками радиальное биение рабочей и хвостовой частей относительно оси фрезы не должно превышать 0,02 мм.

1.23. Торцовое биение режущих кромок не должно превышать для фрез диаметром от 16 мм — 0,03 мм; свыше 16 мм — 0,04 мм.

1.24. Конусность цилиндрической рабочей части фрез не должна превышать 0,02 мм на всю длину рабочей части в ту или другую сторону.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Для проверки соответствия фрез требованиям настоящего стандарта предприятие-изготовитель должно проводить приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания (определение понятий по ГОСТ 16504—74).

2.2. Приемо-сдаточные испытания должны проводиться при следующем объеме выборки:

на соответствие пп. 1.3, 1.13, 1.16—1.24—2% от партии до 500 шт., но не менее 5 шт. и 1% от партии свыше 500 шт., но не более 10 шт.;

на соответствие требованиям пп. 1.4—1.7, 1.10—1.12—100% фрез.

Партия должна состоять из фрез, оснащенных пластинами или коронками одной марки твердого сплава, одного исполнения и типоразмера, одновременно предъявляемых к приемке по одному документу.

Результаты выборочной проверки распространяются на всю партию.

2.3. Периодические испытания должны проводиться не менее чем на 5 фрезях каждого типоразмера не реже двух раз в год.

2.4. Типовые испытания должны проводиться не менее чем на 5 фрезях.

2.5. При типовых и периодических испытаниях фрезы должны подвергаться контролю на соответствие требованиям пп. 1.1—1.26, 5.2 и проверке на работоспособность.

2.6. При неудовлетворительных результатах приемо-сдаточных испытаний хотя бы по одному из показателей следует проводить повторные испытания на удвоенном количестве фрез из той же партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

2.7. Результаты типовых и периодических испытаний должны быть оформлены в виде протокола. По требованию потребителя предприятие-изготовитель обязано предъявить протокол испытаний.

2.8. Допускается проведение испытаний фрез на стойкость у потребителей в производственных условиях.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Испытания фрез на работоспособность и стойкость должны проводиться на фрезерных станках. Фрезерные станки и вспомогательный инструмент, применяемый при испытании, должны соответствовать установленным для них нормам точности и жесткости.

3.2. Фрезы, оснащенные коронками или пластинами из твердого сплава типа ВК, должны испытываться по серому чугуно по ГОСТ 1412—70 твердостью НВ 180—229, а фрезы, оснащенные коронками или пластинами из твердого сплава типа ТК, — по стали марки 45 по ГОСТ 1050—74 или марки Ст6 по ГОСТ 380—71.

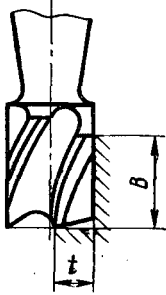
3.3. Суммарная длина фрезерования каждой испытываемой фрезой при испытании на работоспособность должна быть не менее 500 мм.

3.4. Режимы резания при испытании фрез с коронками должны соответствовать указанным в табл. 1, а при испытании фрез с винтовыми пластинами — табл. 2.

Таблица 1

Диаметр фрезы, мм	Глубина фрезерования t , мм	Подача на зуб, мм	Скорость резания, м/мин		Подача на зуб, мм	Скорость резания, м/мин		
			Марка твердого сплава					
			T15K6 T5K10	T15K6			T5K10	ВК8
10—12	3	0,03	80	60	0,06	40		
14—16	5	0,04	88	66	0,08	50		
18—22	8				0,10			

Таблица 2

Диаметр фрезы, мм	Длина режущей части, мм	Эскиз	Глубина фрезе- рования f , мм	Ширина фрезеро- вания B , мм	Подача на зуб, мм	Скорость резания, м/мин	Подача на зуб, мм	Скорость резания, м/мин	
					Марка твердого сплава				
					T15K6 T5K10	T15K6	T5K10	ВК6М; ВК8	
10—20	12—21		3	10—15	0,03— 0,06	118	94	0,03— 0,06	44—80
25	20—35		5	15—20	0,06— 0,08	135		0,06— 0,08	
32	18—34		8	20—35	0,08— 0,10	149	100	0,08— 0,10	68—90
40	24—41								
50	22—38								

3.5. После испытаний фрезы не должны иметь заметного износа, выкрошенных мест и должны быть пригодны для дальнейшей работы.

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. На поверхности шейки каждой фрезы должны быть четко нанесены:

- условное обозначение;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- диаметр фрезы;
- марка твердого сплава.

4.2. Упаковка и транспортирование фрез — по ГОСТ 18088—72*.

4.3. Срок действия консервации — один год при средних условиях хранения.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие фрез требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения, установленных стандартом.

5.2. Гарантийная стойкость фрез с винтовыми пластинами должна быть не менее 90 мин, а фрез с коронками — не менее 60 мин при соблюдении условий, указанных в разд. 3.

* Действует до 01.01.1978 г.