

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

ПРОЦЕССЫ ОБРАБОТКИ АЛМАЗНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

ГОСТ 12.3.023—80

Издание официальное

БЗ 5—95

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.923:658.382.3:006.354 Группа Т58

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система стандартов безопасности труда

ПРОЦЕССЫ ОБРАБОТКИ АЛМАЗНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ

Требования безопасности

ГОСТ 12.3.023—80

Safety work system. Diamond products. The safety code for use

ОКП 39 7000

Дата введения 01.01.82

Настоящий стандарт распространяется на алмазный инструмент всех видов и устанавливает требования безопасности при различных процессах обработки.

Стандарт не распространяется на ручной алмазный инструмент и комплектующие изделия из алмазов к контрольно-измерительным приборам.

Стандарт пригоден для целей сертификации на безопасность по разд. 10.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. В процессах обработки материалов алмазным инструментом могут действовать следующие опасные и вредные производственные факторы:

отрыв алмазоносного слоя от металлического корпуса алмазного шлифовального круга, разрыв прессованного алмазного шлифовального круга, отрыв сегментов от корпусов алмазного отрезного инструмента;

отрыв алмазоносного слоя или сегмента от корпуса круга, разрыв корпуса круга.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Издание официальное ★

Перепечатка воспрещена
© Издательство стандартов, 1980
© ИПК Издательство стандартов, 1996
Переиздание с изменениями

1.2. Алмазные круги диаметром 125 мм и более (кроме кругов с внутренней режущей кромкой) должны быть испытаны на механическую прочность соединения корпуса круга с алмазоносным слоем, алмазными сегментами, а также на механическую прочность корпуса круга.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.3. Уровни концентрации вредных веществ в рабочей зоне не должны превышать предельно допустимых значений, установленных ГОСТ 12.1.005.

1.4. На основании норм и требований настоящего стандарта на предприятиях должны быть разработаны и утверждены руководством инструкции по безопасности труда при выполнении работ с применением алмазного инструмента.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССАМ

2.1. Общие требования к технологическим процессам

2.1.1. Значения параметров режимов обработки, обеспечивающие безопасность работы (окружные скорости инструмента и обрабатываемого изделия, продольная и поперечная подача, глубина резания), должны содержаться в стандартах и технических условиях на соответствующий вид инструмента.

2.1.2. Алмазный инструмент, предназначенный для работ с применением смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ), эксплуатировать без применения СОЖ не допускается.

2.1.3. Смазочно-охлаждающие жидкости, используемые при обработке должны быть разрешены для применения Министерством здравоохранения СССР.

2.2. Требования к процессам шлифования

2.2.1. Перед началом работ шлифовальные круги должны быть подвергнуты вращению вхолостую с рабочей скоростью в течение 2 мин.

При этом следует принять меры по обеспечению безопасности рабочего в случае разрыва круга.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.2.2. При использовании ручных подач в процессах шлифования окружная скорость инструмента не должна превышать 30 м/с.

2.2.3. Не допускается работа боковыми (торцовыми) поверхностями круга, если он не предназначен для этого вида работ.

2.2.4. Остальные требования безопасности при эксплуатации алмазного шлифовального инструмента — по ГОСТ 12.3.028.

2.3. Требования к процессам камнеобработки

2.3.1. *Разрезка камня алмазными полосовыми пилами*

2.3.1.1. В раму распиловочного станка должны устанавливаться пилы одинакового назначения.

2.3.1.2. Перед пуском станка необходимо убедиться в отсутствии людей в зоне работы станка и подать предупредительный сигнал.

2.3.1.3. В процессе работы необходимо следить за величиной вертикальной подачи пильной рамы, отсутствием раскачивания и сдвигания распиливаемого блока, отсутствием посторонних шумов и стуков в станке.

Не допускается:

снимать ограждения во время работы станка;

во время работы станка производить чистку, смазку, осмотр механизмов станка;

оставлять работающий станок без присмотра;

подклинивать блок камня;

вынимать постав с пилами из распиленного блока без выключения возвратно-поступательного движения пильной рамы.

2.3.2. *Разрезка камня алмазными отрезными сегментными кругами*

2.3.2.1. При работе станка рабочий должен находиться в стороне от плоскости вращения круга.

