ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 52588— 2006 (ЕН 12413:1999, ЕН 13743:2001)

ИНСТРУМЕНТ АБРАЗИВНЫЙ

Требования безопасности

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2007

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 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 95 «Инструмент»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 ноября 2006 г. № 256-ст

4 Настоящий стандарт включает в себя модифицированные основные нормативные положения следующих европейских стандартов:

ЕН 12413:1999 «Требования безопасности для абразивной продукции на связке» (EN 12413:1999 «Safety requirements for bonded abrasive products», MOD);

ЕН 13743:2001 «Требования безопасности для изделий из шлифовальной шкурки» (EN 13743:2001 «Safety requirements for coated abrasives», MOD)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется 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

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

© СТАНДАРТИНФОРМ, 2007
© СТАНДАРТИНФОРМ, 2008
Переиздание (по состоянию на март 2008 г.)

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Перечень опасностей 2
5 Требования безопасности и меры защиты 2
6 Проверка соответствия требований безопасности 11
7 Информация для потребителя 13
Приложение А (справочное) Перевод предельных рабочих скоростей кругов в частоту вращения . . 15

Введение

Настоящий стандарт учитывает особенности изложения национальных стандартов в соответствии с ГОСТ Р 1.5.

Указанные дополнительные требования, включенные в настоящий стандарт, выделены курсивом.

Поправка к ГОСТ Р 52588—2006 (ЕН 12413:1999, ЕН 13743:2001) Инструмент абразивный. Требования безопасности

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 3.7	**скорость разрушения v_{br}, м/с:** Окружная скорость, при которой разрушается абразивный инструмент под действием центробежной силы.	—
Пункт 3.9	$S = \left(\frac{v_{br}}{v_s}\right)^2$	$S = \left(\frac{v_{br\,min}}{v_s}\right)^2$
Пункт 6.2	Круги, шлифовальные фибровые диски	Круги, шлифовальные головки, шлифовальные фибровые диски
После пункта 6.3	—	**6.3а Шлифовальные головки** диаметром менее 20 мм допускается не испытывать.
Пункт 6.9	Испытания на механическую прочность проводят вращением на стендах по ГОСТ 30513, установленных в изолированных участках.	Испытания на механическую прочность проводят вращением на стендах, установленных в изолированных участках: для кругов — по ГОСТ 30513; для шлифовальных головок — по технической документации, утвержденной в установленном порядке.
Пункт 7.3	на связках R, B, E, MG, PL, BE	на связках R, RF, B, BF, E, MG, PL, BE
Пункт 7.6.2. Перечисление f)	на стационарных	на стационарных и переносных

(ИУС № 6 2009 г.)

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНСТРУМЕНТ АБРАЗИВНЫЙ

Требования безопасности

Abrasive tools. Safety requirements

Дата введения — 2008—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на абразивный инструмент на керамической (V), вулканитовой (R), вулканитовой с упрочняющими элементами (RF), бакелитовой (B), бакелитовой с упрочняющими элементами (BF), шеллаковой (E), магнезиальной (MG), полимерной (PL), *глифталевой (BE)* связках и абразивный инструмент на гибкой основе (шлифовальные лепестковые круги, шлифовальные фибровые диски, шлифовальные бесконечные ленты) с предельными рабочими скоростями от 16 м/с.

Стандарт не распространяется на шлифовальный инструмент, изготовленный из текстильных, войлочных, кожаных материалов.

2 Нормативные ссылки*

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 12.4.026—2001 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ Р 51376.4—99 (ИСО 8662-4—94) Машины ручные. Измерение вибрации на рукоятках. Часть 4. Машины шлифовальные

ГОСТ Р 51967—2002 Круги полировальные. Технические условия

ГОСТ 12.1.005—88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.2.003—91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.009—99 Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.010—75 Система стандартов безопасности труда. Машины ручные пневматические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.013.0—91 (МЭК 745-1—82) Система стандартов безопасности труда. Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний

ГОСТ 12.2.030—2000 Система стандартов безопасности труда. Машины ручные. Шумовые характеристики. Нормы. Методы испытаний

ГОСТ 2270—78 Инструмент абразивный. Основные размеры элементов крепления

ГОСТ 2424—83 Круги шлифовальные. Технические условия

ГОСТ 2447—82 Головки шлифовальные. Технические условия

ГОСТ 2464—82 Сегменты шлифовальные. Технические условия

ГОСТ 8692—88 Диски шлифовальные фибровые. Технические условия

ГОСТ 17770—86 Машины ручные. Требования к вибрационным характеристикам

ГОСТ 21963—2002 (ИСО 603-15—99, ИСО 603-16—99) Круги отрезные. Технические условия

ГОСТ 22775—77 Круги шлифовальные лепестковые. Типы и основные размеры

ГОСТ 22776—77 Изделия из шлифовальной шкурки. Технические условия

ГОСТ 30513—97 Инструмент абразивный и алмазный. Методы испытаний на безопасность

Издание официальное

* См. примечания ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» (с. 18).

