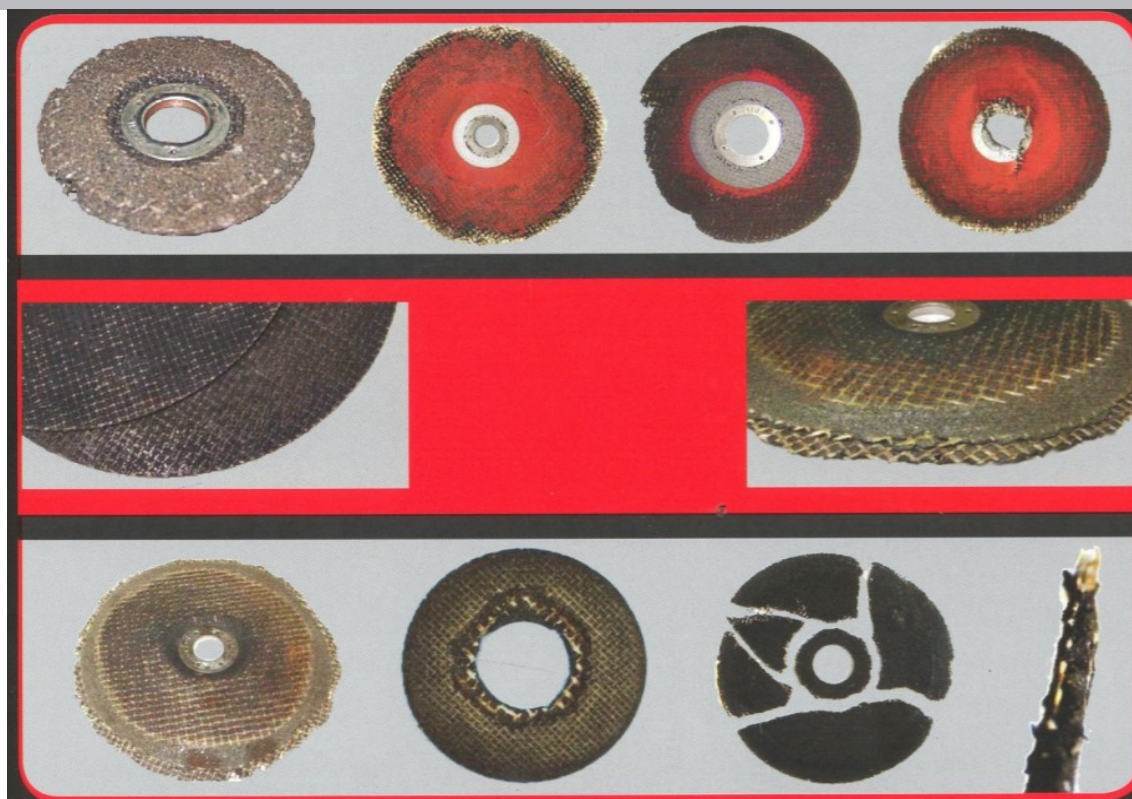




ISMAFLEX®

Гибкие абразивные решения

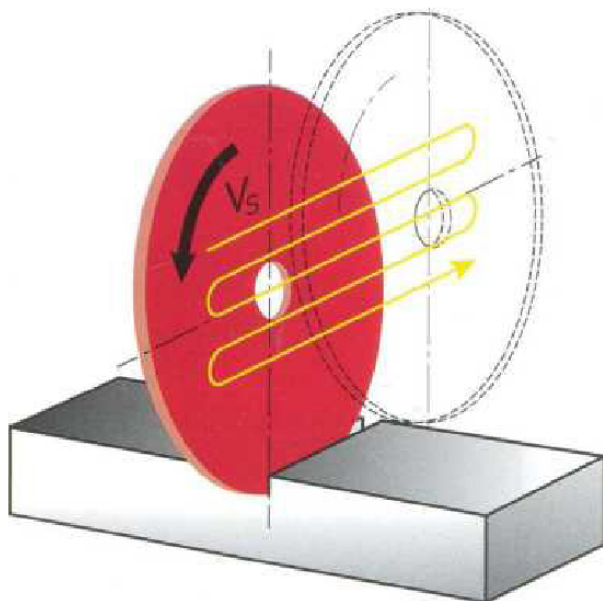
Проблемы и решения при работе с абразивными дисками



