

Инструкция по использованию и подготовке рубильных ножей к работе

Ножи рубильные предназначены для рубки (дробления) цельной древесины и отходов лесопиления на технологическую щепу в целлюлозно-бумажном и гидролизном производствах.

Рубильные ножи работают комплектно в зависимости от типа машины.

Количество одновременно устанавливаемых ножей определяется конструкцией машины и составляет от 3-х до 16-и штук.

Угол заточки ножей обычно находится в пределах от 30° до 45° и назначается в зависимости от вида перерабатываемой древесины (мягкая, твердая, влажная, сухая) и сезонности (зима, лето).

Ножи рубильные изготавливаются из:

- монолитной (сплошной) стали
- плакированной (двухслойной) стали

Материал ножей:

монолитные - инструментальная легированная сталь марки 6ХС ГОСТ 5950-2000;
двухслойные : корпус- сталь 10 ГОСТ 1050, режущий слой (вставка) — сталь марки 6ХС ГОСТ 5950-2000

Твердость ножей:

монолитные - (объемная закалка)-49...57 HRC
двухслойные - в зоне режущего слоя 52...59 HRC

Ножи поставляются шлифованными с шероховатостью поверхностей образующих режущую кромку $Ra \leq 2,5 \mu\text{м}$. Угол заточки ножей в состоянии поставки выполнен предварительно. Перед установкой на машину ножи обязательно должны быть заточены на угол в зависимости от условий эксплуатации и перерабатываемой древесины.

Подготовка ножей к работе проводится у потребителя (заточка и переточка) или в сервисном центре с соблюдением технологических режимов, рекомендованных ЦНИИМОД и действующих на данном предприятии.

Подготовка ножей рубильных машин заключается в чистке ножей, их правке, заточке и установке ножей в рубильную машину.

Перед заточкой ножи 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. При сильном загрязнении смолами и др. веществами можно применять органические растворители (уайт-спирит, бензин, ацетон, скипидар и др.), выдерживая в них ножи в течение 3-4-х часов. Остатки загрязнений снимают деревянным скребком и протирают ножи насухо. При зачистке не рекомендуется пользоваться металлическим скребком или крупнозернистой шлифовальной шкуркой, т.к. на поверхности ножа образуются царапины, которые в дальнейшем станут причиной еще большего загрязнения инструмента и концентраторами напряжений, провоцирующих образования трещин и поломку ножей. После очистки инструмент осматривают визуально с помощью лупы с десятикратным увеличением для выявления трещин и других повреждений режущей кромки ножа (смятий, сколов и др.).

Цель заточки рубильных машин - придание их лезвиям заданных угловых параметров и требуемой остроты.

Заточка ножей производится торцем круга на ножеточильных станках типа ТЧН-6, ТЧН-12, ТЧН-18 и 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).

Режим шлифования

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

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

Вертикальная подача шлифовального круга при черновых проходах -0,02- 0,04мм/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.

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

Абразивный круг в месте шлифования должен вращаться на встречу 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% -ый раствор эмульсола ЭТ-2 или 1-3% -ый раствор кальцинированной соды или другие СОЖ для шлифования стальных изделий. После заточки режущие кромки доводят шлифовальным бруском, смоченным водой.

Для доводки используют бруски из электрокорунда или карбида кремния.

Доводку 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.

Шлифовальный круг и режимы шлифования не должны вызывать прижогов в процессе заточки.

Установка ножей на рубительные машины

Установка ножей в машину и их эксплуатация должны осуществляться в соответствии с инструкциями по эксплуатации рубительных машин соответствующих моделей.

Режущие кромки ножей, установленных на диске, должны иметь одинаковый выпуск за поверхность вращения диска для равномерной их нагрузки в процессе рубки древесины. Величина выпуска во многом определяет размер технологической щепы. Для достижения равномерного вылета режущей кромки ножа за поверхность диска на ножах после заточки восстанавливается рабочий (установочный) размер ширины ножа по шаблону или в приспособлении методом заливки легкоплавкого металла (баббита) на нижнюю поверхность ножа или путем установки опорных регулировочных винтов и планок. Ножи, не имеющие в своей конструкции прорезей под заливку баббита или резьбовых отверстий под винты, должны устанавливаться на диск машины по шаблону независимо от степени их износа.

При установке ножей в рубительную машину необходимо обеспечить требуемую выставку ножей за плоскость диска. Разница в выставке ножей не должна превышать 0,2мм. режущие кромки ножей должны лежать в одной плоскости, зазор между режущими ножами и контрножами должен быть равномерным 0,5...0,9мм по всей длине контрножей. Величину зазора контролируют щупами.