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 замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **частота вращения шлифовальных головок или лепестковых кругов с оправкой n_{ab}, мин$^{-1}$ или ^{1}/мин:** Число оборотов в единицу времени, при которых оправка изгибается под действием центробежной силы.

3.2 **предельная частота вращения абразивного инструмента n_{max}, мин$^{-1}$ или ^{1}/мин:** Число оборотов в единицу времени абразивного инструмента при предельной рабочей скорости.

3.3 **рабочая скорость v, м/с:** Окружная скорость на периферии абразивного инструмента, при которой осуществляется процесс обработки.

3.4 **предельная рабочая скорость v_s, м/с:** Окружная скорость при которой должна обеспечиваться механическая прочность абразивного инструмента.

3.5 **скорость пробного пуска v_{pr}, м/с:** Окружная скорость, при которой абразивный инструмент испытан у потребителя.

3.6 **коэффициент пробного пуска f_{pr}:** Отношение скорости пробного пуска к предельной рабочей скорости.

3.7 **скорость разрушения v_{br}, м/с:** Окружная скорость, при которой разрушается абразивный инструмент под действием центробежной силы.

3.8 **испытательная скорость $v_{br\,min}$, м/с:** Окружная скорость, при которой не разрушается абразивный инструмент под действием центробежной силы и при которой он испытан у изготовителя.

3.9 **коэффициент запаса прочности при разрушении абразивного инструмента S:** Отношение квадрата скорости разрушения к квадрату предельной рабочей скорости.

Примечание — $S = \left(\frac{v_{br}}{v_s}\right)^2$.

3.10 **закрытая рабочая зона:** Зона, в которой проводится шлифование на стационарных станках с принудительной механической подачей, включая подвод и отвод детали или шлифовального круга. При этом работающий защищен от возможного разрыва шлифовального круга.

4 Перечень опасностей

4.1 При обработке материалов абразивным инструментом опасными и вредными факторами являются:

- разрыв;
- разрыв шлифовальной бесконечной ленты;
- повышенная концентрация вредных веществ, запыленность воздуха рабочей зоны, образование в нем аэрозолей при обработке с использованием смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ);
- повышенная вибрация и шум при работе ручными шлифовальными машинами.

5 Требования безопасности и меры защиты

5.1 Абразивные инструменты следует изготовлять со следующими предельными рабочими скоростями:

16; 20; 25; 32; 35; 40; *45;* 50; 63; 80; 100; 125; 140; 160 м/с.

Таблица перевода предельных рабочих скоростей кругов в частоту вращения приведена в приложении А.

5.2 Предельные рабочие скорости в зависимости от вида абразивного инструмента должны соответствовать указанным в таблицах 1—5.

Таблица 1 — Предельные рабочие скорости кругов *по ГОСТ Р 51967, ГОСТ 2424*

Тип круга	Размер, мм	Вид шлифовального станка	Вид подачи	Предельная рабочая скорость, м/с, на связках								
				V	B	BF	R	RF	E	MG	PL	*BE*
1	$H \le 0{,}67D$	Стационарные	Механическая	*35;* 40; *50;* 63	*25; 32; 35; 40;* 50; 63	63	*25; 32; 35; 40*; 50; 63	63	40	16; 25	50; 63	*25; 32; 40; 50*
	$H \le 0{,}50D$			80	80	80	80	80	—	—	—	—
	$H \le 0{,}50D$		Механическая в закрытой рабочей зоне	125	100	100	100	—				
			Механическая при обдирочном шлифовании	—	80	—	—					
	$H \le 0{,}33D$		Механическая в закрытой рабочей зоне при обдирочном шлифовании		100							
	H ≤ 0,67*D*	Стационарные и переносные	Ручная	35	35; 40; 50	63	35; 40; 50	50	40	16; 25	50	
	$H \le 0{,}50D$			—	63	—	63	63	—	—		
	$H \le 0{,}33D$				—		80	—	80			
2	$W \le 0{,}17D$	Стационарные	Механическая	*25;* 32; *35;* 63	*25;* 32; *35;* 40; 63	—	—	—	—	25	40; 50	—
			Ручная	32; *35*	*35;* 40; 50	—				—		
3	H ≤ 0,67*D*	Стационарные	Механическая	*35;* 40; *50;* 63	*35;* 40; 50; 63	—	50; 63	—	—	—	50; 63	—
	$H \le 0{,}50D$			80	80	—	80	—	—	—	—	—
	$H \le 0{,}50D$		Механическая в закрытой рабочей зоне	125	100	—	100	—	—	—	—	—
4	$D \le 200$	Ручные шлифовальные машины	Ручная	—	50	80	—	—	—	—	—	—
5	$H \le 0{,}67D$	Стационарные	Механическая	*35;* 40; *50;* 63	*35;* 40; 50; 63	63	50; 63	63	—	—	50; 63	—
	$H \le 0{,}50D$			80	80	80	80	80	—	—	—	—
	$H \le 0{,}67D$		Механическая в закрытой рабочей зоне	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	$H \le 0{,}50D$			100	100	—	100	—	—	—	—	—
	$H \le 0{,}50D$	Стационарные и переносные	Ручная	—	—	63	—	63	—	—	—	—
	$H \le 0{,}33D$					80		80				