Отрезные диски

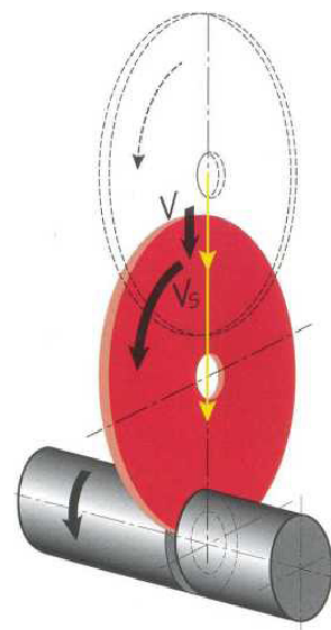
Нужно использовать правильную технику резки

Возвратно-поступательная техника



Отрезной диск движется вперед-назад с относительно высокой частотой пока давление на УШМ не высокое.

Вращательная техника



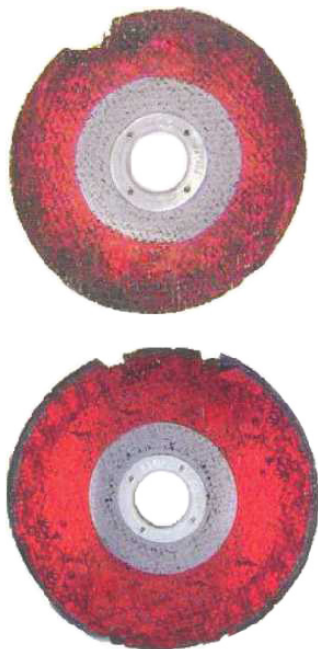
Для резки заготовок с большой площадью поперечного сечения с использованием дисков относительно маленькой толщины: заготовка вращается вокруг своей оси.

Отрезные диски

Проблема

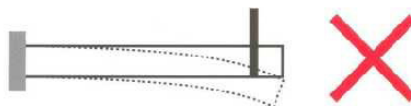
Разрушение по периметру

Части, обычно V-образные, вырываются по периметру диска.



Возможная причина

Подобные разрушения по периметру обычно связаны с «закусыванием» диска в месте реза, т.е. диск зажимает и шлифмашина мгновенно стопорится. Обычно причиной данного разрушения является неправильно закрепленная заготовка. Чем дальше место реза находится от места фиксации заготовки, тем выше будет вибрация.



Устранение

Сколов можно избежать, используя поступательный метод реза — легкое движение инструмента вперед-назад. Заготовка должна быть закреплена как можно ближе к точке реза, следует избегать излишнего расстояния между точкой прижатия детали и местом её реза.

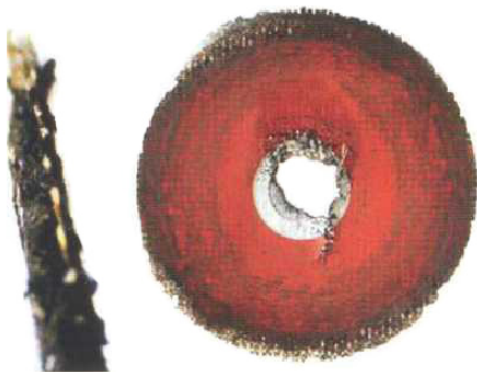


Отрезные диски

Проблема

Вырыв сердцевины

Полный вырыв металлического кольца в центре диска.



Возможная причина

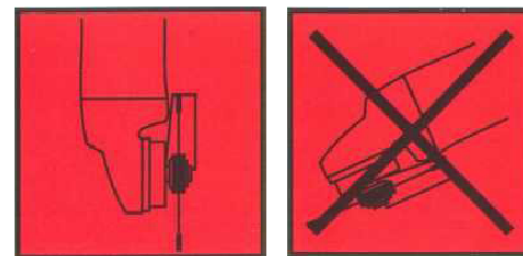
Это очень опасный случай связанный только с неправильной эксплуатацией. Это происходит практически каждый раз, когда к диску прикладывается сильная поперечная нагрузка (поворот или наклон инструмента вбок) или использование отрезного диска для шлифования.

- Использование прижимных фланцев разного диаметра.
- Использование поврежденных прижимных фланцев.
- Чересчур затянутая прижимная гайка.



Устранение

- Этого можно избежать используя возвратно-поступательную технику (плавные движения УШМ вперед-назад во время выполнения реза).
- Использовать шлифовальный диск для шлифовки. Использовать оригинальные (заводские) фланцы одинакового диаметра.
- Использовать исправные фланцы.
- Не перетягивать прижимную гайку.
- Следить за максимально используемой силой затяжки прописанной в инструкции по эксплуатации или использовать гайку Kwik-Lock.



Отрезные диски

Проблема

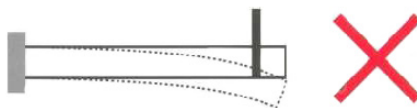
Диск по периметру растрепывается

Полный вырыв металлического кольца в центре диска.



Возможная причина

- Подобные разрушения по периметру обычно связаны с «закусыванием» диска в месте реза или из-за сильной вибрации во время резки (место реза далеко от места закрепления заготовки или заготовка плохо закреплена).
- Подобное разрушение может произойти в случае сильного/резкого давления на заготовку во время резки.



Устранение

- Этого можно избежать используя возвратно-поступательную технику (плавные движения УШМ вперед-назад во время выполнения реза).
- Также необходимо производить рез рядом с местом фиксации заготовки. Например, для арматуры Ø12 мм рекомендуемое плечо — 10 см.
- Аккуратно заводить абразивный диск в зону контакта.



Отрезные диски

Проблема

Рез на большую глубину

Следы трения оставленные на диске сигнализируют, что резка проводилась на большую глубину.

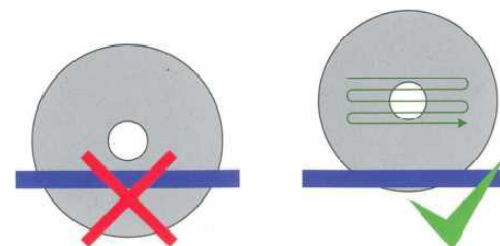


Возможная причина

- Резка на чрезмерную глубину (до тех пор, когда корпус УШМ начинает касаться заготовки).
- Боковая нагрузка на диск во время резки.
- Верхний слой армирующей сетки поврежден или изношен (шлифование диском, предназначенным для отрезки)

Устранение

- Основное правило: не стоит резать на предельную глубину. Это также связано с высокой площадью контакта диска с заготовкой (площадь контакта желательно сокращать при возможности). Чем меньше площадь контакта, тем лучше проходит процесс обновления зерен, тем выше эффективность диска.
- Не прикладывать боковое давление (не «заваливать» инструмент вбок).
- Увеличивать глубину реза постепенно.
- Использовать вращательную технику при резке толстых профилей/заготовок.



Отрезные диски

Проблема

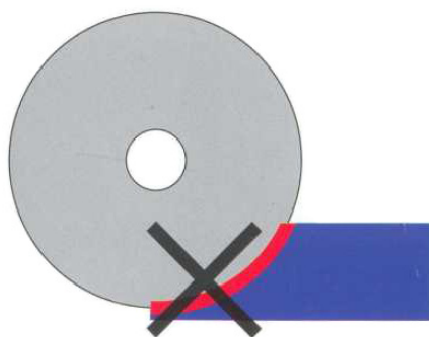
«Заполировывание»

Поверхности отрезного диска становятся глянцевыми. Лучше всего это можно увидеть если посмотреть на диск под острым углом.



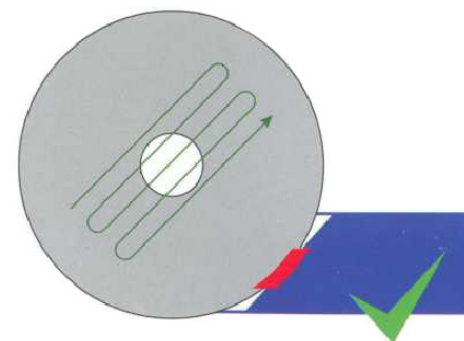
Возможная причина

- Так называемое «Заполировывание» может произойти, когда резка выполняется слишком медленно или используется УШМ низкой мощности.
- Длина линии контакта диска с заготовкой слишком большая.
- Использовалась маломощная УШМ.



Устранение

- Этого можно избежать минимизируя площадь контакта диска с заготовкой.
 1. Начинать резку аккуратно.
 2. Продолжать прикладывать умеренное давление на УШМ в процессе резки.
- Использовать возвратно-поступательную технику (плавные движения УШМ вперед-назад во время выполнения реза)

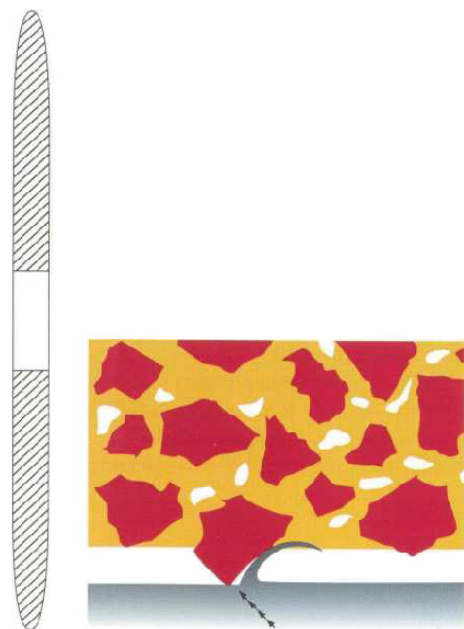


Отрезные диски

Проблема

«Заострение»

Когда кромка отрезного диска начинает сужаться это называется «заострение»

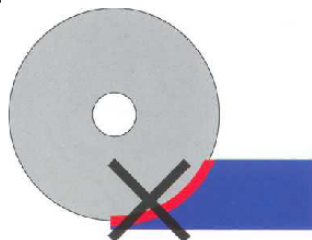


Возможная причина

- Это может произойти, когда резка проходит слишком медленно. Давление на диск было не достаточным и так называемый эффект самозатачивания не произошел.
- Длина линии контакта диска с заготовкой слишком большая.

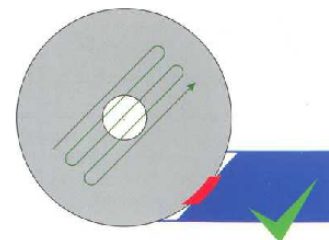
Эффект «самозатачивания»

• При резке абразивным диском должен происходить процесс самозатачивания. Т.е. в процессе резки происходит постоянное обновление абразивных зерен новыми зернами с острыми кромками выступающими из связующего вещества (на основе синтетических смол). После сгорания связки отработанное зерно выпадает и появляется новое, острое.



Устранение

- Этого можно избежать минимизируя площадь контакта диска с заготовкой.
 1. Начинать резку аккуратно.
 2. Продолжать прикладывать умеренное давление на УШМ в процессе резки.
- Использовать возвратно-поступательную технику (плавные движения УШМ вперед-назад во время выполнения реза)



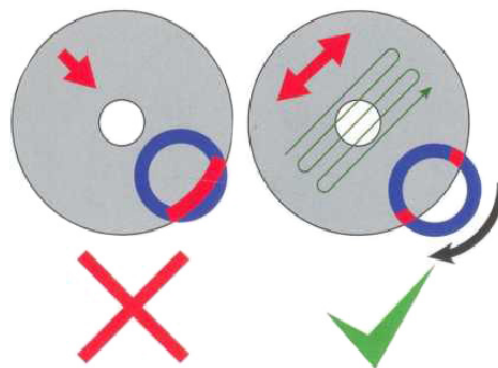
Отрезные диски

Проблема

**Посинение металла
на поверхности реза**
Коррозия нержавеющей стали

Возможная причина

- Длина линии контакта диска с заготовкой слишком большая.
- Использовалась маломощная УШМ.
- Диск использовался сначала для резки черной стали, а затем этим же диском начали резать нержавеющую.



Устранение

Диск не содержит железа и серы.

Когда резка выполняется эффективным способом, температура в зоне реза не превышает 250-300°C. Риск коррозии возникает только при температуре 400 °C и выше. Для того, чтобы резка проходила эффективно и температура удерживалась на минимально возможном уровне необходимо обращать внимание на следующие критерии:

- Использовать правильную скорость: линейная скорость должна быть в пределах от 70 до 80 м/с.
- Используйте возвратно-поступательную технику.
- Во время резки труб не пытайтесь делать рез в один подход. Вращайте трубу для того чтобы уменьшить площадь контакта диска с трубой.
- Используйте максимально-возможную скорость на инструменте при резке.
- Производите рез перпендикулярно заготовке, избегайте движения диска из стороны в сторону (трение приводит к перегреву)
- Старайтесь сокращать глубину погружения диска в металл.

ВНИМАНИЕ: Использование диска и для резки нержавеющей, и для резки черной стали приводит к коррозии.

Отрезные диски

Проблема

Диск не режет алюминий

Возможная причина

- Диск не предназначен для резки алюминия

Устранение

- Резка алюминия:
- Главным образом тонкие диски могут быть использованы для широкого спектра различных материалов.
 - При резке алюминия нужно производить больше возвратно-поступательных движений (до 4-х раз чаще производить движения в сравнении с резкой черного металла).
 - Лучшего результата можно добиться при использовании специального диска по алюминию.