2.3.2.2. При обработке материалов с трещинами, наличием более твердых включений следует снижать величину подачи до уровня, обеспечивающего нормальную (без ударных нагрузок) работу алмазного инструмента.

2.3.2.3. Не допускается тормозить алмазный круг нажимом на него каким-либо предметом.

2.3.3. *Шлифование камня*

2.3.3.1. Перед работой следует проверить крепление инструмента к корпусу сборной планшайбы и закрепление направляющих болтов, соединяющих планшайбу с шлифовальной бабкой станка.

2.3.3.2. Шлифование должно производиться с обязательным применением СОЖ.

2.4. Требования к процессам правки алмазным инструментом

2.4.1. Перед правкой необходимо проверить надежность крепления правящего инструмента на станке.

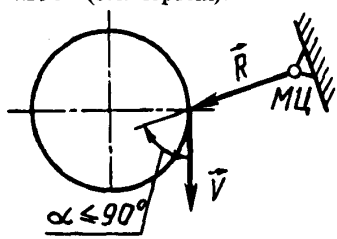
2.4.2. Подачу на врезание алмазного инструмента, работающего с продольной подачей, следует осуществлять при выходе круга из контакта с обрабатываемой поверхностью детали.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.4.3. В процессе правки рабочий должен находиться в стороне от плоскости вращения круга.

2.4.4. Не допускается производить наладку, смену инструмента при вращающемся круге.

2.4.5. При правке шлифовальных кругов алмазным инструментом типа карандашей, алмазов в оправах и т.п. необходимо обеспечить их взаимное расположение, исключающее возможность заклинивания инструмента: угол между вектором окружной скорости $\vec{V}$ в точке касания правящего инструмента и радиусом-вектором $\vec{R}$, проведенным из мгновенного центра поворота (МЦ) правящего приспособления должен быть $\alpha \leq 90°$ (см. чертеж).



2.4.6. Шлифовальный круг должен быть закрыт кожухом по ГОСТ 12.3.028.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

3.1. Работа с алмазным инструментом должна выполняться на оборудовании, отвечающем требованиям ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.009.

3.2. На оборудовании должны быть предусмотрены устройства:

для удаления алмазно-абразивной пыли и отходов шлифования из зоны обработки;

для защиты рабочего от аэрозолей, образующихся при использовании СОЖ, и электролитов;

для защиты рабочего от абразивной, металлической и неметаллической пыли, частиц обрабатываемого материала, образующихся в процессах резки, правки, шлифования, заточки и т.п.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.3. Станок должен обеспечивать плавный подвод инструмента к обрабатываемой детали.

3.4. Приспособления, применяемые для установки алмазного инструмента, должны обеспечивать надежность крепления инструмента

и его соосность со шпинделем станка. При закреплении алмазного инструмента не допускается применение насадок на гаечные ключи, ударного инструмента.

3.5. При установке круга с диаметром посадочного отверстия, превышающим диаметр шпинделя (станка, испытательного стенда) должны применяться промежуточные втулки с внутренними и наружными размерами и их предельными отклонениями, соответствующими размерам и предельным отклонениям шпинделя и посадочного отверстия круга.

3.6. Размеры фланцев для крепления алмазных кругов, ширина кольцевой прижимной поверхности должны соответствовать ГОСТ 2270.

3.5, 3.6. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.7. При обработке изделий, не закрепленных жестко на станке, должны применяться подручники или регулируемые подлокотники.

Требования к подручникам — по ГОСТ 12.3.028.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.8. Остальные требования к станкам и устройствам — по ГОСТ 12.3.028.

3.9. **(Исключен, Изм. № 2).**

3.10. В помещении должна быть вывешена инструкция по проведению испытаний, разработанная на основе правил и норм настоящего стандарта.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНЫМ МАТЕРИАЛАМ, ЗАГОТОВКАМ, ПОЛУФАБРИКАТАМ

4.1. Перед установкой на станок инструмент должен быть осмотрен невооруженным глазом; не допускается эксплуатация алмазного инструмента, имеющего отслаивания алмазоносного слоя, трещины на его поверхности.

При установке алмазных полосовых пил следует проверить:

отсутствие трещин на корпусах пил;

наличие полного комплекта брусков на корпусе пилы;

соответствие установки и натяжения пил требованиям инструкции по эксплуатации станка.