Продолжение таблицы 1

Тип круга	Размер, мм	Вид шлифовального станка	Вид подачи	Предельная рабочая скорость, м/с, на связках								
				V	B	BF	R	RF	E	MG	PL	*BE*
6	$E \le 0{,}20T$	Стационарные	Механическая	32; 40; 63	32; 40; 63	—	*32;* 40; 63	—	—	—	40	—
			Ручная	32	40; 50		40					
	$D \le 180$ $T \le 70$ $E \ge 0{,}25T$	Ручные шлифовальные машины		—	50		—				—	
7	$H \le 0{,}67D$	Стационарные	Механическая	*35*; 40; *50;* 63	*35*; 40; 50; 63		50; 63				50; 63	
	$H \le 0{,}50D$		Механическая в закрытой рабочей зоне	80; 100	80; 100		80; 100				—	
10	*$H \le 0{,}67D$*	*Стационарные*	*Механическая*	*35; 50*	*35; 50*		*35; 50*					
11	$E \le 0{,}20T$	Стационарные	Механическая	32; 50	*32*; 40; 50		40; 50					
			Механическая в закрытой рабочей зоне	63	80		63				50	
			Ручная	32	40		40				40	
	$E \le 0{,}25T$	Ручные шлифовальные машины		—	50		—					
12	$E \le 0{,}50T$	Стационарные	Механическая	32; 50	*32;* 40; 50		*32;* 40; 50				40	
			Механическая в закрытой рабочей зоне	63	80		63				50	
			Ручная	32	40		40				—	
13			Механическая	32; 50	*32;* 40; 50		*32;* 40; 50				40	
			Механическая в закрытой рабочей зоне	63	80		63				50	
			Ручная	32	40		40				—	
14			*Механическая*	*32; 50*	*32; 40; 50*		*32; 40; 50*					
			Механическая в закрытой рабочей зоне	*63*	*80*		*63*					
			Ручная	*32*	*40*		*40*					

Окончание таблицы 1

Тип круга	Размер, мм	Вид шлифовального станка	Вид подачи	Предельная рабочая скорость, м/с, на связках								
				V	B	BF	R	RF	E	MG	PL	*BE*
20; 21; 22; 23; 24; 25; 26	$H \le 0{,}67D$	Стационарные	Механическая	*35;* 40; *50;* 63	*35; 40*; 50*;* 63	—	*35;* 40; 50; 63	—	—	—	50; 63	—
	$H \le 0{,}50D$			80	80		80				—	
	$H \le 0{,}67D$		Механическая в закрытой рабочей зоне	40	50		50					
	$H \le 0{,}50D$			100	100		100					
27; 28	$D \le 230$ $H \le 22{,}23$ $4 \le U \le 10$	Ручные шлифовальные машины	Ручная	—	—	80	—					
35; 36	$H \le 0{,}67D$	Стационарные	Механическая	32; *35;* 63	32; *35;* 50; 63	—				25	40; 50	
			Ручная	32	50					—	40	
37	$W \le 0{,}17D$		Механическая	32; 63	50; 63						40; 50	
			Ручная	32	50						40	
38; 39	$H \le 0{,}67D$ $U \le 0{,}025D$		Механическая	40	50		50			50	—	
	$H \le 0{,}67D$ $U \le 0{,}005D$			63	63		63			—		
	$H \le 0{,}50D$ $U \le 0{,}005D$			80	80		80					
	$H \le 0{,}67D$ $U \le 0{,}025D$		Механическая в закрытой рабочей зоне	40	50		50					
	$H \le 0{,}50D$ $U \le 0{,}005D$			125	100		100					

Таблица 2 — Предельные рабочие скорости отрезных кругов по *ГОСТ 21963*

Тип круга	Размер, мм	Вид шлифовального станка	Вид подачи	Предельная рабочая скорость, м/с, на связках				
				B	BF	R	RF	E
41	$T \le 0{,}02D$ $H \le 0{,}33D$	Стационарные	Механическая	*50; 63;* 80	*80;* 100; *125*	*50; 63;* 80	80; 100	63
	$T \le 0{,}02D$ $H \le 0{,}33D$		Ручная				80	
	$T \le 0{,}02D$ $H \le 0{,}33D$		Механическая в закрытой рабочей зоне	*50; 63; 80;*100	*80; 100;* 125	*50; 63; 80;* 100	125	—
	$T \le 0{,}02D$ $H \le 0{,}25D$	Переносные	Ручная	*50;63; 80;* 100	80; 100; *125*	*50; 63 80*	—	
	$D \le 230$ $T \le 3{,}2$ $H \le 22{,}23$	Ручные шлифовальные машины		*50; 63;* 80				
	D = 300—400 $T \le 0{,}015D$ $H \le 0{,}25D$			*50; 63;* 80; 100				
42	$T \le 0{,}02D$ $H \le 0{,}33D$	Стационарные	Механическая	*50; 63*	*80;* 100; *125*		80	
	$T \le 0{,}02D$ $H \le 0{,}33D$		Ручная					
	$T \le 0{,}02D$ $H \le 0{,}33D$		Механическая в закрытой рабочей зоне		80; *100;* 125		80; 125	
	$T \le 0{,}02D$ $H \le 0{,}25D$	Переносные	Ручная		80; *100; 125*		80	
	$D \le 230$ $U \le 3{,}2$ $H \le 22{,}23$	Ручные шлифовальные машины					—	