Диск не режет, шлифует

- Диск слишком жесткий.
- Скорость вращения диска слишком низкая.
- Давление на диск слишком слабое.
- Слишком длинная линия контакта диска с заготовкой.

- Используйте более мягкий диск.
- Увеличьте мощность на УШМ до максимально разрешенной (указано на диске).
- Плавно увеличьте давление на УШМ.
- Используйте возвратно-поступательную технику во время резки.

Чересчур сильный износ диска

- Диск слишком мягкий.
- Скорость вращения диска слишком низкая.
- Скорость вращения диска падает во время резки.

- Используйте более жесткий диск.
- Увеличьте мощность на УШМ до максимально разрешенной (указано на диске).
- Используйте более мощный инструмент или сократите давление на диск.

Шлифованные диски

Проблема

Неравномерный износ



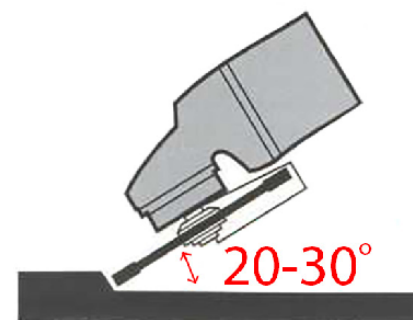
Возможная причина

- Угол шлифования слишком острый (плоский)
- Сильный перегрев
- Повреждение армирующей стеклосетки.
- Механическое повреждение диска.
- Место шлифования находится далеко от места закрепления заготовки.
- Приложено чересчур высокое давление.



Устранение

- Равномерного износа диска можно достигнуть поддерживая рекомендуемый угол шлифования 20-30°
- Улучшить закрепление заготовки (сократить плечо)
- Прикладывать меньшее давление. Дать диску вращаться более свободно.



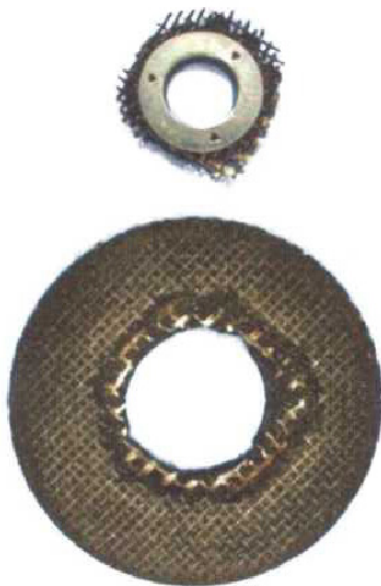
Рекомендуемый угол
при шлифовании

Шлифованные диски

Проблема

Вырыв сердцевины

Полный вырыв металлического кольца в центре диска.

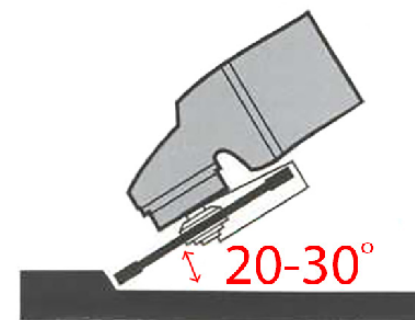


Возможная причина

- Угол шлифования слишком острый (плоский).
- Сильный перегрев, ведущий к разрушению связки.

Устранение

- Равномерного износа диска можно достигнуть поддерживая рекомендуемый угол шлифования 20-30°
- В случае если необходимо шлифовать под более острым углом (например, 10°), следует чередовать шлифованием с более большим углом поочередно (шлифуя другие части и области, где это возможно).
- Улучшить закрепление заготовки.



Рекомендуемый угол
при шлифовании

Шлифованные диски

Проблема

Дисбаланс, вибрация

Возможная причина

- Грязь на фланцах.
- Диск не закреплен достаточно хорошо.
- Фланцы различных размеров.
- Поврежденные фланцы.

Устранение

- Очистить фланцы.
- Не перетягивать прижимную гайку.
- Следить за максимально используемой силой затяжки прописанной в инструкции по эксплуатации
- Использовать оригинальные (заводские) фланцы одинакового диаметра.
- Использовать исправные фланцы.



АО ИСМА

Россия, г. Иваново, ул. Силикатная, д. 52

www.isma.ru