4.2. Перед эксплуатацией алмазный инструмент должен быть проверен на радиальное и торцевое биение. При необходимости инструмент должен быть подвергнут правке шлифовальными кругами или брусками.

Алмазный инструмент на металлической связке допускается править электроэррозионным способом.

Не допускается производить правку инструментами, не предназначенными для этой цели.

Раздел 5. **(Исключен, Изм. № 2).**

6. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

6.1. Транспортирование и хранение алмазного инструмента — по ГОСТ 18088.

6.2. Срок хранения алмазных кругов, в течение которого гарантируется их механическая прочность:

для инструмента на металлических связках — 2 года;

для инструмента на органических и керамических связках — 1 год.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

7. ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

7.1. Лица моложе 18 лет к конкретным работам с алмазным инструментом должны допускаться с учетом ограничений, установленным списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда лиц моложе 18 лет, утвержденными Минтруда СССР и ВКП СССР.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

7.2. Лица, страдающие заболеваниями кожи или имеющие предрасположенность к аллергическим заболеваниям, не должны допускаться к работам с применением СОЖ.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАБОТАЮЩИХ

8.1. Алмазный шлифовальный инструмент и элементы его крепления (болты, гайки, фланцы) должны быть ограждены кожухами, прочно закрепленными на станке.

8.2. Зазор между наружным диаметром нового круга и кожухом должен быть не менее:

9 мм — для кругов наружным диаметром до 100 мм;

10 мм — для кругов наружным диаметром свыше 100 до 300 мм;

15 мм — для кругов наружным диаметром свыше 300 мм.

8.3. Зазор между боковой стенкой кожуха и фланцами для крепления круга наибольшей высоты, применяемого на данном станке, должен быть не менее 5 мм. При работе съемная крышка защитного кожуха должна быть надежно закреплена.

8.4. Остальные требования к защитным кожухам — по ГОСТ 12.3.028.

8.4а. Требования к защитным кожухам, применяемым при обработке художественных изделий из стекла, хрусталя и т.п. — по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

8.5. При работе с алмазным отрезным, камнеобрабатывающим, правящим и др. инструментом должны применяться средства защиты (кожухи, ограждения, колпаки и т.п.), входящие в комплект поставки оборудования, на котором применяется алмазный инструмент.

9. КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ

9.1. Контроль за составом воздуха рабочей зоны на содержание пыли и вредных веществ должен производиться путем систематических анализов.

Периодичность проведения анализов должна устанавливаться администрацией предприятия в зависимости от местных условий.

9.2. В случае содержания вредных веществ в рабочей зоне в количестве, превышающем предельно допустимые концентрации, работа должна быть приостановлена и приняты меры по устранению причин, вызвавших загрязнение воздушной среды.

10. ИСПЫТАНИЯ АЛМАЗНЫХ КРУГОВ НА МЕХАНИЧЕСКУЮ ПРОЧНОСТЬ

10.1а. Испытания алмазных кругов на механическую прочность должны проводиться на специальных испытательных стендах, установленных на фундаменте или опорах, исключающих передачу вибраций.

10.1б. Испытываемый круг, установленный на шпинделе стенда, должен быть заключен в камеру, обеспечивающую защиту проводящего испытания персонала от осколков круга при его возможном разрыве. Толщину стенок камеры следует рассчитывать, исходя из наибольшей массы круга, испытываемого на стенде.

10.1в. Испытываемый стенд должен быть снабжен указателем частоты вращения и иметь блокировку, исключающую возможность включения привода при открытой испытательной камере.

10.1г. Технический осмотр стендов должен производиться не реже одного раза в месяц с обязательной регистрацией результатов осмотра в журнале. Проведение испытаний на неисправном стенде не допускается.

10.1а—10.1г. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

10.1. Перед испытанием алмазный круг должен быть осмотрен невооруженным глазом; не допускаются отслаивание алмазоносного слоя и наличие трещин на его поверхности.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

10.2. При испытании круг вращают со скоростью в 1,5 раза превышающей допустимую рабочую скорость не менее 3 мин — для кругов диаметром до 150 мм, и не менее 5 мин — для кругов диаметром свыше 150 мм.

10.3. Результаты испытаний должны быть записаны в прошнурованную и скрепленную сургучной печатью книгу с пронумерованными страницами.

На предприятии-изготовителе алмазных кругов запись результатов испытаний должна осуществляться по форме, указанной в таблице.

Дата испытаний	Обозначение типоразмера круга по стандарту	Характеристика круга: марка алмаза, зернистость, связка, относительная концентрация алмазов	Допустимая окружная скорость м/с	Частота вращения при испытании, $мин^{-1}$	Результаты испытаний	Подпись лица, ответственного за испытания

10.4. Запись результатов испытаний на предприятии-потребителе алмазных кругов должна осуществляться по указанной форме с обязательным включением дополнительной графы «Предприятие-изготовитель».

10.5. Штамп отдела технического контроля предприятия-изготовителя должен проставляться в паспорте круга после проверки кругов на механическую прочность.

10.6. При испытаниях круга у потребителя в паспорте круга должны проставляться дата проведения испытания и подпись лица, ответственного за проведение испытаний.

10.7. Испытываемый круг должен быть надежно закреплен на шпинделе испытательного стенда. Для закрепления допускается применение фланцев по ГОСТ 2270.

10.8. Радиальное биение шпинделя испытательного стенда не должно превышать 0,03 мм.

Направление резьбы для крепления круга должно быть обратным направлению вращения шпинделя.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности**

РАЗРАБОТЧИКИ

Р.Ф. Кохан, В.Г. Сафронов, В.В. Авакян, Е.К. Субботин, М.В. Жуков

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 31.07.80 № 3938**

3 **Срок проверки — 1996 г., периодичность проверки — 5 лет**

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 16182—70**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 12.1.005—88	1.3
ГОСТ 12.2.003—91	3.1
ГОСТ 12.2.009—80	3.1
ГОСТ 12.3.028—82	2.2.4, 2.4.6, 3.7, 3.8, 8.4
ГОСТ 2270—78	3.6, 10.7
ГОСТ 18088—83	6.1

6. **Постановлением Госстандарта СССР от 11.10.91 № 1607 снято ограничение срока действия**

7. **Переиздание (октябрь 1996 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в ноябре 1991 г., октябре 1993 г. (ИУС 3—92, 1—95)**

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Кануркина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95 Сдано в набор 25.11.96. Подписано в печать 19.12.96.
Усл. печ. л. 0,70. Уч.-изд. л. 0,60. Тираж 374 экз. С4148. Зак. 689.

ИПК Издательство стандартов
107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник"
Москва, Лялин пер., 6.

Изменение № 3 ГОСТ 12.3.023—80 Система стандартов безопасности труда. Процессы обработки алмазным инструментом. Требования безопасности

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 29 от 24.06.2006)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 5396

За принятие проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: AZ, BY, KZ, KG, MD, RU, TJ, UZ, UA [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации *

Вводную часть изложить в новой редакции:

«Настоящий стандарт распространяется на алмазный инструмент и устанавливает требования безопасности при процессах шлифования, отрезки и правки абразивных кругов и кругов из кубического нитрида бора (эльбора)».

Пункты 1.2, 2.1.3 изложить в новой редакции:

«1.2. Алмазные круги диаметром 125 мм и более (кроме кругов с внутренней режущей кромкой) перед установкой на станок должны быть испытаны на механическую прочность соединения корпуса круга с алмазоносным слоем, алмазоносными сегментами, а также на механическую прочность корпуса круга из алюмобакелита.

Круги, срок хранения которых истек, должны быть повторно испытаны на механическую прочность.

---

* Дата введения в действие на территории Российской Федерации — 2007—03—01.

(Продолжение см. с. 42)

2.1.3. Смазочно-охлаждающие жидкости, используемые при обработке, должны быть разрешены для применения соответствующими ведомствами».

Раздел 6. Наименование изложить в новой редакции:

«6. Требования к маркировке, транспортированию и хранению»;

раздел 6 дополнить пунктом — 6.1а (перед пунктом 6.1):

«6.1а. Маркировка алмазного инструмента — по стандартам и технической документации на конкретный вид алмазного инструмента».

Пункт 7.1. Исключить слова: «утвержденными Минтруда СССР и ВКП СССР».

Пункт 10.3. Второй абзац. Исключить слова: «На предприятии-изготовителе алмазных кругов».

Информационные данные. Пункт 5. Таблица. Заменить ссылку: ГОСТ 12.2.009—80 на ГОСТ 12.2.009—99.

(ИУС № 12 2006 г.)

gost.e-ecolog.ru