Таблица 3 — Предельные рабочие скорости шлифовальных кругов, собранных из сегментов по *ГОСТ 2664*

Тип сегмента	Размер, мм	Вид шлифовального станка	Вид подачи	Предельная рабочая скорость, м/с, на связках			
				V	B	E	MG
СП; 1С; 2С; 4С; 5С; 6С; 7С; 8С	$L \le 1{,}5\ B$	Стационарные	Механическая	32; 63	40; 63	40	25
			Ручная	32	40		

Таблица 4 — Предельные рабочие скорости шлифовальных головок с оправками по *ГОСТ 2447*

Тип головки	Размер, мм	Вид шлифовального станка	Подача	Предельная рабочая скорость, м/с, на связках			
				V	B	R	PL
A W; EW; FW; KW	$D \le 40$ $H \le 63$	Ручные шлифовальные машины	Ручная	40; 50	50	—	—
DW; F-1W F-2W	$D \le 40$ $H \le 22$	Стационарные	Механическая	50		50	50
		Ручные шлифовальные машины	Ручная				

Таблица 5 — Предельные рабочие скорости шлифовальных лепестковых кругов и шлифовальных фибровых дисков

Тип	Размер, мм	Вид шлифовального станка	Вид подачи	Предельная рабочая скорость, м/с
Лепестковые круги без оправок по *ГОСТ 22775*	$D \le 600$ $H \le 300$ $D_1 \ge 0{,}5D$	Стационарные	Механическая	35; 40; *45;* 50; 63
	$D_1 \ge 0{,}33\ D$	Ручные шлифовальные машины	Ручная	
Лепестковые круги с оправками по *ГОСТ 22775*	$D \le 140$ $H \le 40$			40; *45*
Торцовые лепестковые круги	$D \le 230$ $T \le 22$ $H \le 22{,}23$			63; 80
Диски фибровые по *ГОСТ 8692*	$D \le 225$ $d \le 0{,}25\ D$			

5.3 Коэффициенты запаса прочности и испытательные скорости абразивного инструмента должны соответствовать указанным в таблицах 6—8.

Таблица 6 — Коэффициент запаса прочности и испытательные скорости кругов и шлифовальных головок

Вид шлифовального станка	Вид обработки	v_s	S	$v_{br\ min}$
Стационарные	Шлифование *и полирование* с механической подачей	16	3	28
		20		35
		25		43
		32		55
		35		61
		40		69
		50		87
		63		109
		80		139
	Шлифование *и полирование* с механической подачей в закрытой рабочей зоне	40	1,75	53
		50		66
		63		83
		80		106
		100		132
		125		165
		140		185
		160		212

Окончание таблицы 6

Вид шлифовального станка	Вид обработки	v_s	S	$v_{br\ min}$
Стационарные	Обдирочное шлифование с механической подачей	63	3,5	118
		80		150
	Обдирочное шлифование с механической подачей в закрытой рабочей зоне	63	3	109
		80		139
		100		173
Стационарные и переносные	Шлифование с ручной подачей	16		28
		20		35
		25		43
		32		55
		35		61
		40		69
		50		87
		63		109
		80	3,5	150
Ручные шлифовальные машины	Шлифование с ручной подачей	16	3	28
		20		35
		25		43
		32		55
		35		61
		40		69
		50		87
		63	3,5	118
		80		150

Таблица 7 — Коэффициент запаса прочности и испытательные скорости отрезных кругов

Вид шлифовального станка	Вид обработки	v_s	S	$v_{br\ min}$
Стационарные	Отрезка с механической подачей	35	2	50
		40		57
		50		71
		63		89
		80		113
		100		141
	Отрезка с механической подачей в закрытой рабочей зоне	40	1,75	53
		50		66
		63		83
		80		106
		100		132
		125		165
Стационарные и переносные	Отрезка с ручной подачей	63	3,5	118
		80		150
Ручные шлифовальные машины		50		94
		63		118
		80		150
		100		188

Таблица 8 — Коэффициент запаса прочности и испытательные скорости шлифовальных лепестковых кругов и шлифовальных фибровых дисков

Вид шлифовального станка	Вид обработки	v_s	S	$v_{br\ min}$
Стационарные и переносные	Шлифование с механической и ручной подачей	16	3	28
		20		35
		25		43
		32		55
		35		61
		40		69
		45		78
		50		87
		63		109
Ручные шлифовальные машины	Шлифование с ручной подачей	16		28
		20		35
		25		43
		32		55
		35		61
		40		69
		45		78
		50		87
		63	3,5	118
		80		150

5.4 Коэффициенты пробного пуска и скорости пробного пуска должны соответствовать указанным в таблице 9.