Режущая кромка ножей должна выступать за плоскость вращения диска. Выступление задней грани ножа над поверхностью накладки не должно быть более 0,5мм. Заглубление ножа относительно поверхности накладки недопустимо, т.к. при этом кромка накладки будет отжимать древесину назад, щепка будет набиваться между ножом и накладкой.

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

1. После заточки ножей под требуемый угол, произвести дополнительную заточку (с обратной стороны фаски) на ширине 0,2...0,5мм под углом $80^{\circ} \pm 2^{\circ}$ к передней поверхности.
2. После каждой переточки ножи должны находится в покое (вылеживании) не менее 24-х часов для снятия усталостных напряжений

Соблюдение требований данной инструкции позволит сократить расход ножей и повысить их стойкость между переточками.

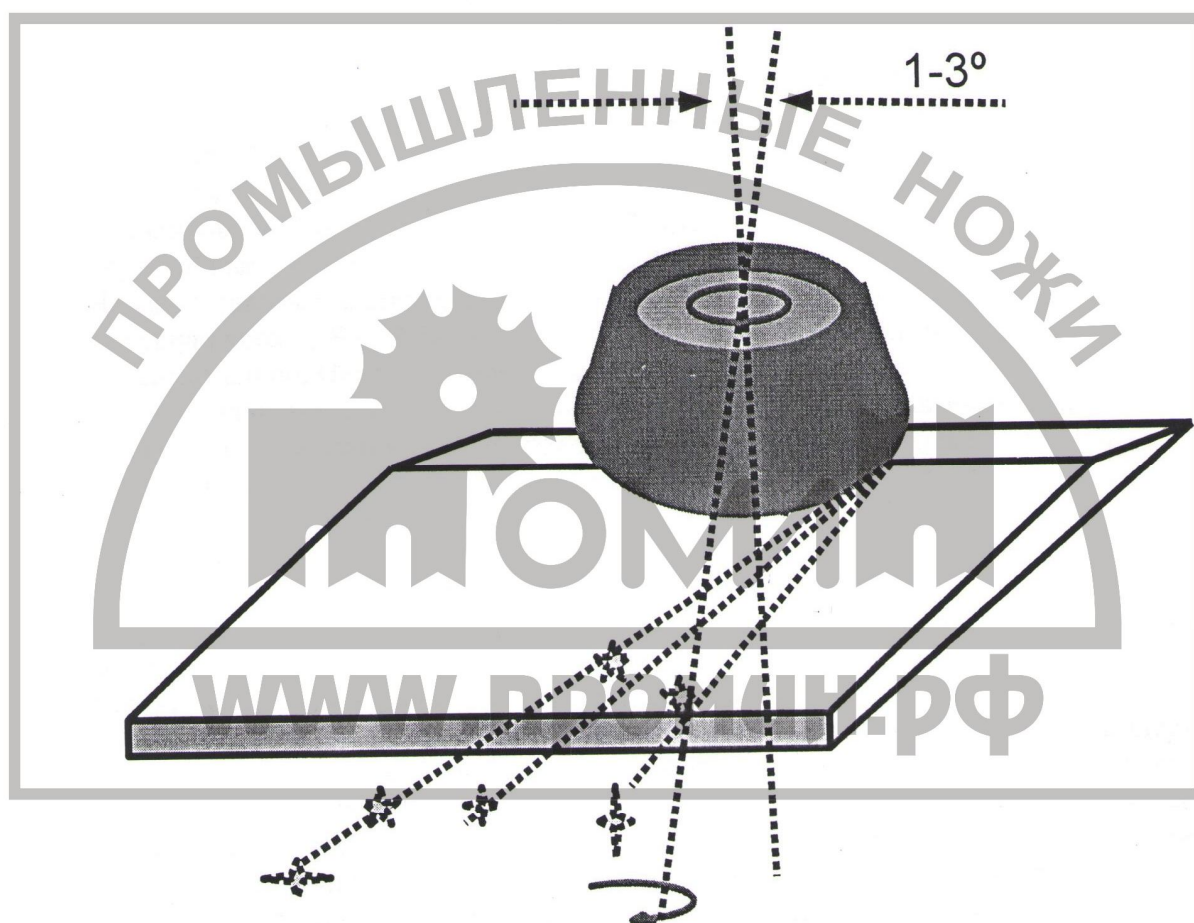


Рис.1 Схема заточки ножа.