**Как продлить жизнь пильного диска?**

**Description:**

Как правильно чистить и затачивать пильные диски с твердосплавными напайками для деревообрабатывающего оборудования: примеры и полезные рекомендации для новичков и опытных производственников.

Пильный диск с твердосплавными напайками — основной режущий инструмент для деревообрабатывающего оборудования. От его состояния зависит качество реза, производительность станка и безопасность персонала при выполнении работ. С одной стороны, своевременная замена расходника гарантирует повышение технико-экономических показателей резания. С другой стороны, многие производители лесоматериалов стремятся максимально продлить ресурс недешевых дисковых пил, особенно при использовании многопилов и в другом потоковом производстве. Эта цель вполне достижима при правильном уходе за пильными дисками.

**Когда нужно менять пильный диск**

В процессе эксплуатации на пильный диск воздействуют разнообразные механические и термические факторы, влияющие на его состояние. Наиболее значительным является неизбежный износ режущей кромки, из-за которого изменяется конфигурация зуба и, соответственно, эффективность его воздействия на древесину. В какой-то момент пила перестает резать и начинает рвать волокна, что негативно сказывается на работе всего деревообрабатывающего оборудования. Это требует немедленной замены пильного диска для его заточки.

Последствия работы на пильных дисках с повышенным износом зубьев:

* снижение производительности;
* избыточная нагрузка на двигатель;
* снижение чистоты реза;
* повышение риска обратного удара (при использовании соответствующего оборудования);
* снижение технико-экономических показателей процесса.

***Пример:*** *Опыт промышленной переработки тонкомера на* [*многопильном станке УПТ-250С*](https://pilteh.ru/catalog/tools/stanki-dlya-tonkomera) *позволяет непрерывно эксплуатировать комплект дисковых пил в течение 5 дней. Чтобы сократить простои оборудования, приобретается несколько комплектов режущего инструмента, чередуя их при необходимости. Пока один комплект находится в работе, второй — на заточке. В случае переработки пересушенной, мороженой или другой древесины повышенной твердости ресурс инструмента сокращается до 2-3 рабочих дней.*

О необходимости переточки зубьев можно судить по следующим факторам:

* двигатель перегревается (на промышленном оборудовании об этом можно судить по показателям нагрузки на цифровом табло системы управления);
* поверхность диска имеет повышенную температуру, а на спиле появляется обугленная кромка (особенно при использовании дисков без подчищающих ножей);
* увеличивается расход электроэнергии;
* на режущей кромкезуба появляются сколы;
* ухудшается качество реза (рваная кромка, непараллельность кромок и пластей, плавающая ступенька);
* уменьшается размер опилки.

При появлении признаков ухудшения геометрии зубьев их следует перезаточить, а при загрязнении — очистить от смолы, налипов и опилок.

**Очистка диска**

При распиловке лиственницы и других хвойных пород древесины поверхность диска и пространство между зубьями особенно часто забивается смолами и их смесью с опилками. При этом происходит ухудшение параметров резания, которое часто ассоциируют с заточкой. Проблема характерна для деревообработки в домашних условиях, в мастерских или на других непроизводительных производствах. В условиях деревообрабатывающих цехов как правило знают о проблеме и своевременно решают ее с использованием специализированных средств.

В очистке от смолы можно применять два процесса – растворение и омыление.

При омылении под действием щелочи в водной среде смола распадается, образуя эмульсию. Омыление сложно для очистки станков. Подходит для очистки инструмента.

В общем виде процесс представляет собой замачивание в растворе с последующей очисткой механическим способом и/или промывкой от остатков растворителя.

Очистка [пильных дисков по дереву](https://pilteh.ru/faq/pilnie-diski-vidi-osobennosti-xarakteristiki) от смол, пригара и других подобных дефектов осуществляется с помощью различных растворителей. В кустарных условиях часто используется керосин, спирт, уайт-спирит, бензин, солярку, растворитель 646, скипидар и даже бытовые средства для чистки духовок. Для очистки инструмента можно использовать стиральный порошок, в его состав помимо ПАВ входит кальцинированная сода. Раствор должен иметь температуру, близкую к кипению. Также могут применяться специализированные средства для удаления смол или ультразвуковой метод очистки дисковой пилы.

При выборе средства для очистки следует учесть следующие факторы:

* скорость растворения смол (как правило, специализированные составы и бытовое средство для чистки духовок позволяют выполнить процедуру за 10-15 минут);
* пожарная безопасность;
* техника безопасности при работе (некоторые средства требуют хорошей вентиляции и использования средств индивидуальной защиты);
* коррозионное воздействие (после промывки водой поверхность диска рекомендуется быстро вытереть).

***Совет:*** *При сильных загрязнениях комплект дисков можно на сутки замочить в солярке, после чего тщательно протереть их.*

*После чистки рекомендуется защита дисков от коррозии с использованием минерального масла или с помощью другого антикоррозионого средства.*

Система смазки пил в станке во время работы, помимо сложности самой системы из-за наличия в ней форсунок, насоса, трубопроводов, потребует большого расхода растворителей. Из-за большого рассеивания растворителя возникает пожароопасность внутри станка.

В случае использования мыльного водного раствора, расход будет в разы больше. При этом возможна коррозия деталей и смывание смазки из шпиндельных узлов.

Поэтому на практике обычно применяется очистка инструмента, снятого со станка.

При ежедневном обслуживании можно распылять солярку на диски и ножи фрез, не снимая со станка, садовым распылителем (или промазывать кисточкой), перед обедом и в конце рабочей смены. В этом случае напайки сами очищаются проходящим бревном.

**Заточка диска**

О необходимости проведения этой операции можно судить не только по состоянию деревообрабатывающего оборудования, но и по рекомендациям производителей диска, которые указывают ориентировочные объемы распиловки между заточками. Обработка зубьев дисковых пил с твердосплавными напайками должна осуществляться на профессиональном оборудовании в заводской мастерской (для крупных предприятий) или по схеме аутсорса. Выполнение этой процедуры без специальных приспособлений чревато отклонениями значения углов резания от номинальных параметров.

В промышленных условиях для заточки дисков используются специализированные станки, которые обеспечивают гарантированное качество заточки. Достаточно часто производитель основного деревообрабатывающего оборудования предлагает и вспомогательные приспособления.

***Пример****: для ухода за пильными дисками многопила УПТ-250М предназначен* [*станок ЗС-1000*](https://pilteh.ru/catalog/tools/zatochnoi-stanok-dlya-frez)*. Он также адаптирован для подготовки фрез для того же оборудования, что позволяет сократить количество единиц вспомогательного оборудования на деревообрабатывающем производстве.*

**Подводя итоги**

Проблема долговечности дисковых пил решается комплексно: от мероприятий по уходу за дисками, до правильного выбора оборудования и технологии распиловки. Режим чистки и заточки следует подбирать в зависимости от масштаба производства, качества древесины и рекомендаций производителя пильных дисков. Кроме этого, срок эксплуатации режущего инструмента зависит от профилактических мер, например, от контроля биения пильного вала илиот правильного выбора конфигурации зубьев в зависимости от специфики выполняемых работ. Эффективность использования расходников также можно увеличить, установив диски минимально возможного диаметра.