Таблица 9

v_s	f_{pr} при S		v_{pr} при f_{pr}		
	1,75; 2	3; 3,5	1,1	1,2	1,3
16	—	1,3	—	—	21
20					26
25					33
32					42
35	1,1		39		46
40			44		52
50			55		65
63		1,2	—	76	—
80		1,1	88	—	
100			110		
125			138		
140		—	154		
160			176		

Примечание — Скорости пробного пуска для полировальных кругов на вулканитовой связке должны соответствовать коэффициенту пробного пуска равному 1,1.

5.5 Абразивный инструмент и элементы его крепления должны быть ограждены средствами защиты (кожухом, ограждением, металлическим экраном, колпаком и т. д.), входящими в комплект оборудования.

5.6 Размеры защитного кожуха, материал, из которого он изготовлен, а также тип и максимальные размеры абразивного инструмента должны быть указаны в паспорте оборудования.

5.7 Абразивный инструмент следует эксплуатировать на оборудовании, отвечающем требованиям ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.009, ГОСТ 12.2.010, ГОСТ 12.2.013.0.

5.8 На оборудовании должны быть предусмотрены устройства для:

- удаления абразивной пыли и отходов шлифования из зоны обработки;

- защиты рабочего от аэрозолей, образующихся при использовании СОЖ;

- защиты рабочего от абразивной, металлической и неметаллической пыли, частиц обрабатываемого материала, образующихся в процессе правки, шлифования, заточки и т. д.

5.9 Крепление шлифовальных кругов — по ГОСТ 2270.

Примечание — Для кругов с наружным диаметром или диаметром отверстия, не предусмотренными ГОСТ 2270, ширину кольцевой прижимной поверхности и высоту фланцев выбирают по ближайшему размеру.

Зазор между отверстием круга и посадочным местом должен быть в пределах допусков на диаметр посадочного отверстия по ГОСТ 2424, ГОСТ 21963 и посадок по ГОСТ 2270.

5.10 Между прижимными фланцами и инструментом должны ставиться прокладки из картона или другого эластичного материала толщиной от 0,5 до 1,0 мм.

Прокладка должна перекрывать всю прижимную поверхность фланца и *равномерно выступать наружу по всей окружности не менее чем на 1 мм.*

Прокладки не используют для крепления кругов типов:

2, 4, 27, 28, 35, 36, 37, 41 с $T \leq 1$ мм; 41, 42 с $D \leq 400$ мм на органической связке с упрочняющими элементами.

Не допускается использовать этикетку на шлифовальном круге в качестве прокладки.

5.11 При закреплении инструмента не допускается применение насадок на гаечные ключи, ударного инструмента.

5.12 На станках с ручной подачей изделий запрещается использовать рычаг для увеличения усилия нажима обрабатываемых деталей на шлифовальный круг.

5.13 При обработке шлифовальными кругами изделий, не закрепленных жестко на станке, следует применять подручники. Подручники должны быть передвижными, обеспечивающими установку и закрепление их в требуемом положении.*

У станков, имеющих два подручника, каждый подручник должен иметь независимое перемещение. Перестановка подручников во время работы не допускается.

Подручники должны иметь достаточную площадку для обеспечения устойчивого положения обрабатываемого изделия. Подручники следует устанавливать так, чтобы верхняя точка соприкосновения изделия со шлифовальным кругом находилась выше горизонтальной плоскости, проходящей через центр круга, но не более чем на 10 мм.

Зазор между краем подручника и рабочей поверхностью шлифовального круга должен быть меньше половины толщины шлифуемого изделия, но не менее 3 мм.

Края подручников со стороны шлифовального круга не должны иметь выбоин, сколов и других дефектов.

5.14 У станков с электромагнитными плитами должны быть блокирующие устройства, обеспечивающие автоматический отвод шлифовального круга от изделия и выключение перемещения стола в случае прекращения или падения ниже допустимого значения электрического напряжения.

5.15 При замене электродвигателя шлифовального станка или изменении передаточного отношения привода в паспорте станка должна быть сделана соответствующая запись.

5.16 Круги диаметром не менее250 мм, а также круги диаметром не менее 125 мм с предельной рабочей скоростью не менее 63 м/с перед установкой на станок должны быть отбалансированы в сборе с планшайбой.

Примечание — Круги с предельной рабочей скоростью до 50 м/с перед установкой на станок допускается не балансировать в сборе с планшайбой.

5.17 Минимальный диаметр сработанного абразивного инструмента в зависимости от вида крепления по ГОСТ 2270 должен соответствовать:

- крепление шлифовальных кругов и головок на оправке диаметром d_1:

d_1 + 2 мм;

---

* См. примечания ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» (с. 18).

- крепление шлифовальных кругов на винте с диаметром головки d_2:

d_2 + 2 мм;

- крепление шлифовальных кругов на шпинделе или оправке винтом или гайкой с диаметром головки d_2:

d_2 + 10 мм;

- крепление шлифовальных кругов на шпинделе или оправке фланцами диаметром d_1:

d_1 + 20 мм;

- крепление шлифовальных кругов на переходных фланцах диаметрами $d_1 = d_2$ винтом или гайкой:

d_1 (d_2) + 20 мм;

- крепление отрезных кругов на шпинделе или оправке фланцами диаметром d_1:

d_1 + 2 $d_{заготовки}$ + 10 мм.

5.18 При уменьшении диаметра шлифовального круга вследствие его износа, частота вращения шлифовального круга может быть увеличена, но без превышения предельной рабочей скорости v_s.

5.19 Разрывные нагрузки на шов шлифовальных бесконечных лент — в соответствии с техническим документом на шлифовальную шкурку, из которой они изготовлены.

5.20 Предельно допустимые концентрации вредных веществ, аэрозолей и пыли в воздухе рабочей зоны — в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

5.21 Вибрационные и шумовые характеристики ручных машин с использованием абразивных кругов по настоящему стандарту — в соответствии с ГОСТ 12.2.030 и ГОСТ 17770.

6 Проверка соответствия требований безопасности

6.1 Перед испытаниями абразивный инструмент должен быть осмотрен. Шлифовальные круги на керамической связке должны быть проверены на отсутствие трещин простукиванием их в подвешенном состоянии деревянным молоточком массой 150—200 г. Круг без трещин должен издавать чистый звук.

Примечание — Круги массой более 16 кг допускается простукивать без подвешивания, при этом удар деревянного молоточка наносят под углом 45° к горизонтальной плоскости.

6.2 *Круги, шлифовальные фибровые диски должны быть испытаны на механическую прочность*, которая определена коэффициентом запаса прочности S и коэффициентом пробного пуска f_{pr}.

Испытания на механическую прочность считают положительными, если круг, шлифовальный фибровый диск не разрушаются при достижении испытательной скорости $v_{br\,min}$ (см. таблицы 6—8) или скорости пробного пуска v_{pr} (см. таблицу 9).

6.3 Испытания на механическую прочность следует проводить без выдержки с испытательной скоростью $v_{br\,min}$ и со скоростью пробного пуска v_{pr} у изготовителя, и со скоростью пробного пуска v_{pr} у потребителя.

Примечание — Испытания на механическую прочность шлифовальных кругов, собранных из сегментов, проводят со скоростью пробного пуска v_{pr} у потребителя.

6.4 Контроль сопротивления разрыву шва шлифовальной бесконечной ленты — по ГОСТ 22776 и ГОСТ 30513.

6.5 Объем испытаний

6.5.1 У изготовителя

С испытательной скоростью $v_{br\,min}$ — 0,1 % от партии, на не менее 3 шт.

Примечание — Шлифовальные круги с $D \geq 400$ мм и $H \geq 63$ мм испытывают 1 шт. от партии; полировальные круги на вулканитовой связке испытывают 3 шт. от партии.

Со скоростью пробного пуска v_{pr} — 10 % от партии, но не менее 5 шт.

Примечание — Абразивный инструмент, испытанный на механическую прочность с испытательной скоростью $v_{br\,min}$, для дальнейшей работы использовать не следует.

6.5.2 У потребителя

Со скоростью пробного пуска v_{pr} — 100 %.

Примечание — На абразивном инструменте, выдержавшем испытание, должна быть отметка об испытаниях с указанием порядкового номера и даты испытания.

6.6 Объем испытаний шлифовальных бесконечных лент — по ГОСТ 22776.

6.7 Абразивный инструмент, подвергшийся химической обработке или механической переделке, а также срок хранения которого истек, должен быть повторно испытан на механическую прочность.

6.8 Результаты испытаний абразивного инструмента у изготовителя и потребителя должны быть записаны в журнал с пронумерованными страницами, прошнурованный и скрепленный печатью предприятия-изготовителя или предприятия-потребителя.

Форма записи результатов испытаний у изготовителя должна соответствовать указанной в таблице 10.

Таблица 10

Номер испытания	Дата испытания	Номер партии	Обозначение инструмента	Обозначение технического документа	Предельная рабочая скорость, v_s, м/с	Коэффициент запаса прочности S	Скорость пробного пуска v_{br}	Испытательная скорость, $v_{br\,min}$	Частота вращения при испытании, мин$^{-1}$	Результат испытания	Подпись лица, ответственного за испытание

Примечание — В графе «Результат испытания» в случае разрыва круга указывается скорость, при которой произошел разрыв.

Форма записи результатов испытаний у потребителя должна соответствовать указанной в таблице 11.

Таблица 11

Предприятие-изготовитель	Номер испытания	Порядковый номер	Дата испытания	Обозначение инструмента	Обозначение технического документа	Предельная рабочая скорость v_s, м/с	Предельная частота вращения, мин$^{-1}$	Скорость пробного пуска v_{br}	Частота вращения при испытании, мин$^{-1}$	Результат испытания	Подпись лица, ответственного за испытание

Примечание — В графе «Результат испытания» в случае разрыва круга указывается скорость, при которой произошел разрыв.

6.9 Испытания на механическую прочность проводят вращением на стендах по ГОСТ 30513, установленных в изолированных участках.

Примечание — Допускается применение других стендов, обеспечивающих требования указанного стандарта.

6.10 Испытуемый инструмент, установленный на шпинделе стенда, должен быть заключен в камеру, обеспечивающую защиту работающего от осколков шлифовального круга при его возможном разрыве.

6.11 Испытательный стенд должен быть снабжен указателем частоты вращения шпинделя и иметь блокировку, исключающую включение привода при открытой испытательной камере и открывание камеры при работе испытательного стенда.

6.12 Погрешность частоты вращения шпинделя — ± 5 %. Радиальное биение — не более 0,03 мм.

6.13 Установка и снятие шлифовальных кругов массой более 15 кг должны быть механизированы.

6.14 Технический осмотр испытательного стенда следует проводить не реже одного раза в два месяца, а измерение частоты вращения шпинделя — не реже одного раза в месяц с обязательной регистрацией результатов в журнале.

6.15 Для испытания кругов с диаметром отверстия, превышающим диаметр шпинделя испытательного стенда, допускается применять промежуточные втулки с наружным диаметром, равным диаметру отверстия круга. Высота посадочной поверхности промежуточной втулки должна быть не менее половины высоты испытуемого круга.

6.16 Предельно допустимые концентрации вредных веществ, аэрозолей и пыли контролируют путем систематических анализов.

Периодичность проведения анализов согласовывается с соответствующими организациями.

6.17 При содержании вредных веществ, аэрозолей и пыли в воздухе рабочей зоны в количестве, превышающем допустимые концентрации, работа должна быть прекращена.

6.18 Нормы вибрации по ГОСТ Р 51376.4 и нормы шумовых характеристик — по ГОСТ 12.2.030.

7 Информация для потребителя

7.1 На основании требований настоящего стандарта потребителем должны быть разработаны инструкции по безопасности работы с абразивным инструментом.

7.2 Перед установкой на станок абразивный инструмент должен быть осмотрен. Не допускается эксплуатация инструмента с трещинами на поверхности, а также не имеющего отметки об испытании на механическую прочность или с просроченным сроком хранения.

7.3 Гарантийный срок хранения с момента изготовления:

- *абразивного инструмента на связке V — неограничен;*
- *абразивного инструмента на связках R, B, E, MG, PL, BE — 6 мес;*
- *абразивного инструмента на гибкой основе — 12 мес.*

7.4 Перед началом работы круги, шлифовальные головки, шлифовальные лепестковые круги, шлифовальные фибровые диски должны быть подвергнуты вращению вхолостую на шлифовальном станке с рабочей скоростью в течение 2 мин для кругов диаметром до 400 мм и 3 мин — для кругов диаметром свыше 400 мм, шлифовальные бесконечные ленты — в течение 2 мин.

7.5 СОЖ должны быть разрешены для применения соответствующими ведомствами.

7.6 Маркировка

7.6.1 Маркировка абразивного инструмента должна быть четкой и сохраняться при его транспортировании и хранении.

7.6.2 Маркировка абразивного инструмента должна содержать:

a) товарный знак *и наименование предприятия-изготовителя;*

b) страну-изготовитель, *юридический адрес;*

c) условное обозначение;

d) номер партии, дату выпуска (месяц и год);

e) *штамп ОТК;*

f) *знаки безопасности по ГОСТ Р 12.4.026: М 01, М 04 — при обработке на стационарных шлифовальных станках; М 01, М 03, М 04, М 06 — при обработке на ручных шлифовальных машинах;*

g) цветные полосы безопасности шириной от 5 до 20 мм в соответствии с таблицей 12.

Таблица 12

Предельная рабочая скорость, v_s, м/с	Цвет полос
50	Синяя
63	Желтая
80	Красная
100	Зеленая
125	Синяя и желтая
140	Синяя и красная
160	Синяя и зеленая

h) предельную частоту вращения, $мин^{-1}$;

j) ограничение по применению в соответствии с таблицей 13.

Таблица 13

Обозначение	Смысловое значение	Графическое изображение или надпись
VE 1	Не допускается использовать для шлифования с ручной подачей	
VE 2	Не допускается использовать на переносных и ручных шлифовальных машинах	Не допускается использовать на переносных и ручных шлифовальных машинах
VE 3	Не допускается использовать с применением СОЖ	
VE 4	Допускается использовать только при шлифовании в закрытой рабочей зоне	Допускается использовать только при шлифовании в закрытой рабочей зоне
VE 6	Не допускается использовать для торцового шлифования	
VE 8	Допускается использовать только с опорным диском	

k) обозначение настоящего стандарта;
l) знак соответствия для сертифицированной продукции;
m) штриховой код (при наличии).

Примечание — Остальные требования к маркировке — по техническому документу на конкретный вид абразивного инструмента.

Приложение А
(справочное)

Перевод предельных рабочих скоростей кругов в частоту вращения

Таблица 14

D, мм	Предельная рабочая скорость, v_s, м/с												
	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	125	140	160
6	51000	64000	80000	102000	112000	128000	160000	201000	—	—	—	—	—
8	38200	48000	60000	76500	84000	95500	120000	150500	191000				
10	30600	38200	48000	61200	67000	76500	95500	120500	153000	191000			
13	23550	29500	35600	47100	51500	58800	73500	92600	118000	147000	184000	206000	
16	19100	23900	29850	38200	41800	47800	59700	75200	95500	120000	150000	168000	191000
20	15300	19100	23900	30600	33500	38200	47800	60200	76500	95500	120000	134000	153000
25	12300	15300	19100	24500	26800	30600	38200	48200	61200	76500	95500	107000	123000
32	9550	11950	14950	19100	20900	23900	30000	37600	48000	60000	75000	84000	95500
40	7650	9550	11950	15300	16750	19100	23900	30100	38200	47200	59700	67000	76500
50	6150	7650	9550	12250	13400	15300	19100	24100	30600	38200	47750	53500	61200
63	4850	6100	7600	9750	10650	12150	15200	19100	24300	30250	37900	42500	48500
80	3850	4800	6000	7650	8400	9550	12000	15100	19100	23900	29850	33500	38200
100	3100	3850	4800	6150	6700	7650	9550	12100	15300	19100	23900	26800	30600
115	2700	3350	4200	5350	5850	6650	8350	10500	13300	16650	20800	23250	26600
125	2450	3100	3850	4900	5350	6150	7650	9650	12250	15300	19100	21400	24500
150	2050	2550	3200	4100	4500	5100	6400	8050	10200	12700	16000	17850	20400
180	1700	2150	2700	3400	3750	4250	5350	6700	8500	10650	13300	14900	17000
200	1550	1950	2400	3100	3350	3850	4800	6050	7650	9550	11950	13400	15300
230	1350	1700	2100	2700	2950	3350	4200	5250	6650	8350	10400	11650	13300
250	1250	1550	1950	2450	2700	3100	3850	4850	6150	7650	9550	10700	12250
300	1050	1300	1600	2050	2250	2550	3200	4050	5100	6400	8000	8950	10200

Окончание таблицы 14

D, мм	Предельная рабочая скорость, v_s, м/с												
	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	125	140	160
350 (356)	875	1100	1400	1750	1950	2200	2750	3450	4400	5500	6850	7650	8750
400 (406)	765	960	1200	1550	1700	1950	2400	3050	3850	4800	6000	6700	7650
450 (457)	680	850	1100	1400	1500	1700	2150	2700	3400	4250	5350	5950	6800
500 (508)	615	765	960	1250	1350	1550	1950	2450	3100	3850	4800	5350	6150
600 (610)	510	640	800	1050	1150	1300	1600	2050	2550	3200	4000	4500	5100
750 (762)	410	510	640	820	895	1050	1300	1650	2050	2550	3200	3600	4100
800 (813)	385	480	600	765	840	960	1200	1550	1950	2400	3000	3350	3850
900 (914)	340	425	535	680	750	850	1100	1350	1700	2150	2700	3000	3400
1000 (1015)	310	385	480	615	670	765	960	1250	1550	1950	2400	2700	3100
1060 (1067)	295	365	455	585	640	730	910	1150	1500	1850	2300	2550	2950
1120	280	350	435	560	610	695	870	1100	1400	1750	2200	2450	2800
1220	255	320	400	510	560	640	800	1050	1300	1600	2000	2250	2550
1500	205	255	320	410	450	510	640	805	1050	1300	1600	1800	2050
1800	170	220	265	340	375	425	535	670	850	1100	1350	1500	1700
П р и м е ч а н и е — Размеры, заключенные в скобках, применять не рекомендуется.													

УДК 621.922:658.382:006.354 ОКС 13.100 Т58 ОКП 39 8000

Ключевые слова: инструмент абразивный, требования безопасности, предельные рабочие скорости, скорость пробного пуска, испытательная скорость, коэффициент запаса прочности

ПРИМЕЧАНИЯ ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

1 Указанные в разделе 2 «Нормативные ссылки» к ГОСТ Р 52588—2006:

ГОСТ Р 51376.4—99 (ИСО 8662-4—94) отменен. Действует ГОСТ 30873.4—2006 (ИСО 8662-4:1994) Ручные машины. Измерения вибрации на рукоятке. Часть 4. Машины шлифовальные

ГОСТ 2424—83. В части упаковки и маркировки шлифовальных и отрезных кругов на территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52781—2007 (ИСО 525:1999, ИСО 603-1:1999 — ИСО 603-6:1999, ИСО 13942:2000) Круги шлифовальные и заточные. Технические условия

2 В информационном указателе «Национальные стандарты» № 1—2008 опубликована поправка

к ГОСТ Р 52588—2006 Инструмент абразивный. Требования безопасности

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 5.13. Четвертый абзац	«не менее 3 мм»	«не более 3 мм»

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *С.М. Фирсова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Подписано в печать 08.05.2008. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 1,80. Тираж 144 экз. Зак. 469.

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», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru