ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53927— 2010 (ЕН 847-1:2005)

ФРЕЗЫ НАСАДНЫЕ СБОРНЫЕ С КОРПУСАМИ ИЗ ЛЕГКИХ СПЛАВОВ С МЕХАНИЧЕСКИМ КРЕПЛЕНИЕМ СМЕННЫХ РЕЖУЩИХ ПЛАСТИН ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ И КОМПОЗИЦИОННЫХ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Общие технические условия

EN 847-1:2005
Tools for woodworking — Safety requirements — Part 1: Milling tools and circular saw blades
(MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2011

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

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

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 95 «Инструмент»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 ноября 2010 г. № 402-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к европейскому региональному стандарту ЕН 847-1:2005 «Инструмент для деревообработки. Требования безопасности. Часть 1. Фрезерный инструмент и дисковые пилы» (EN 847-1:2005 «Tools for woodworking — Safety requirements — Part 1: Milling tools and circular saw blades»).

При этом дополнительные положения, учитывающие потребности национальной экономики и особенности национальной стандартизации, приведены в разделах 1, 2, 4, 7 и пунктах 3.1.1—3.2.14, 3.2.16—3.2.18, 3.2.20, 3.2.21, 5.1—5.5, 5.7, 5.8, 6.1—6.4, 6.6, 6.7, 6.9, 6.10, 6.14, 6.15, 6.17, 6.18, 6.20, которые выделены курсивом.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного европейского регионального стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2004 (пункт 3.5)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуются в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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

© Стандартинформ, 2011

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФРЕЗЫ НАСАДНЫЕ СБОРНЫЕ С КОРПУСАМИ ИЗ ЛЕГКИХ СПЛАВОВ С МЕХАНИЧЕСКИМ КРЕПЛЕНИЕМ СМЕННЫХ РЕЖУЩИХ ПЛАСТИН ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ И КОМПОЗИЦИОННЫХ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Общие технические условия

Shell-type inserted blade circular cutterblocks for woodcutting. General specifications

Дата введения — 2012—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на насадные сборные и комплектные фрезы с корпусами из легких сплавов для обработки различных поверхностей древесины и композиционных древесных материалов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 52401—2005 Инструмент дереворежущий насадной для станков с ручной подачей. Общие требования безопасности

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

ГОСТ 12.1.012—2004 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 577—68 Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм. Технические условия

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 3882—74 Сплавы твердые спеченные. Марки (ИСО 513—75 «Материалы твердые инструментальные для обработки резанием. Обозначение основных групп стружкоудаления и групп применения», MOD)

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

ГОСТ 4784—97 Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки

ГОСТ 5950—2000 Прутки, полосы и мотки из инструментальной легированной стали. Общие технические условия

ГОСТ 9378—93 Образцы шероховатости поверхности (сравнения). Общие технические условия (ИСО 2632-1—85 «Образцы шероховатости поверхности рабочие. Часть 1. Образцы обточенные, шлифованные, расточенные, фрезерованные, фасонные и строганые», MOD, ИСО 2632-2—85 «Образцы шероховатости поверхности рабочие. Часть 2. Образцы, полученные с помощью электроэрозии обдувки металлической дробью и стальной крошкой и полирования»)

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

Издание официальное

ГОСТ 23726—79 Инструмент металлорежущий и дереворежущий. Приемка
ГОСТ 25706—83 Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования

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 ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. 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

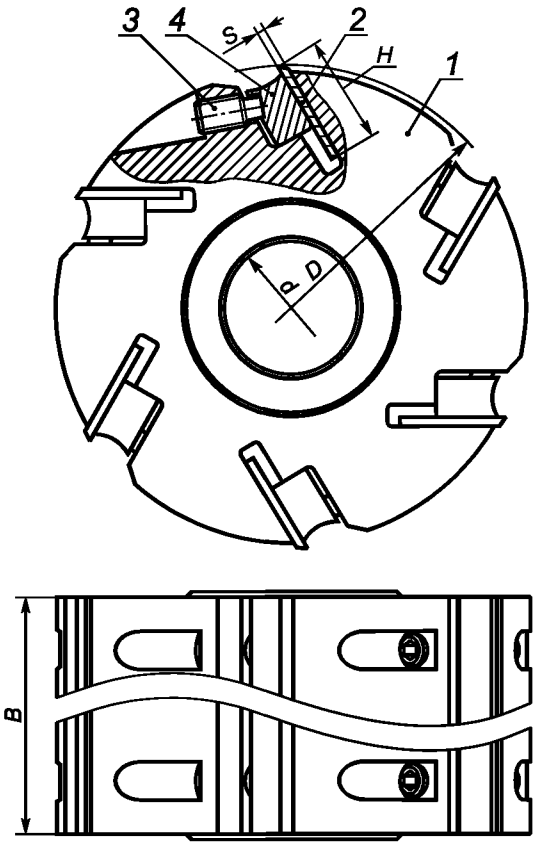
3.1 Основные размеры

3.1.1 Фрезы следует изготовлять двух типов:

1 — со сменными перетачиваемыми ножами из инструментальных легированных сталей или твердых сплавов и ножами, оснащенными твердым сплавом;

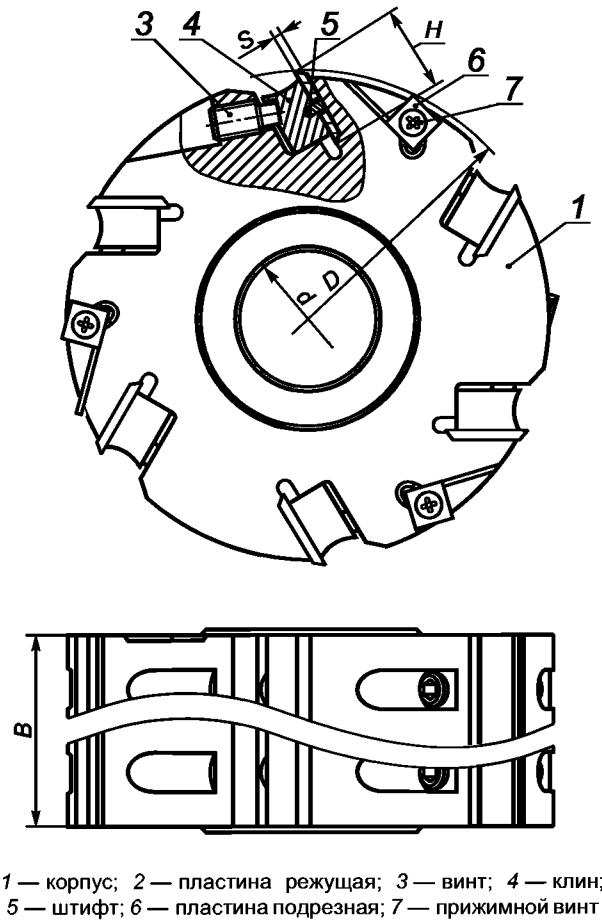
2 — со сменными неперетачиваемыми твердосплавными или быстрорежущими пластинами.

3.1.2 Основные размеры фрез должны соответствовать указанным на рисунках 1, 2 и в таблице 1.



1 — корпус; *2* — нож; *3* — винт; *4* — клин

Рисунок 1 — Тип 1



1 — корпус; *2* — пластина режущая; *3* — винт; *4* — клин; *5* — штифт; *6* — пластина подрезная; *7* — прижимной винт

Рисунок 2 — Тип 2

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

Наружный диаметр D	Диаметр посадочного отверстия d	Ширина фрезы B	Толщина ножа или неперетачиваемой пластины S	Высота ножа или неперетачиваемой пластины H	Число зубьев z
От 50 до 100 включ.	16; 20; 22; 27; 30; 32	От 20 до 120 включ.	От 1,5 до 3,0 включ.	От 8 до 16 включ.	2; 3; 4; 6
Св. 100 до 180 включ.	20; 22; 27; 30; 32; 40; 50	Св. 20 до 200 включ.	От 1,5 до 8,0 включ.	От 8 до 40 включ.	3; 4; 6; 8; 12
Св. 180 до 360 включ.	27; 30; 32; 40; 50; 60; 80	Св. 12 до 300 включ.			4; 6; 8; 12; 18
Примечание — Допускается изготовление фрез с другими параметрами по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.					

Пример условного обозначения фрезы типа 1 с наружным диаметром 100 мм, диаметром посадочного отверстия 30 мм, шириной 50 мм, с числом зубьев 6:

Фреза 1-100-30-50-6 ГОСТ Р 53927—2010

3.1.3 Фрезы могут быть изготовлены комплектными, состоящими из нескольких сборных фрез и необходимых комплектующих элементов.

3.2 Характеристики

3.2.1 В качестве режущей части фрез следует применять твердый сплав группы ВК, инструментальную легированную сталь и быстрорежущую сталь.

Марку материала предприятие-изготовитель выбирает в зависимости от обрабатываемого материала, условий обработки. По физико-механическим свойствам и стойкости твердый сплав ножей и пластин не должен уступать сплаву ВК8 по ГОСТ 3882; ножи из инструментальных сталей — стали Х6ВФ по ГОСТ 5950; ножи и пластины из быстрорежущей стали — стали Р6М5 по ГОСТ 19265.

3.2.2 Корпуса фрез следует изготовлять из легкого сплава Д16 по ГОСТ 4784. Допускается изготовление корпусов фрез из легких сплавов других марок с механическими свойствами не ниже, чем у сплава Д16.

Крепежные элементы пластин следует изготовлять из стали марки 40Х по ГОСТ 4543 или стали марки 45 по ГОСТ 1050.

3.2.3 Твердость корпусов и крепежных элементов должна обеспечивать безопасность и гарантированный предприятием-изготовителем срок эксплуатации фрез.

3.2.4 Неперетачиваемые пластины, ножи, корпуса фрез, крепежные и комплектующие элементы не должны иметь трещин, выкрашиваний, расслоений и следов коррозии.

3.2.5 Конструкцией фрез должно быть предусмотрено устройство, предотвращающее вылет ножей и пластин в процессе работы.

3.2.6 Зазор между опорной поверхностью пластины или ножа и корпусом фрезы, а также передней поверхностью пластины или ножа и клином не допускается.

3.2.7 Режущие кромки пластин и ножей не должны иметь завалов, трещин, выкрашиваний и прижогов.

3.2.8 Крепежные элементы должны иметь защитно-декоративные металлические или неметаллические покрытия.

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

Rz 1,6 — для передних, задних и боковых рабочих поверхностей пластин или ножей;

Ra 1,25 — для поверхностей посадочного отверстия и опорных торцов корпусов фрез.

3.2.10 Предельные отклонения размеров фрез должны быть не более:

h14 — для наружного диаметра фрез;

h9 — » » » фрез, входящих в комплект;

H7 — для диаметра посадочного отверстия;

±IT14/2 — для ширины отдельных фрез;

h9 — для ширины фрез, входящих в комплект.

3.2.11 Предельные отклонения углов фрез должны быть не более:

± 1°30′ — для передних и задних углов;

± 30′ — для углов, номинальная величина которых не превышает 3°.

3.2.12 Допуск радиального биения режущих кромок зубьев фрез относительно оси посадочного отверстия с опорой на базовый торец должен быть, мм, не более:

0,04 — для фрез диаметром до 100 мм включ.;
0,05 — » » » св. 100 » 200 мм »;
0,06 — » » » св. 200 до 300 мм включ.;
0,08 — » » » » 300 » 360 мм »;

то же двух смежных зубьев, мм, не более:

0,02 — для фрез диаметром до 100 мм включ.;
0,03 — » » » св. 100 » 200 мм »;
0,04 — » » » » 200 » 300 мм »;
0,05 — » » » » 300 » 360 мм ».

3.2.13 Допуск торцового биения опорных поверхностей фрез на диаметре, превышающем на 30 мм диаметр посадочного отверстия или на 2—3 мм меньше диаметра ступицы относительно оси посадочного отверстия с опорой на базовый торец, должен быть не более 0,02 мм.

3.2.14 Допуск торцового биения режущих кромок боковых рабочих поверхностей пластин или ножей фрез и биения в направлении, перпендикулярном к поверхности профиля относительно оси посадочного отверстия, мм, не более:

0,03 — для фрез диаметром до 100 мм включ.;
0,05 — » » » св. 100 » 200 мм »;
0,06 — » » » » 200 » 300 мм »;
0,08 — » » » » 300 » 360 мм ».

3.2.15 При динамическом уравновешивании вращающихся масс дисбаланс должен быть, г · мм, на 1 кг массы, не более:

60 — при частоте вращения до 3000 мин$^{-1}$ включ.;
45 — » » » св. 3000 » 4500 мин$^{-1}$ »:
30 — » » » » 4500 » 6000 мин$^{-1}$ » ;
20 — » » » » 6000 » 10000 мин$^{-1}$ ».

Допускается проводить статическую балансировку фрез. Дисбаланс фрез при статической балансировке должен быть, г · мм, на 1 кг массы, не более:

30 — при частоте вращения до 3000 мин$^{-1}$ включ.;
20 — » » » св. 3000 мин$^{-1}$ до 6000 мин$^{-1}$ включ.;
15 — » » » св. 6000 мин$^{-1}$ до 10000 мин$^{-1}$ ».

При массе инструмента до 1 кг остаточный дисбаланс не должен превышать половины указанных значений.

3.2.16 Разность массы ножей или сменных пластин с элементами их крепления должна быть не более 0,2 г.

3.2.17 Средний T и установленный T_y периоды стойкости фрез для обработки древесных материалов должны быть не менее указанных в таблице 2.

Таблица 2

Обрабатываемый материал	*Тип фрезы*	$\bar{T}$	T_y
		мин	
Древесина хвойных пород	*1*	*90*	*45*
Древесно-стружечные плиты, облицованные бумажно-слоистым пластиком; МДФ	*2*	*60*	*30*

3.2.18 Критерием затупления фрез является ухудшение качества обработки древесины, превышающее Rz 320 мкм. При чистовой обработке древесно-стружечных плит, облицованных бумажно-слоистым пластиком, сколы на облицованных поверхностях свыше 0,5 мм не допускаются.

3.2.19 Маркировка

На торце корпуса каждой фрезы должны быть четко нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- диаметр фрезы;

- предельная рабочая частота вращения;
- материал режущей части;
- марка материала корпуса.

Примечание — Допускается маркировка другой информации по требованию заказчика.

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

3.2.21 Упаковка — по ГОСТ 18088.

4 Правила приемки

4.1 Приемка фрез — по ГОСТ 23726.

4.2 Периодические испытания на средний период стойкости проводят один раз в три года, на установленный период стойкости — один раз в год. Испытания проводят не менее чем на трех фрезах любого типоразмера.

4.3 Допускается испытания проводить у потребителя.

5 Методы контроля и испытаний

5.1 Внешний вид фрез контролируют визуально. Наличие трещин проверяют с помощью лупы ЛП-1-5$^{\times}$ по ГОСТ 25706 или дефектоскопа. Допускается внешний вид фрез контролировать визуально сравнением с образцами, утвержденными в установленном порядке.

5.2 Шероховатость поверхностей фрез проверяют сравнением с эталонными образцами по ГОСТ 9378 или с образцовыми инструментами, имеющими параметры шероховатости не более указанных в 3.2.9.

5.3 При контроле размерных 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 — при измерении угловых размеров;

- 25 % допуска на проверяемый параметр — при измерении отклонения формы и расположения поверхностей.

5.4 Контроль биения режущих кромок зубьев в направлении, перпендикулярном к поверхности профиля, и торцового биения опорных поверхностей фрез осуществляют с помощью индикатора часового типа ИЧ-5 по ГОСТ 577 с ценой деления 0,01 мм.

5.5 Дисбаланс фрез контролируют на балансировочных станках в динамическом режиме с установленными для них нормами точности и жесткости или на балансировочных установках, отвечающих установленным для них нормам точности, с погрешностью не более 1 г · мм/кг.

Каждую фрезу, входящую в комплект, балансируют отдельно. Комплекты фрез, ширина которых в 1,5 раза превышает наибольший диаметр фрезы, балансируют в собранном виде динамически. Фрезы, собранные в комплект с шириной менее двух посадочных диаметров, могут балансироваться в сборе.

5.6 Испытания фрез на прочность вращением проводят на специальных установках в течение 1 мин при частоте вращения, в 1,5 раза превышающей предельную рабочую частоту вращения.

5.7 Испытания фрез на работоспособность, средний $\overline{T}$ и установленный T_y периоды стойкости проводят на фрезерных, четырехсторонних продольно-фрезерных станках, с установленными для них нормами точности, на режимах обработки, указанных в таблице 3. Перед испытаниями по 5.6 следует проводить проверку на уравновешенность по 3.2.15 и на безопасность по 6.11.

Таблица 3

Тип фрез	*Обрабатываемый материал*	*Режим резания*		
		Скорость резания, м/с	*Подача на зуб, мм/зуб*	*Глубина фрезерования, мм*
1	*Древесина хвойных пород*	*40—60*	*0,40*	*4,0*
2	*Древесно-стружечные плиты, облицованные бумажно-слоистым пластиком; МДФ*	*40—50*	*0,25*	*4,0*

При испытаниях фрез на работоспособность каждой фрезой должно быть обработано не менее 10 м выбранного в соответствии с таблицей 3 материала, после чего на режущих кромках не должно быть прижогов, трещин и сколов, а также — прижогов на обрабатываемом материале.

5.8 Приемочные значения среднего и установленного периодов стойкости для выборки из трех фрез должны быть не менее указанных в таблице 4.

Таблица 4

Обрабатываемый материал	Тип фрезы	$\bar{T}$	T_y
		мин	
Древесина хвойных пород	1	100	50
Древесно-стружечные плиты, облицованные бумажно-слоистым пластиком; МДФ	2	66	33

6 Требования безопасности

6.1 Конструкция фрез должна обеспечивать их безопасность и гарантированный предприятием-изготовителем срок их эксплуатации.

6.2 Фрезы, входящие в комплект, должны быть собраны с надежным закреплением каждого элемента фрезы, обеспечивающим предотвращение относительного смещения между собой отдельных фрез.

6.3 В работе не допускается превышать предельную рабочую частоту вращения, указанную в маркировке, мин$^{-1}$, для фрез диаметром:

от 50 до 100 мм 10000;
св. 100 » 125 мм 8000;
» 125 » 140 мм 7200;
» 140 » 180 мм 6000;
» 180 » 240 мм 4000;
» 240 » 360 мм . . . . . 3000.

6.4 Инструмент с видимыми трещинами на ножах, режущих пластинах или корпусе фрезы использовать в работе не допускается.

6.5 При применении штифтов, предотвращающих вылет ножей, ставится один штифт при ширине фрезы до 30 мм и два штифта — при ширине фрезы свыше 30 мм.

При клиновом креплении пластин или ножей посредством винтов требуется один винт на клин при ширине фрезы до 30 мм и не менее двух винтов на клин — при ширине фрезы более 30 мм. На каждые последующие 50—60 мм ширины фрезы требуется один дополнительный винт. Зазор между задней поверхностью клина и корпусом фрезы не должен превышать 7 мм.

Рекомендуемые варианты конструкций фрез приведены в приложениях А и В.

6.6 Комплектные фрезы должны быть скреплены между собой не менее чем двумя диаметрально расположенными винтами или специальной втулкой с гайкой, не допускающей самопроизвольного отворачивания.

6.7 Фрезы, предназначенные для работы на станках с ручной подачей, должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52401.

6.8 Выступание ножей или пластин над корпусом фрезы в радиальном направлении не должно превышать значений, указанных в таблице 5, а в боковом направлении — их толщины.

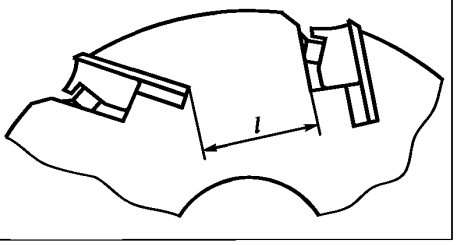
Таблица 5

В миллиметрах

Толщина ножей или пластин	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
						с рифлениями	
Выступание над корпусом неперетачиваемой пластины	1,5	2,0	3,0	—	—	—	—
Выступание над корпусом ножей и перетачиваемых пластин	2,0	3,0	6,0	8,0	10,0	12,0	20,0
	2,0	3,0	5,0	—	—	—	—

6.9 Наименьшая толщина тела зуба фрез должна соответствовать указанной в таблице 6.

Таблица 6

Толщина ножа или пластины, мм	*Наименьшая толщина тела зуба l, мм*	*Эскиз зуба*
До 2,5 включ. *Св. 2,5 » 3,0 »* *» 3,0 » 4,0 »* *» 4,0 » 5,0 »* *» 5,0 » 8,0 »*	*От 10 до 12 включ.* *Св. 12 » 16 »* *» 16 » 20 »* *» 20 » 24 »* *» 24 » 30 »*	

6.10 Для исключения аварийных поломок фрез угол заострения режущих кромок должен превышать:

40° — для фрез, оснащенных пластинами из твердого сплава;

35° — для фрез, оснащенных пластинами из инструментальной легированной и быстрорежущей стали.

Углы бокового поднутрения должны быть не менее 3°.

6.11 Каждая фреза должна быть испытана на прочность вращением продолжительностью не менее 1 мин при частоте, в 1,5 раза превышающей предельную рабочую частоту вращения. После испытаний смещение ножей или пластин относительно корпуса должно быть не более 0,10 мм.

6.12 Фрезы должны быть сбалансированы. Дисбаланс должен быть не более указанного в 3.2.15.

6.13 При изготовлении фрезы массой более 15 кг следует предусмотреть возможность оснащения ее приспособлениями для загрузки-разгрузки.

6.14 Оборудование для эксплуатации фрез должно соответствовать установленным для него нормам точности и жесткости. Радиальное и торцовое биение шпинделей — не более 0,02 мм, торцовое биение опорных поверхностей фланцев — не более 0,03 мм.

6.15 Фрезы следует устанавливать на шпиндель свободно, но без люфтов. Запрещается ударять по фрезе при посадке ее на шпиндель и съеме фрезы.

6.16 Эксплуатация фрез с затупленными режущими кромками не допускается.

6.17 Обрабатываемые материалы следует проверять на наличие металлических или минеральных включений (гвоздей, скоб, осколков снарядов, камней и т.п.) для исключения поломок инструмента и аварийных выкрашиваний режущих кромок.

6.18 Древесные материалы, имеющие несросшиеся сучки, гниль или другие пороки древесины, не следует обрабатывать.

6.19 Во время осуществления подачи запрещается соприкосновение работающих с обрабатываемыми материалами и заготовками, находящимися в движении со скоростью более 0,3 м/с.

6.20 Уровень шума при работе насадными фрезами, оснащенными твердосплавными пластинами, должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.012.

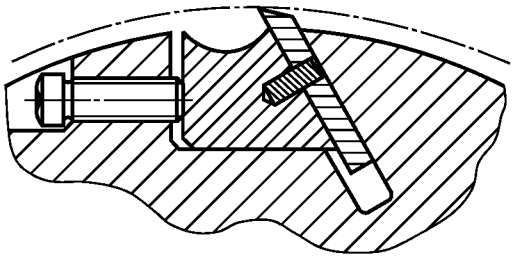
7 Транспортирование и хранение

7.1 Транспортирование и хранение — по ГОСТ 18088.

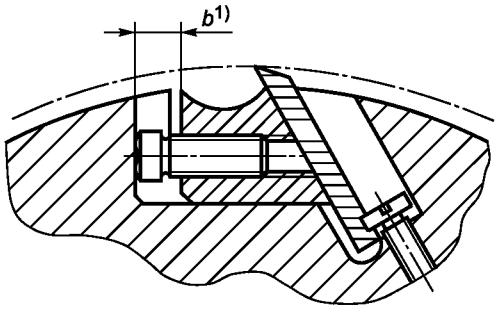
Приложение А
(рекомендуемое)

Варианты конструкций фрез с перетачиваемыми сменными режущими пластинами

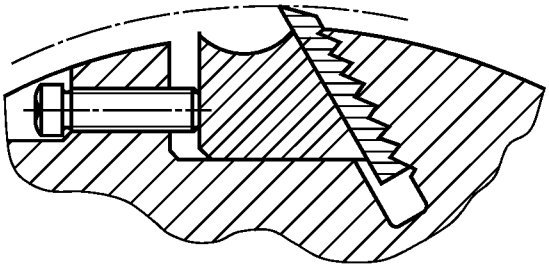
А.1 Рекомендуемые варианты конструкций фрез приведены на рисунке А1.



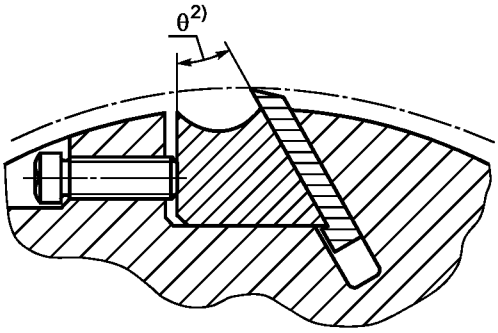
Клиновое крепление с зажимным винтом в корпусе и штифтом в клине



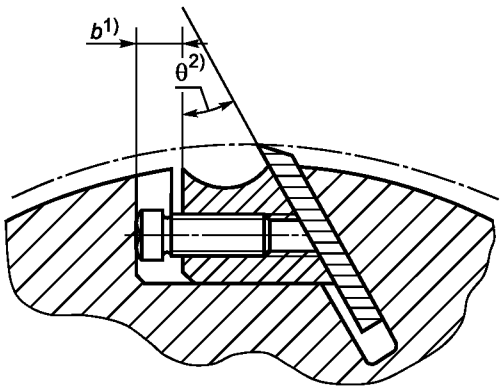
Клиновое крепление с зажимным винтом в клине и регулировочным винтом в корпусе



Клиновое крепление с зажимным винтом в корпусе и рифлениями на ноже и в корпусе



Клиновое крепление с зажимным винтом в корпусе и ограничителем выступа ножа[3)]



Клиновое крепление с зажимным винтом в клине[3)]

1) Размер b не должен превышать 7 мм.
2) Угол θ не должен превышать 25°.
3) Масса клина должна превышать массу ножа.

Рисунок А.1

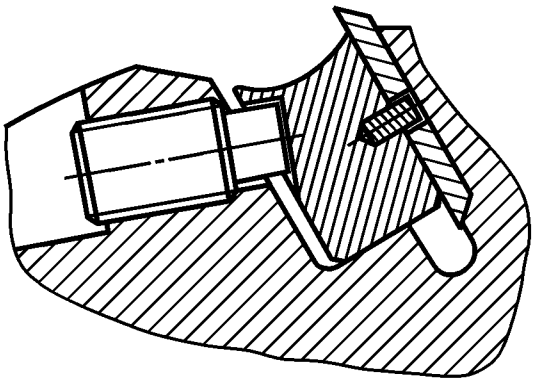
А.2 Радиусы галтелей в корпусах фрез должны быть не менее 2 мм.

А.3 Мелкий шаг резьбы в корпусах не допускается.

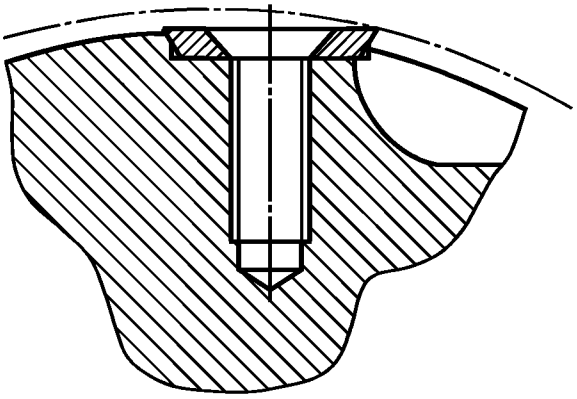
Приложение В
(рекомендуемое)

Варианты конструкций фрез с неперетачиваемыми сменными режущими пластинами

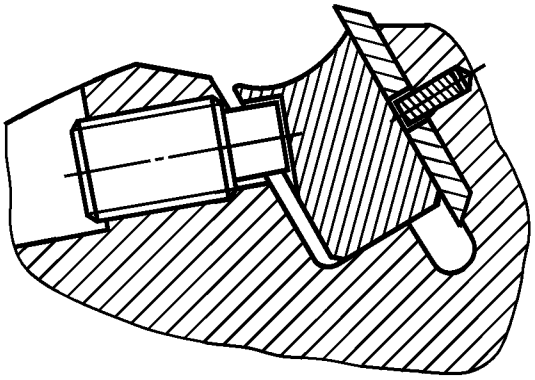
Рекомендуемые варианты конструкций фрез приведены на рисунке В.1.



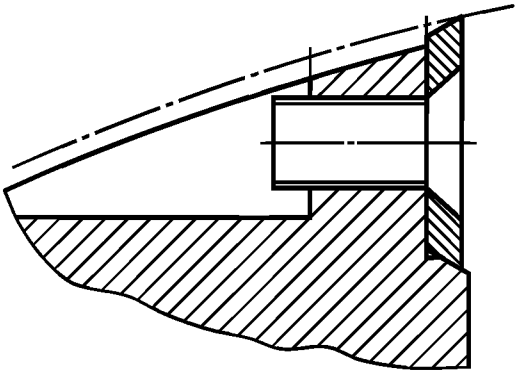
Клиновое крепление режущей пластины со штифтом в клине, масса клина должна превышать массу ножа



Крепление прижимным винтом со стороны задней поверхности режущей пластины



Клиновое крепление режущей пластины со штифтом в корпусе, масса клина должна превышать массу ножа



Крепление прижимным винтом со стороны передней поверхности режущей пластины

Рисунок В.1

УДК 621.914.2:674.055:006.354 ОКС 79.120.10 Г23 ОКП 39 5200

Ключевые слова: фрезы насадные сборные, корпуса из легких сплавов, сменные пластины, обработка древесины

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 01.08.2011. Подписано в печать 30.08.2011. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12. Тираж 146 экз. Зак. 801.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник»,
117418 Москва, Нахимовский проспект, 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru