МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 26596— 2016

ФРЕЗЫ ТОРЦОВЫЕ С МЕХАНИЧЕСКИМ КРЕПЛЕНИЕМ СМЕННЫХ МНОГОГРАННЫХ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ ПЛАСТИН

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «ВНИИИНСТРУМЕНТ» (ОАО «ВНИИИНСТРУМЕНТ»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 95 «Инструмент»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 22 ноября 2016 г. № 93-П)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	GE	Грузстандарт
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 марта 2017 г. № 132-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 26596—2016 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2018 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 26596—91

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «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

© Стандартинформ, 2017

В Российской Федерации 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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ФРЕЗЫ ТОРЦОВЫЕ С МЕХАНИЧЕСКИМ КРЕПЛЕНИЕМ СМЕННЫХ МНОГОГРАННЫХ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ ПЛАСТИН

Технические условия

Face milling cutters with mechanically clamped indexable carbide inserts.
Specifications

Дата введения — 2018—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на торцовые фрезы с механическим креплением сменных многогранных твердосплавных пластин, предназначенные для обработки открытых поверхностей и уступов в деталях из конструкционной и легированной сталей и чугуна.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 8.051—81 Государственная система обеспечения единства измерений. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм

ГОСТ 9.306—85 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Обозначения

ГОСТ 1050—2013 Металлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия

ГОСТ 1412—85 Чугун с пластинчатым графитом для отливок. Марки

ГОСТ 2789—73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики

ГОСТ 3882—74 (ИСО 513—75) Сплавы твердые спеченные. Марки

ГОСТ 4543—71 Прокат из легированной конструкционной стали. Технические условия

ГОСТ 9013—59 (ИСО 6508—86) Металлы. Метод измерения твердости по Роквеллу

ГОСТ 9378—93 (ИСО 2632-1—85, ИСО 2632-2—85) Образцы шероховатости поверхности (сравнения). Общие технические условия

ГОСТ ISO 11529—2015 Фрезы концевые и насадные цельные или с режущими пластинами, или со сменными режущими пластинами. Обозначение

ГОСТ 14959—79 Прокат из рессорно-пружинной углеродистой и легированной стали. Технические условия

ГОСТ 16085—80 Калибры для контроля расположения поверхностей

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

ГОСТ 19043—80 Пластины режущие сменные многогранные твердосплавные трехгранной формы. Конструкция и размеры

ГОСТ 19049—80 Пластины режущие сменные многогранные твердосплавные квадратной формы. Конструкция и размеры

ГОСТ 23726—79 Инструмент металлорежущий и дереворежущий. Приемка

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

Издание официальное

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 ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Технические требования

3.1 Характеристики

3.1.1 В качестве режущей части фрез следует применять пластины из марок твердого сплава групп применения Р10—Р40, М10—М40, К15—К30 по ГОСТ 3882.

Допускается применять пластины, в том числе пластины с износостойким покрытием, по технической документации, утвержденной в установленном порядке, обеспечивающие стойкость фрез в соответствии с настоящим стандартом.

3.1.2 Форма и размеры твердосплавных пластин должны соответствовать ГОСТ 19043, ГОСТ 19049 и технической документации, утвержденной в установленном порядке.

3.1.3 Корпуса фрез должны изготавливаться из стали марки 50ХФА по ГОСТ 14959. Допускается изготовление корпусов из стали марок 40Х или 50Х по ГОСТ 4543.

Остальные детали фрез должны изготавливаться из стали марок 40Х или 50Х по ГОСТ 4543. Допускается изготовление деталей фрез из других марок, по своим физико-механическим свойствами не уступающим указанным.

3.1.4 Твердость корпуса и деталей фрез должна быть 45...52 HRC.

Допускается изготовление корпусов фрез диаметром свыше 200 мм твердостью 32 ... 37 HRC и твердостью опорного торца 45 ... 52 HRC.

3.1.5 Параметры шероховатости поверхностей корпуса и деталей фрез по ГОСТ 2789 должны быть, мкм, не более:

Ra 0,8 — для опорного торца, посадочного отверстия и базовых пазов корпуса;

Ra 1,6 — для опорных поверхностей пазов корпуса и вставок под пластину;

Ra 3,2 — для боковых поверхностей шпоночного паза;

Rz 25 — для остальных поверхностей.

3.1.6 Поверхности корпуса фрез, кроме шлифованных, должны иметь покрытие Хим. Окс. прм. по ГОСТ 9.306.

3.1.7 Допуск перпендикулярности опорного торца корпуса фрезы относительно оси посадочного отверстия должен быть, мм, не более:

0,010 — для фрез диаметром до 160 мм включительно;

0,015 — » » » свыше 160 » 250 мм » ;

0,020 » » » » 250 мм.

Допускается для фрез диаметром свыше 200 мм контролировать отклонение от перпендикулярности оси посадочного отверстия относительно опорного торца. Допуск перпендикулярности 0,01 мм, зависимый.

3.1.8 Допуск радиального биения главных режущих кромок фрез, измеренный перпендикулярно к ним, относительно оси посадочного отверстия должен быть, мм, не более:

0,07 — для пластин класса допуска *C*,

0,08 — для пластин класса допуска *G*.

Допуск радиального биения фрез, измеренный по контрольной пластине, 0,05 мм.

3.1.9 Допуск торцового биения вершин режущих кромок должен быть, мм, не более:

0,06 — для пластин класса допуска *C*,

0,08 — для пластин класса допуска *G*.

Допуск торцового биения фрез, измеренный по контрольной пластине, —0,04 мм.

3.1.10 Расположение боковых опорных поверхностей гнезд под режущие пластины должно соответствовать форме пластин. Отклонение угла между боковыми опорами гнезда допускается в сторону уменьшения его не более чем на 30′.

3.1.11 Зазор между опорной поверхностью режущей пластины и опорными поверхностями контактирующих с ней деталей не допускается.

3.1.12 Средний $\overline{T}$ и установленный T_y периоды стойкости фрез, при условиях испытаний, приведенных в разделе 5, должны быть не менее: $\overline{T}$ = 50 мин, T_y = 25 мин.

Критерием затупления фрез является износ по задней поверхности, равный 0,6 мм.

3.2 Маркировка

3.2.1 На корпусе каждой фрезы должны быть нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение фрезы — по ГОСТ ISO 11529;
- диаметр фрезы.

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

3.3 Упаковка — по ГОСТ 18088.

4 Комплектность

В комплект фрезы должны входить:

- фреза в собранном виде — 1 шт.;
- запасные пластины — 8 комплектов;
- запасные детали крепления — по договоренности с заказчиком.

5 Правила приемки

5.1 Приемка — по ГОСТ 23726.

5.2 Испытания на средний период стойкости проводят один раз в три года, на установленный период — один раз в год.

5.3 Испытания фрез на работоспособность, средний и установленный периоды стойкости проводят не менее чем на трех фрезах любого типоразмера.

6 Методы контроля и испытаний

6.1 Внешний вид фрез контролируют визуально.

6.2 Твердость корпуса и деталей фрез контролируют по ГОСТ 9013.

6.3 Шероховатость поверхностей фрез проверяют сравнением с образцами шероховатости по ГОСТ 9378 или с образцами-эталонами фрез, имеющими параметры шероховатости не более указанных в 3.1.5.

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

6.4 При контроле параметров фрез применяют методы и средства измерения, погрешность которых должна быть не более:

значений, указанных в ГОСТ 8.051, — при измерении линейных размеров;

35 % допуска на проверяемый угол — » » угловых » ;

25 % допуска на проверяемый параметр — при контроле формы и расположения поверхностей.

6.5 Допуск перпендикулярности оси посадочного отверстия относительно опорного торца для фрез диаметром свыше 200 мм следует проверять калибром по ГОСТ 16085.

6.6 Контроль допуска радиального и торцового биения фрез при измерении с помощью контрольной пластины производится при последовательной перестановке ее во всех гнездах корпуса при сохранении в качестве базы измерения одной и той же режущей кромки пластины.

В качестве контрольной пластины следует применять пластины по ГОСТ 19043 и ГОСТ 19049 точностью не ниже класса допуска С.

6.7 Испытания фрез на работоспособность, средний и установленный периоды стойкости следует проводить на фрезерных станках, соответствующих установленным для них нормам точности и жесткости.

6.8 Испытания на работоспособность проводят при полном числе зубьев фрезы.

6.9 Испытания на средний и установленный периоды стойкости проводятся однозубой фрезой с учетом фактических толщин среза, зависящих от биения фрезы. Расчет толщины среза указан в приложении А.

6.10 Испытания фрез, оснащенных пластинами квадратной формы, на работоспособность и стойкость следует проводить на режимах, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Обрабатываемый материал	Группа применения	Марка твердого сплава	Подача на зуб S, мм/зуб	Скорость резания V, м/мин	Глубина фрезерования t, мм
Сталь 45 ГОСТ 1050 180...200 НВ	Р10	МС111	0,08	230	1,5
		Т15К6	0,06		
	Р20	МС121	0,12	200	2,0
		Т14К8	0,10	180	
	Р25	МС137	0,20	200	2,0
	Р30	МС131	0,20	150	2,5
		Т5К10	0,18	140	
	Р40	МС146	0,25	135	2,5
		ТТ7К12	0,20	110	3,0
Чугун СЧ25 ГОСТ 1412 170...190 НВ	К20—К30	МС321	0,20	140	2,5
		ВК6	0,18	90	
		ВК8	0,20	80	
	К15С, К20С	МС3215, ВП3115	0,18	250	2,5

Примечания

1 Для фрез, оснащенных трехгранными пластинами, поправочный коэффициент на величину подачи $K_s = 0,85$.

2 Для фрез, снащенных пластинами с покрытием, поправочный коэффициент на величину скорости резания $K_v = 1,15$.

6.11 Суммарная длина фрезерования при испытании фрез на работоспособность должна быть 1000 мм. После испытаний на работоспособность на режущих кромках фрез не должно быть сколов, выкрашиваний. Фрезы должны быть пригодны для дальнейшей работы.

6.12 Приемочные значения среднего периода стойкости должны быть не менее 58 мин, установленного периода стойкости — 29 мин.

7 Требования безопасности

7.1 Крепление сменных многогранных твердосплавных пластин на фрезах должно обеспечивать прочность их соединения с корпусом в период эксплуатации фрез до достижения износа, указанного в 3.1.12.

7.2 Испытания фрез на безопасность следует проводить с учетом дополнительных коэффициентов на скорость резания K_v, равного 1,2, и на подачу K_s, равного 1,2, указанных в 6.10.

7.3 После испытания фрез на средний период стойкости нарушение прочности механического крепления пластин не допускается.

7.4 Испытания на безопасность следует проводить на фрезах одного типоразмера в количестве не менее 3 шт.

7.5 Время испытаний на безопасность — 10 мин.

8 Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение — по ГОСТ 18088.

Приложение А
(справочное)

Расчет максимальной толщины среза в зависимости от биения фрезы

А.1 Фактическая толщина среза $\alpha_{z\delta max} = \alpha_{z} \cdot Z_i - (\delta_n - \delta)$,

где α_z — заданная толщина среза ($\alpha_z = S_z \cdot \sin\varphi$);

S_z — значение подачи — согласно таблице 1;

φ — главный угол в плане;

Z_i — число зубьев между определяемым зубом и предшествующим зубом, который должен участвовать в работе;

δ — биение определяемого зуба;

δ_n — биение предшествующего зуба, который должен участвовать в работе.

А.2 Значение минутной подачи стола станка $S_м$ вычисляют по формуле

$$S_м = \frac{\alpha_{z\delta max}}{\sin\varphi \cdot n},$$

где n — частота вращения шпинделя.

УДК 621.914.22:006.354 МКС 25.100.20 Г23 ОКП 39 1855

Ключевые слова: фрезы торцовые, сменные многогранные пластины, технические условия

Редактор *Н.И. Минаева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 16.03.2017. Подписано в печать 18.04.2017. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74. Тираж 40 экз. Зак. 513.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru