

# Инструкция по заточке и подготовке рубильных ножей к работе

## Общие сведения

Режущим инструментом рубильной машины является нож. Это основной рабочий орган, по которому оценивается работа станка в целом. Режущий инструмент должен обеспечивать высокое качество щепы и необходимую продолжительность работы оборудования. Период стойкости непрерывной работы ножей — 420 мин при производительности 10 м<sup>3</sup>/ч, для переработки окоренной древесины хвойных пород без металлических и минеральных включений влажностью не ниже 50% при температуре не ниже минус 10°С (ГОСТ 17342-81).

На рубильную машину РМ-10С одновременно устанавливается комплект ножей из 4 штук.

Угол заточки ножей составляет 38° и корректируется в зависимости от вида перерабатываемой древесины (мягкая - твердая, влажная - сухая) и сезонности (зима - лето).

Ножи рубильные изготавливаются из инструментальных легированных сталей 6ХС, 9ХС, 6ХВ2С, Х12МФ. Твердость ножей 52...58 HRC (объемная закалка).

Ножи поставляются шлифованными с шероховатостью поверхностей, образующих режущую кромку, Ra ≤2,5мкм, заточка новых ножей выполнена предприятием-изготовителем. Новые ножи перед установкой очищают от консервационной смазки, масел и других загрязнений методом погружения их в 10...12% раствор аммиачной воды на 10 - 15 минут, а затем протирают насухо.

## Подготовка ножей

Подготовка ножей к работе проводится на предприятии, эксплуатирующем рубильную машину, или в сервисном центре с соблюдением технологических режимов, рекомендованных ЦНИИМОД.

Подготовка заключается в чистке ножей, заточке и правке. При сильном загрязнении смолами и другими веществами можно применять органические растворители (уайт-спирит, бензин, ацетон, скипидар и др.), выдерживая в них ножи в течение 2-4 часов. Остатки загрязнений снимают деревянным или изготовленным из мягких металлов скребком, после чего протирают ножи насухо. При зачистке не рекомендуется пользоваться стальным скребком или крупнозернистой наждачной бумагой, так как на поверхности ножа образуются царапины, которые в дальнейшем станут причиной еще большего загрязнения инструмента и концентраторами напряжений, провоцирующих образование трещин и поломку ножей. После очистки инструмент осматривают визуально с помощью лупы с увеличением не менее 2,5х для выявления повреждений ножа. На поверхности ножей не допускаются трещины, расслоения, раковины, заусенцы, следы коррозии. На рабочей части ножей не допускаются выбоины.

Перед установкой на машину ножи обязательно должны быть заточены на требуемый угол в зависимости от условий эксплуатации и перерабатываемой древесины. Цель заточки рубильных ножей - придание их лезвиям заданных угловых параметров и требуемой остроты.

Заточка производится торцом круга на ножеточильных станках типа ТЧН-6, ТЧН-12 или других станках с вертикальным шпинделем, оснащенных системой подачи смазочно-охлаждающей жидкости.

Для заточки применяются шлифовальные круги по ГОСТ 2424 или сегменты по ГОСТ 2464 следующих характеристик:

форма круга - чашечный цилиндрический или конический, кольцо, сегменты;

материал кругов - нормальный электрокорунд (14А) или белый электрокорунд (24А) зернистость - 25...40;

твердость - СМ1 - СМ2 (среднемягкие); структура - 6 - 7; связка круга - бакелитовая или керамическая.

При выборе шлифовального инструмента следует помнить, что чем тверже обрабатываемый материал, тем мягче абразивный инструмент.

Примечание: Твердость кругов из белого электрокорунда (24А) следует выбирать на степень выше кругов нормального электрокорунда(14А).

## Режимы шлифования

Окружная скорость шлифовального круга - 12...25 м/сек.

Скорость продольной подачи шлифовального круга - 10...12 м/мин.

Вертикальная подача шлифовального круга при черновых проходах - 0,02...0,04 мм/дв.ход; при чистовых проходах - 0,02-0,01 мм/дв.ход; выхаживание без вертикальной подачи - 8...10 двойных ходов. Перед выхаживанием заусенцы отгибают вверх (в сторону затачиваемой поверхности), проводя абразивным бруском по передней поверхности. Шлифовальный круг и режимы шлифования не должны вызывать прижогов в процессе заточки.

Угол наклона оси шлифовальной головки (шпинделя) к вертикали -  $1...3^\circ$ . При большем угле наклона происходит искажение угла заточки и ослабление сечения лезвия.

Абразивный круг в месте шлифования должен вращаться навстречу режущей кромке ножа (искра от шлифования должна идти на «тело» ножа). См. рис. 1.

Подача смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ) не менее - 8л/мин. Подача СОЖ должна проводиться напорным методом непосредственно в зону контакта шлифовального круга с ножом. В качестве СОЖ используют 1,5% раствор эмульсола ЭТ-2 или 1-3% раствор кальцинированной соды или другие СОЖ для шлифования стальных изделий. По окончании шлифования угол заточки и форма лезвия должны соответствовать заданным параметрам, угол заточки контролируют шаблоном. После заточки режущие кромки доводят шлифовальным бруском, смоченным водой. Для доводки используют бруски из электрокорунда или карбида кремния. Доводку (правку) производят по задней и передней поверхностям кругообразными движениями бруска, постепенно уменьшая давление бруска на нож. При доводке ножа по передней поверхности давление бруска должно быть больше у режущей кромки.

### Установка ножей на рубительную машину

Установку ножей осуществляют в соответствии с руководством по эксплуатации рубительной машины. Режущие кромки ножей, установленных на диске, должны лежать в одной плоскости и иметь одинаковый выпуск, разница в выставке ножей не должна превышать  $\pm 0,2$ мм. Величина выпуска определяет размер технологической щепы. Зазор между режущим ножом и контрольным ножом должен быть в пределах  $0,5...1,0$ мм, а также равномерным по всей длине. Величину зазора контролируют щупами из мягких металлов.

С целью повышения стойкости режущей кромки ножей к выкрашиванию (сколы) в процессе эксплуатации рекомендуется:

1. После заточки ножей под требуемый угол дополнительно произвести правку бруском со стороны фаски на ширине  $0,2...0,5$ мм под углом  $80^\circ \pm 2^\circ$  к задней поверхности.
2. После каждой переточки ножи должны находиться в покое (вылеживании) не менее 24-х часов для снятия усталостных напряжений.

### Испытание на работоспособность

Испытание ножей на работоспособность должны производиться на работающей рубительной машине. Перед испытаниями должны быть проверены качество заточки ножей и правильность их установки на диске. Угловые параметры ножей должны соответствовать значениям, указанным в технической документации, прилагаемой к оборудованию. Ножи должны испытываться при переработке окоренной сосновой или еловой древесины по ГОСТ 9463-72 не содержащей металлических и минеральных включений влажностью не ниже 50% при температуре не ниже минус  $10^\circ\text{C}$ . После непрерывной работы в течение 30 мин на ножах не должно быть изломов, вмятин, следов выкрашивания или затупления и ножи должны быть пригодны для дальнейшей работы.

**Соблюдение требований данной инструкции позволит продлить срок службы ножей и повысить их стойкость между переточками.**

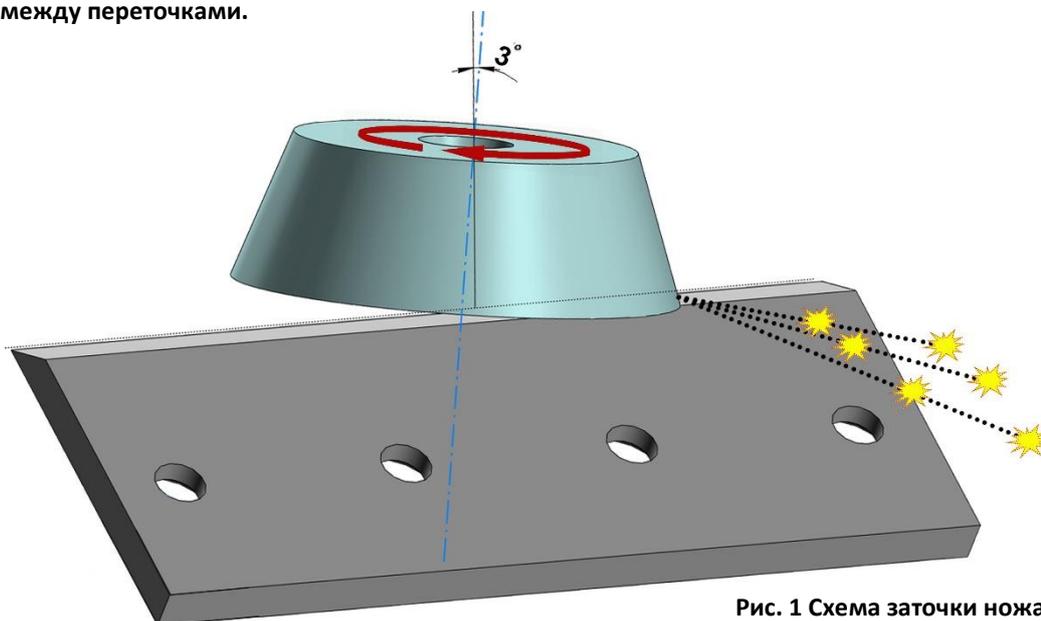


Рис. 1 Схема заточки ножа.