

ТОЧИЛКИ

Камбор

(Инструмент круглопалочный)

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Дорогой покупатель!

Команда создателей точилок «Калибр» от души поздравляет Вас с приобретением нашего передового инструмента и благодарит Вас за оказанное нам доверие!

Точилки «Калибр» призваны заменить собой в ряде случаев круглопалочные станки, поскольку точилки занимают заметно меньше места, легче и дешевле станков при вполне сопоставимой производительности.

Получив возможность недорого изготавливать круглые рейки (нагели) на Вашем производстве, Вы, наверняка, пойдёте дальше и улучшите технологию Ваших изделий!

Прочтите, пожалуйста, это руководство внимательно и последуйте нашим советам, чтобы избежать досадных ошибок и в кратчайший срок научиться работать Вашим новым инструментом.

Мы искренне надеемся что, освоив в работе этот простой инструмент, Вы ощутите радость от Вашего труда и получите заметную прибыль в бизнесе!

СОДЕРЖАНИЕ

ЗНАКОМСТВО С ТОЧИЛКОЙ	стр. 4
ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	стр. 7
УСТАНОВКА И РЕГУЛИРОВКА НОЖА	стр. 8
НАЧИНАЕМ РАБОТУ	стр. 11
ПАТРОН-ПЕРЕХОДНИК «КАЛИБР»	стр. 12
ПОДГОНКА ДИАМЕТРА ТОЧИЛКИ ПОД КЛЕЕВОЕ СВЕРЛО	стр. 13
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	стр. 14
ХРАНЕНИЕ И УХОД	стр. 14

ЗНАКОМСТВО С ТОЧИЛКОЙ

Точилка «Калибр» (далее - точилка) состоит (смотрите fig.1) из двух основных деталей:

- поз. 1 корпус
- поз. 2 нож,

причём, для крепления к верстаку в нижней части корпус имеет удлинение в виде лапы. В корпусе имеется сквозной рабочий

- поз. 3 рабочий канал

особой формы, в широкую горловину которого следует подавать вращающуюся заготовку, а из другого, более узкого края, будет выходить обработанная часть детали.

По краям канала на корпусе со стороны ножа имеются две маркировки:

- «КВАДРАТ» показывает максимальный размер стороны квадратного сечения рейки-заготовки в миллиметрах и их десятых долях,
- «ДИАМЕТР» показывает выходной диаметр детали после обработки, так же в миллиметрах.

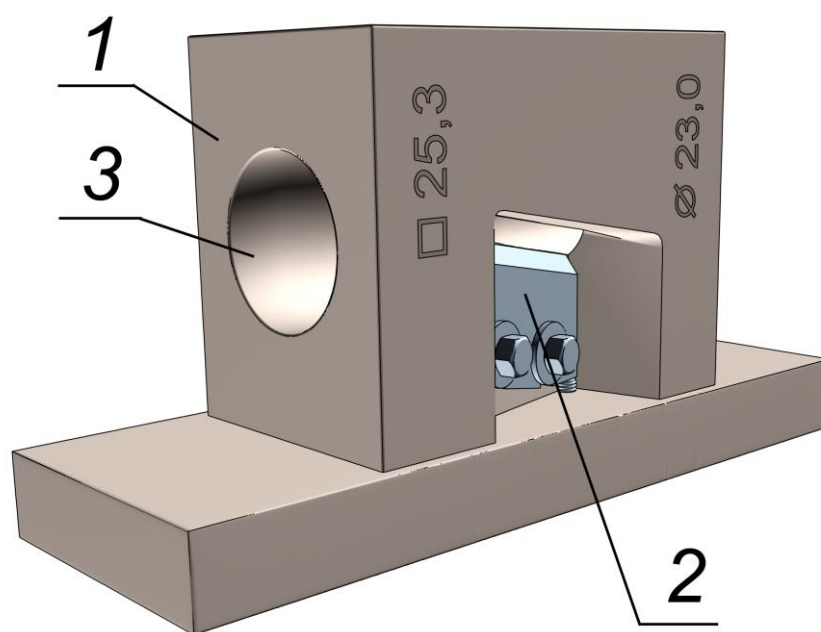


fig.1

Нож закреплен на дне специального углубления, которое сообщается с рабочим каналом посредством узкого окна для выхода стружки.

Для крепления ножа имеется (смотрите fig.2) два

- поз. **4** болта-самореза,

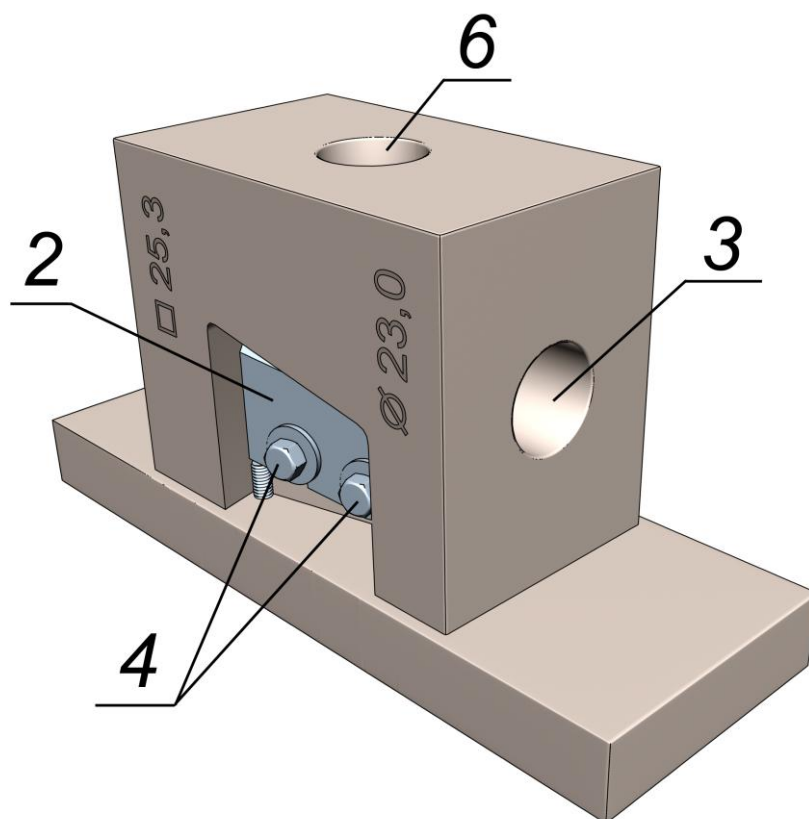


fig.2

а для регулировки ножа есть (смотрите fig.3) два

- поз. 5 регулировочных винта.

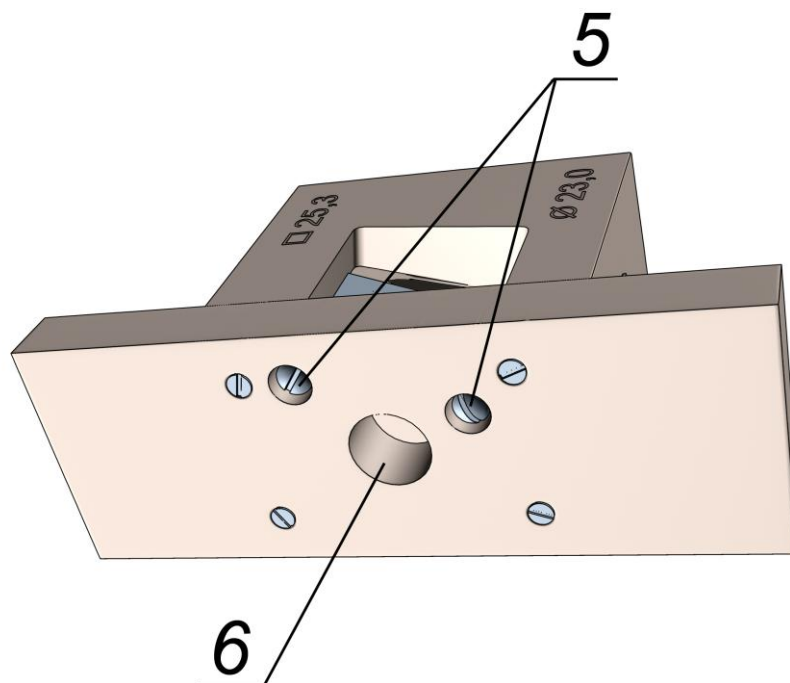


Fig.3

В комплекте поставки есть два деревянных цилиндра, которые Вы можете установить на клей в углубления

- поз. **6**,

(смотрите на fig.2 и fig.3) при желании иметь на точилке воронки-рукоятки.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Подготавливая точилку к работе, следует понимать, что как и всякий режущий инструмент, её нож нуждается в периодической заточке. К счастью, наши улучшенные ножи имеют на режущей кромке твёрдосплавную пластину, что увеличивает стойкость ножа в десятки раз и резко снижает потребность в частой заточке.

