ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

# ФРЕЗЫ ЦЕЛЬНЫЕ ТОРЦОВЫЕ, НАСАДНЫЕ, ДИСКОВЫЕ ТРЕХСТОРОННИЕ И ДИСКОВЫЕ ПАЗОВЫЕ

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

**ГОСТ 1695—80**

Издание официальное

Е

БЗ 11—97

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.914.2:006.354 Группа Г23

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

# ФРЕЗЫ ЦЕЛЬНЫЕ ТОРЦОВЫЕ, НАСАДНЫЕ, ДИСКОВЫЕ ТРЕХСТОРОННИЕ И ДИСКОВЫЕ ПАЗОВЫЕ

**Технические условия**

**ГОСТ 1695—80**

HSS face milling cutters, straight and aiternate angle milling cutters. Technical specifications

ОКП 39 1830

**Дата введения 01.01.81**

Настоящий стандарт распространяется на фрезы торцовые насадные, дисковые трехсторонние и дисковые пазовые, предназначенные для обработки торцов, уступов, плоскостей и пазов в деталях из углеродистой стали.

Требования разд. 1, 3, 4, а также п. 2.3 настоящего стандарта являются обязательными, другие требования — рекомендуемыми.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Фрезы должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

Фрезы должны изготовляться из быстрорежущей стали по ГОСТ 19265.

Допускается изготовление фрез из других марок быстрорежущей стали, обеспечивающих работоспособность и стойкость фрез, не уступающую фрезам, изготовленным из быстрорежущей стали по ГОСТ 19265.

По согласованию с потребителем допускается изготовление фрез из легированной стали марки 9ХС по ГОСТ 5950.

1.2. Твердость рабочей части фрез должна быть:

- из быстрорежущей стали . . . . . 63 . . . 66 $HRC_э$
- из стали марки 9ХС . . . . . 62 . . . 65 $HRC_э$

Твердость рабочей части фрез из быстрорежущей стали с содержанием ванадия 3 % и более и кобальта 5 % и более должна быть 64 ... 68 $HRC_э$.

Твердость проверяется на торце, на расстоянии не более 5 мм от режущих кромок или на задней поверхности зубьев.

1.1, 1.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.3. На рабочей поверхности фрез не должно быть обезуглероженного слоя, мест с пониженной твердостью.

1.4. **(Исключен, Изм. № 2).**

1.5. Нешлифованные поверхности фрез после термической обработки должны иметь защитное покрытие или должны быть очищены химическим способом.

1.6. На поверхности фрез не должно быть трещин, следов коррозии, на шлифованных поверхностях — черновин, на режущих кромках — забоин, поджогов, выкрошенных мест.

**Издание официальное** ★ Е

**Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1980
© ИПК Издательство стандартов, 1998
Переиздание с Изменениями

1.7. Параметры шероховатости поверхностей фрез по ГОСТ 2789 должны быть, мкм, не более:

| | |
|---|---|
| передних главных поверхностей режущей части дисковых пазовых и торцовых фрез | *Ra* 0,8 |
| передних главных и вспомогательных поверхностей режущей части трехсторонних фрез | *Ra* 1,6 |
| задних главных и вспомогательных поверхностей торцовых, дисковых трехсторонних и дисковых пазовых фрез | *Ra* 0,8 |
| посадочного отверстия и опорных торцев | *Ra* 1,6 |
| остальных поверхностей | *Rz* 25 |

1.8. Предельные отклонения размеров фрез не должны быть более:

| | |
|---|---|
| наружного диаметра | js16 |
| ширины фрез дисковых трехсторонних | по ГОСТ 28527 |
| ширины фрез дисковых пазовых | по ГОСТ 3964 |
| общей длины торцовых насадных фрез | h14 |
| посадочного отверстия | H7 |
| шпоночных пазов | по ГОСТ 9472 |

Допускается по согласованию с потребителем изготовлять шпоночный паз по высоте $c_1$ с полем допуска H12.

1.6—1.8. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

1.9. Допуск радиального биения главных режущих кромок относительно оси отверстия, мм:

для торцовых насадных фрез диаметром:

до 80 мм для зубьев:

| | |
|---|---|
| для смежных | 0,030 |
| двух противоположных | 0,050 |

св. 80 мм для зубьев:

| | |
|---|---|
| двух смежных | 0,035 |
| двух противоположных | 0,060 |

для дисковых трехсторонних и пазовых фрез диаметром:

до 63 мм для зубьев:

| | |
|---|---|
| двух смежных | 0,025 |
| двух противоположных | 0,040 |

св. 63 мм для зубьев:

| | |
|---|---|
| двух смежных | 0,030 |
| двух противоположных | 0,050. |

1.10. Допуск торцового биения опорных поверхностей относительно оси посадочного отверстия 0,02 мм.

1.11. Допуск торцового биения вспомогательных режущих кромок на радиусе наружной окружности, наиболее удаленной от оси, относительно оси посадочного отверстия и при опоре на торец, мм:

| | |
|---|---|
| для фрез диаметром до 80 мм | 0,03 |
| для фрез диаметром св. 80 мм | 0,04. |

1.12. Для трехсторонних дисковых фрез отклонение от параллельности торцовых режущих кромок не должно превышать допуска на ширину фрезы.

При этом отклонение допускается только в сторону поднутрения режущих кромок по направлению к оси фрезы.

1.13. Разность размеров наружного диаметра не должна превышать 0,04 мм на всей длине (ширине) фрезы.

1.9—1.13. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.14. На задней главной и вспомогательной поверхности вдоль режущих кромок допускается ленточка шириной не более 0,05 мм.

1.15. Средний и 95%-ный периоды стойкости фрез, изготовленных из быстрорежущей стали марки Р6М5, при условиях испытаний, приведенных в разд. 3, должны быть не менее указанных в табл. 1.

Критерием затупления фрез является достижение допустимого износа по задней поверхности 0,4 мм.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

1.16. На торце каждой фрезы должны быть четко нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- диаметр фрезы;
- ширина — у трехсторонних дисковых и пазовых фрез;
- обозначение фрезы (последние четыре цифры);
- обозначение допуска на ширину фрезы или паза — у трехсторонних дисковых и пазовых фрез;
- марка материала.

Таблица 1

| Диаметр фрез, мм | Период стойкости, мин | |
|---|---|---|
| | средний | установленный |
| 40<br>50 | 95 | 38 |
| 63<br>80 | 120 | 48 |
| 100<br>125 | 130 | 52 |

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

1.18. Упаковка — по ГОСТ 18088.

1.16—1.18. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

## 2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. **(Исключен, Изм. № 1).**

2.2. Правила приемки — по ГОСТ 23726.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.3. Испытания фрез на средний период стойкости следует проводить один раз в три года, на 95 %-ный период стойкости один раз в год не менее, чем на 5 фрезах.

Испытания следует проводить на любом типоразмере фрез выпускаемого диапазона диаметров, указанного в табл. 1.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.4. **(Исключен, Изм. № 2).**

## 3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Испытания фрез на работоспособность, средний и 95 %-ный периоды стойкости, должны проводиться на фрезерных станках, соответствующих установленным для них нормам точности и жесткости.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.2. Испытания фрез должны проводиться на образцах из стали марки 45 по ГОСТ 1050, твердостью 191—210 НВ.

3.3. Режимы резания при испытаниях на стойкость и работоспособность для фрез, изготовленных из быстрорежущей стали марки Р6М5, должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

| Диаметр фрез, мм | Скорость резания $V$, м/мин | Подача $S_z$, мм/зуб | | Глубина фрезерования $t$, мм |
|---|---|---|---|---|
| | | с мелким зубом | с крупным зубом | |
| Для торцовых насадных фрез | | | | |
| 40 | 45 | 0,06 | — | 3 |
| 50 | | | | |
| 63 | | 0,08 | 0,10 | |
| 80 | 40 | 0,1 | 0,12 | |
| 100 | | | | |

*Продолжение табл. 2*

| Диаметр фрез, мм | Скорость резания $V$, м/мин | Подача $S_z$, мм/зуб | | Глубина фрезерования $t$, мм |
|---|---|---|---|---|
| | | с мелким зубом | с крупным зубом | |
| Для дисковых трехсторонних и пазовых фрез | | | | |
| 50 | 40 | 0,06 | 0,08 | 5 |
| 63 | | | | |
| 80 | | 0,08 | 0,10 | 7 |
| 100 | 35 | 0,10 | 0,12 | 10 |
| 125 | | | | |

Ширина фрезерования торцовой фрезой при симметричной установке при испытании на работоспособность и стойкость должна быть не более 0,6 диаметра фрезы.

Поправочный коэффициент на скорость резания для фрез, изготовленных из стали марки 9ХС, равен 0,7.

3.4. В качестве смазывающе-охлаждающей жидкости должен применяться 5%-ный (по массе) раствор эмульсола в воде с расходом 6—8 л/мин.

3.5. Суммарная длина фрезерования при испытании на работоспособность должна быть не менее 500 мм.

3.6. После испытаний на работоспособность на режущих кромках фрез не должно быть выкрашиваний, а сами фрезы должны быть пригодны для дальнейшей работы.

3.2—3.6. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.7. Приемочные значения среднего и 95 %-ного периодов стойкости не должны быть менее указанных в табл. 3.

Таблица 3

| Диаметр фрез, мм | Приемочное значение периода стойкости, мин | |
|---|---|---|
| | среднего | 95 %-ного |
| 40 | 105 | 45 |
| 50 | | |
| 63 | 135 | 55 |
| 80 | | |
| 100 | 145 | 60 |
| 125 | | |

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.8. Проверка твердости фрез — по ГОСТ 9013.

3.9. Контроль внешнего вида осуществляется визуально.

3.10. Параметры шероховатости поверхностей фрез должны проверяться сравнением или при помощи лупы ЛП 1—4$^{x}$ по ГОСТ 25706 с образцами шероховатости по ГОСТ 9378 или с образцовыми инструментами, имеющими значения параметров шероховатости поверхностей не более указанных в п. 1.7.

3.11. При контроле параметров фрез должны применяться методы и средства измерения, погрешность которых не должна быть более: при измерении линейных размеров — значений, указанных в ГОСТ 8.051; при измерении углов — 35 % значения допуска на проверяемый угол; при контроле формы и расположения поверхностей — 25 % значения допуска на проверяемый параметр.

3.8—3.11. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

## 4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование и хранение — по ГОСТ 18088.

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

Разд. 5. **(Исключен, Изм. № 1).**

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

   **РАЗРАБОТЧИКИ**

   **Д.И. Семенченко, Г.А. Астафьева, К.Г. Громаков, М.Д. Крутякова**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам 18.06.80 № 2874**

3. **Срок проверки 1992 г., периодичность проверки 5 лет**

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 1695—67**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер раздела, пункта, подпункта | Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер раздела, пункта, подпункта |
|---|---|---|---|
| ГОСТ 8.051—81 | 3.11 | ГОСТ 9378—93 | 3.10 |
| ГОСТ 9.014—78 | 4.2 | ГОСТ 9472—90 | 1.8 |
| ГОСТ 1050—88 | 3.2 | ГОСТ 18088—83 | 1.17, 1.18, Разд. 4 |
| ГОСТ 2789—73 | 1.7 | ГОСТ 19265—73 | 1.1 |
| ГОСТ 3964—69 | 1.8 | ГОСТ 23726—79 | 2.2 |
| ГОСТ 5950—73 | 1.1 | ГОСТ 25706—83 | 3.10 |
| ГОСТ 9013—59 | 3.8 | ГОСТ 28527—90 | 1.8 |

6. **Ограничение срока действия снято постановлением Госстандарта СССР от 21.06.91 № 941**

7. **ПЕРЕИЗДАНИЕ (март 1998 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в апреле 1987 г., июне 1991 г. (ИУС 7—87, 9—91)**

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *О.В. Ковш*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Изд. лиц. №021007 от 10.08.95. Сдано в набор 21.04.98. Подписано в печать 08.06.98. Усл. печ. л. 0,93.
Уч.-изд. л. 0,50. Тираж 202 экз. С/Д 4561. Зак. 234.

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

gost.e-ecolog.ru