

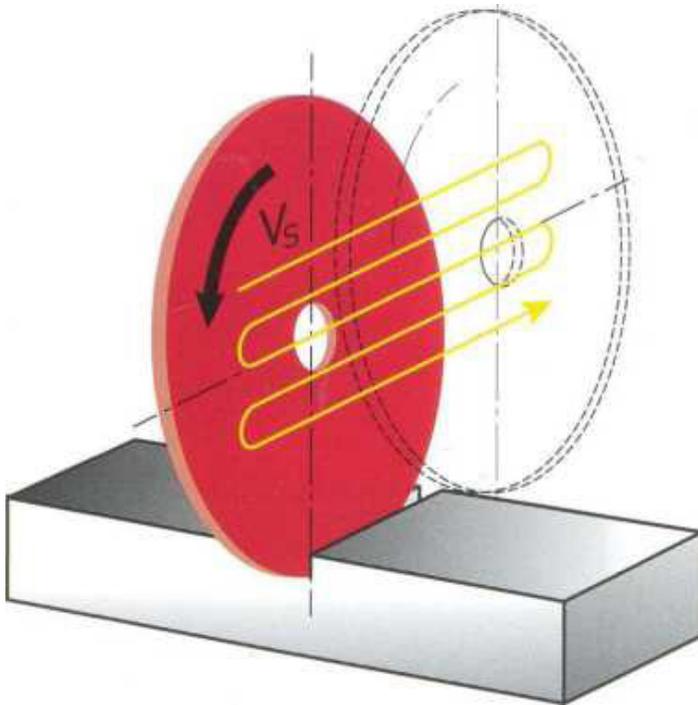
# Проблемы и решения при работе с абразивными дисками



# Отрезные диски

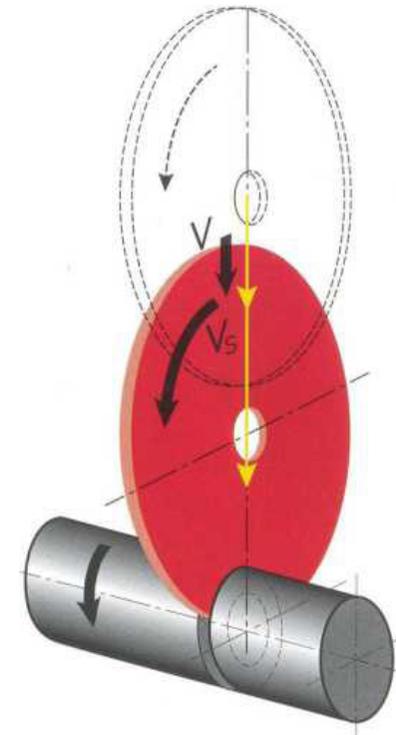
Нужно использовать правильную технику резки

Возвратно-поступательная техника



Отрезной диск двигается 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

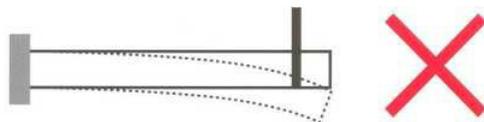
### Разрушение по периметру

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.

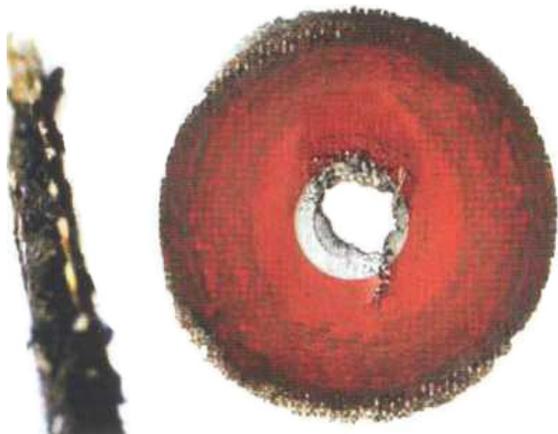


# Отрезные диски

## Проблема

### Вырыв сердцевины

Полный вырыв металлического кольца в центре диска.



## Возможная причина

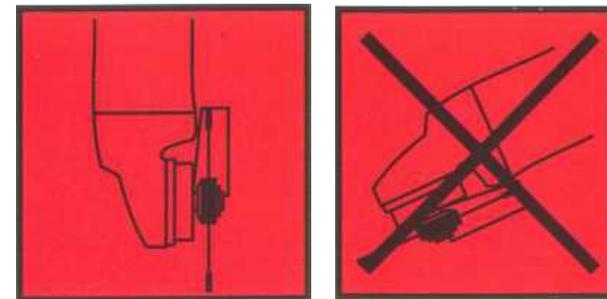
Это очень опасный случай связанный только с неправильной эксплуатацией. Это происходит практически каждый раз, когда к диску прикладывается сильная поперечная нагрузка (поворот или наклон инструмента вбок) или использование отрезного диска для шлифования.

- 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.

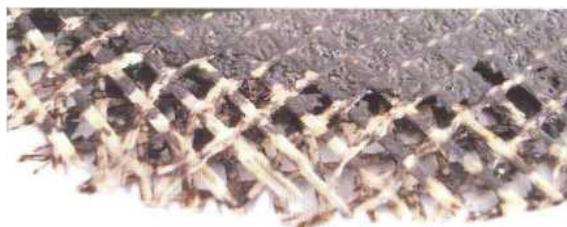


# Отрезные диски

## Проблема

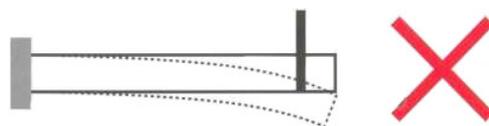
### Диск по периметру растрепывается

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 012 мм рекомендуемое плечо — 10 см.
- Аккуратно заводите абразивный диск в зону контакта.



# Отрезные диски

## Проблема

### Рез на большую глубину

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

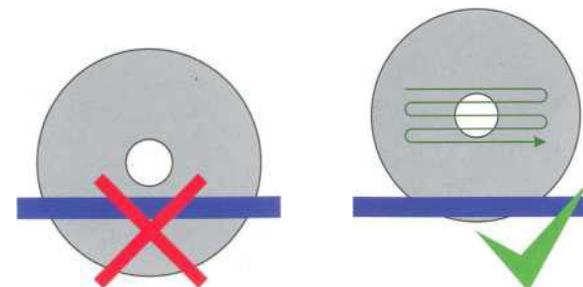


## Возможная причина

- 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

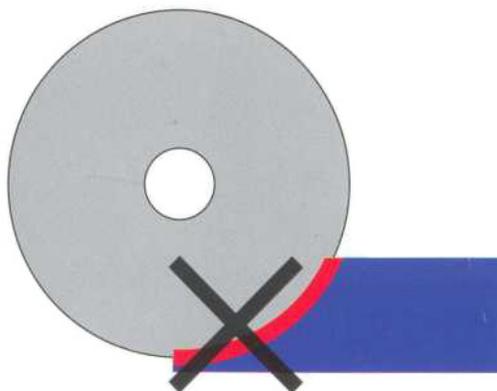
### «Заполировывание»

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



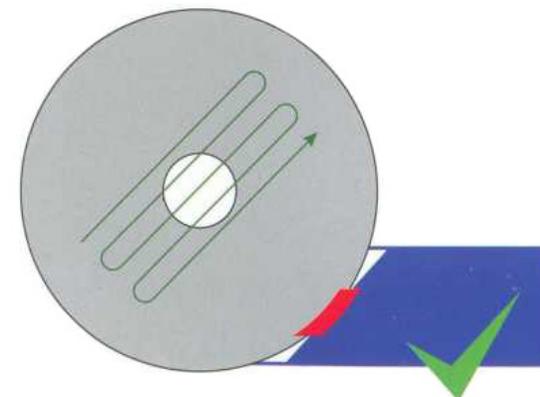
## Возможная причина

- 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)

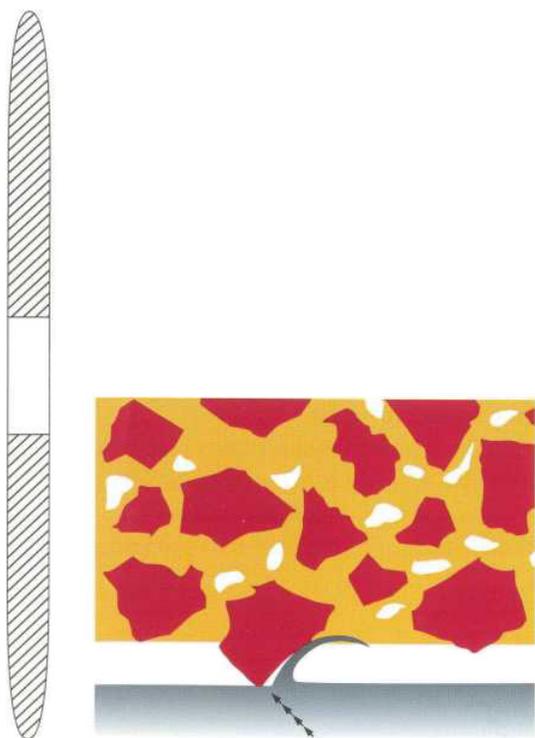


# Отрезные диски

## Проблема

### «Заострение»

Когда кромка отрезного диска начинает сужаться это называется «заострение»

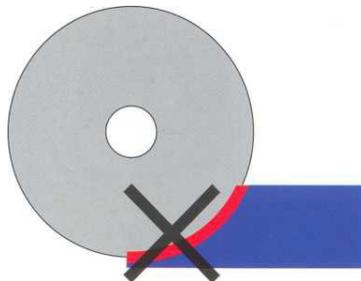


## Возможная причина

- 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.

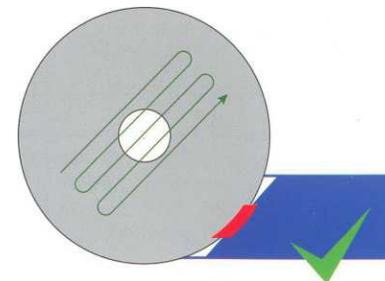
### Эффект «самозатачивания»

• 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)



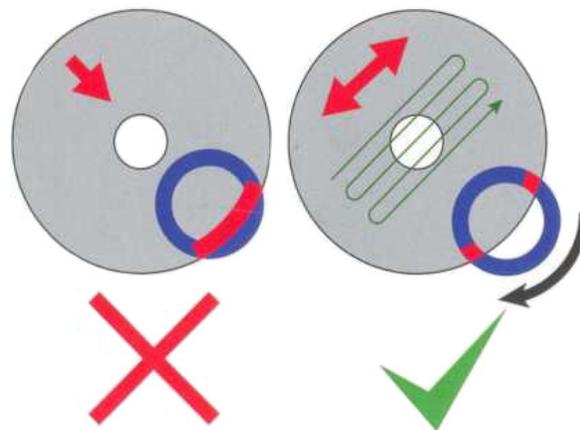
# Отрезные диски

## 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



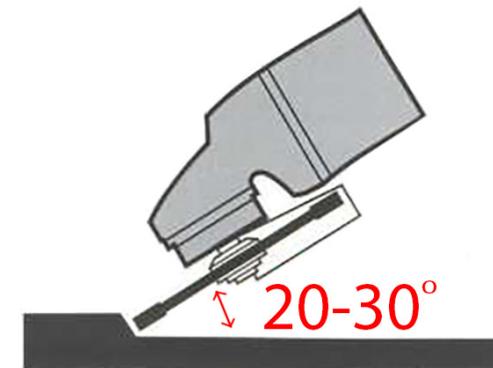
## Возможная причина

- 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.



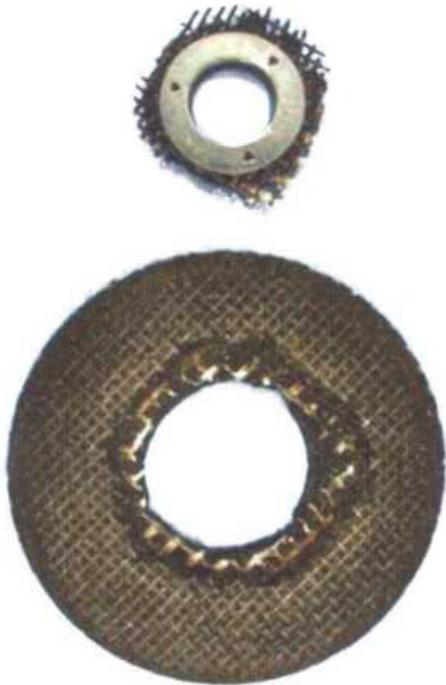
Рекомендуемый угол при шлифовании

# Шлифованные диски

## Проблема

### Вырыв сердцевины

Полный вырыв металлического кольца в центре диска.

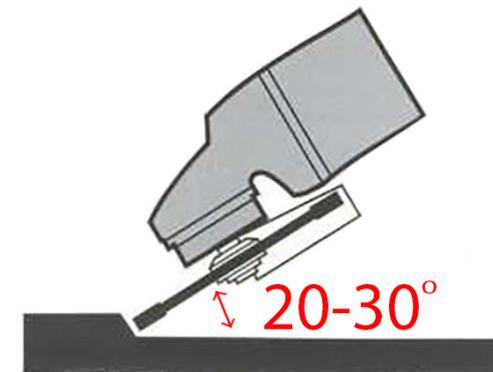


## Возможная причина

- 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.

Вы можете заказать  
инструмент марки  
Inforce и Gigant на сайте  
[www.vseinstrumenti.ru](http://www.vseinstrumenti.ru)

8 800 333-83-28

Данная информация подготовлена  
с помощью ЗАО ИСМА

Россия, г. Иваново, ул. Силикатная, д. 52  
[www.isma.ru](http://www.isma.ru)