Подготовка к работе нашего простого инструмента состоит из проверки остроты лезвия ножа, заточки ножа при необходимости, его установки и правильной регулировки. Проверяем остроту как обычно: снимаем нож и рассматриваем сквозь лупу его режущую кромку. Новые с завода ножи затачивать не нужно, они готовы к работе.

УСТАНОВКА И РЕГУЛИРОВКА НОЖА

Новую точилку и точилку после каждой заточки надо отрегулировать.

Ослабьте или отверните совсем болты-саморезы поз. 4, положите нож на его место в углублении корпуса, и регулировочными винтами поз. 5 подведите его лезвие ровно к краю окна для выхода стружки так, чтобы его режущая кромка оказалась параллельной противоположащему (косому) краю ножевого углубления. На fig.4 эта параллельность показана красными линиями.

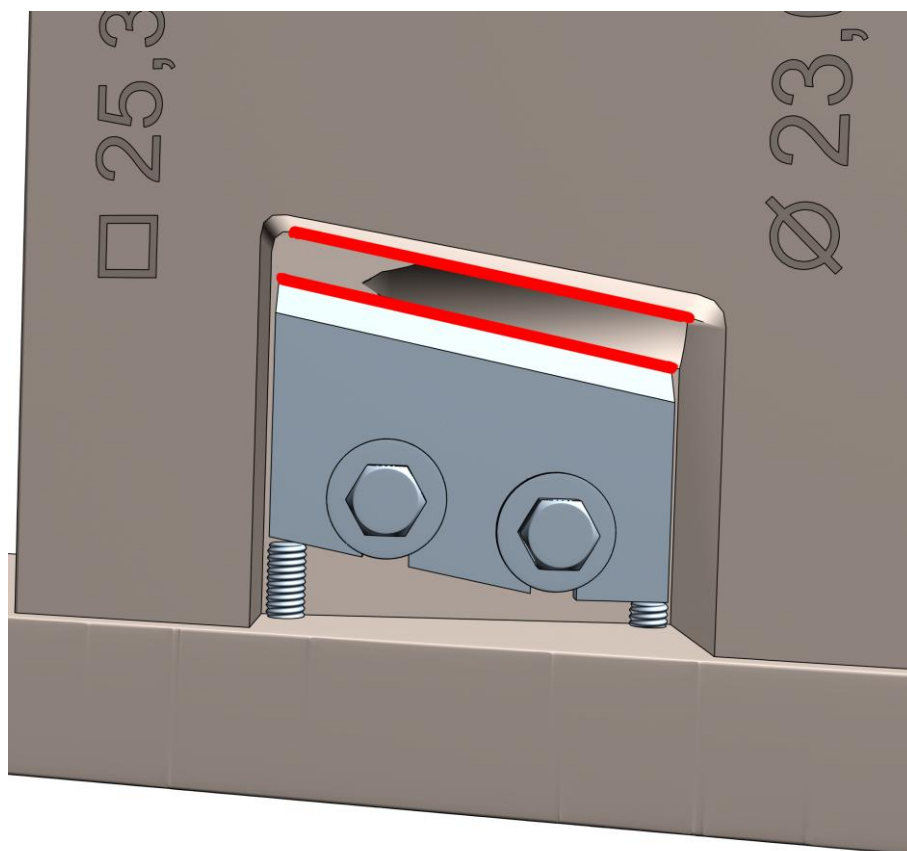


Fig. 4

Прижимая нож ко дну углубления и, одновременно, к регулировочным винтам поз. 5, аккуратно (чтобы не сдвинуть нож) слегка заверните болты-саморезы поз. 4, а затем проверьте их затяжку дрелью-шуруповёртом с установленной в дрель шестигранной 8-миллиметровой головкой.

Аккумуляторная дрель-шуруповёрт средней мощности с исправным храповиком регулировки момента даёт нужную затяжку наших болтов-саморезов на делении «3» или «4». Не следует выполнять затяжку ещё сильнее - пользы это не принесёт, но повысит риск срыва деревянной резьбы! (Смотрите fig. 5)

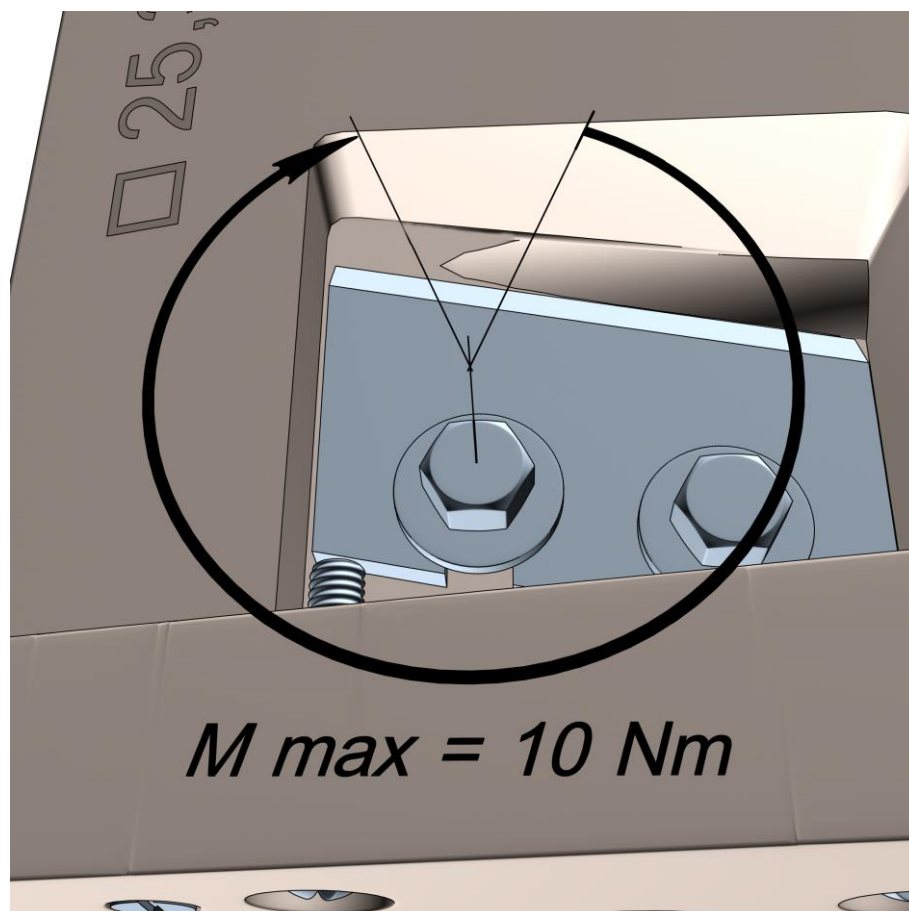


Fig. 5 Предельный момент затяжки

Проверьте работу точилки, вращая её вручную вокруг зажатой в тисках контрольной заготовки нужного сечения. Полученная деталь должна легко, но без радиального люфта погружаться в узкий край рабочего канала точилки.

При необходимости выполните регулировку:

- а. Отверните болты-саморезы поз. 4

- б. Отверните или заверните оба регулировочных винта поз. 5, но не более чем на $\pm 1/16$ оборота за один шаг регулировки, сдвигая нож параллельно вдоль его краёв (Смотрите fig. 6).

- в. Слегка прижимая нож ко дну углубления и, одновременно, к регулировочным винтам поз. 5, аккуратно (чтобы не сдвинуть нож) не туго заверните болты-саморезы поз. 4

- г. Проверьте затяжку болтов-саморезов поз. 4 дрелью-шуруповёртом, как было описано выше.

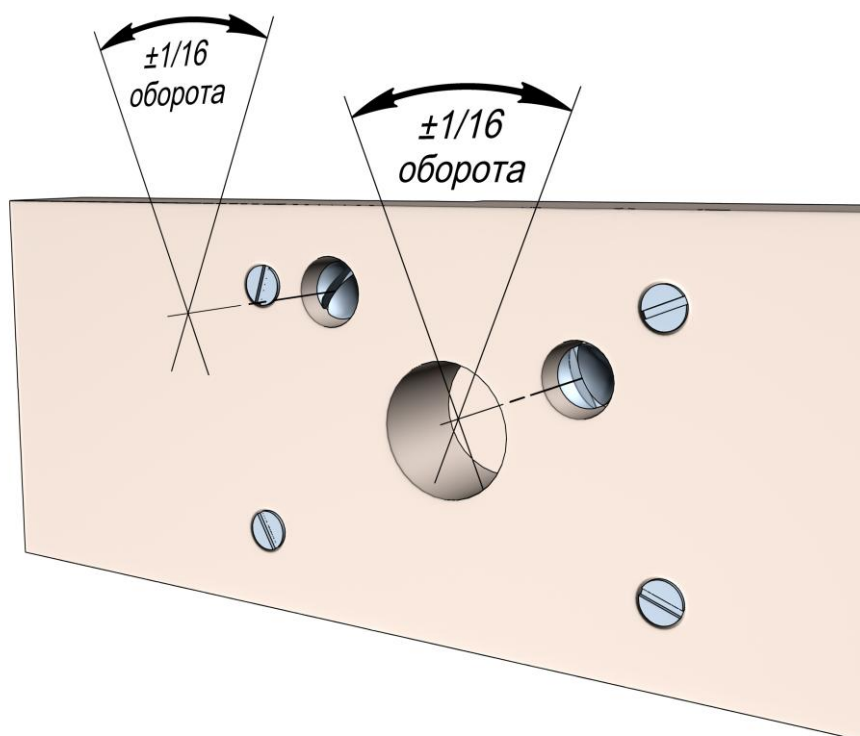


Fig. 6 Предел одного шага регулировки

- д. Проверьте работу точилки, подавая заготовку механически, с помощью станка или электродрели. На выходе точилки во время её работы ни в ком случае не должно быть дыма, что говорило бы об излишней тугости регулировки, равно как не должно быть и радиального люфта заготовки в узком краю (люнете) рабочего канала точилки. Следует так же визуально оценить шероховатость обработанной детали, так как известно, что только верно отрегулированная точилка выдает максимально качественную поверхность. При необходимости следует повторить процедуру регулировки, начиная с п. - а., и заканчивая п. - д.

НАЧИНАЕМ РАБОТУ

Точилки имеют деревянный корпус, который следует беречь от воды. По этой причине Вам следует работать с древесиной не более 20% влажности (длительная сушка материала под навесом на улице). Для получения наиболее качественной поверхности предпочтительны «сыпучие» породы дерева: красное дерево, орех, бук, ясень, чёрная ольха, липа. В меньшей степени подходят ломкие: дуб, берёза, сосна. Еще в меньшей степени подойдут волокнистые породы: ель, тополь. При отборе досок для будущих квадратных реек-заготовок предпочитайте наиболее плотные, с мелкими годичными кольцами, отбраковывайте доски с косослоем более 25 градусов.

Из отобранной доски заготовьте на круглопильном станке (циркулярная пила) нужное количество квадратной рейки, указанного на маркировке точилки сечения. На рейке допускается любое количество невыпадающих (вросших) сучьев, каждый из которых занимает не более 50% от площади поперечного сечения рейки. Любые трещины на рейке не допускаются.

Если Вам нужен мебельный, очень качественный нагель, без лысок и совершенно прямой, отберите полученную рейку с выполнением дополнительно следующих условий:

- Допускается уменьшение сечения по длине рейки не более чем на 5%.
- Допускается кривизна реек по длине со стрелой прогиба не более чем 5% от стороны квадратного сечения рейки.
- Сучья в этом случае не допускаются.

С помощью точилки можно работать вручную по неподвижной заготовке, вращая точилку. Этот способ хорош для скругления самого края заготовки, если не требуется её обработки по всей длине.

Заготовку можно вращать, применив электродрель или токарный станок. В случае применения электродрели точилка крепится двумя струбцинами на край верстака. Если Вы делаете не слишком толстый нагель, вращая заготовку в токарном станке, вполне хватит сил удержать острую и правильно отрегулированную точилку руками, снабдив её цилиндрическими воротками из комплекта поставки и посадив их на любой столярный клей. Следует понимать, что чем больше диаметр обрабатываемой детали и чем крупней корпус точилки, тем трудней удержать её в руках! Большие диаметры заставят Вас отказаться от этого способа. Обрабатывайте крупные заготовки с помощью мощной электродрели.

Угловая скорость влияет на производительность, но на чистоту обработки – в гораздо меньшей степени! К тому же, увеличивая угловую скорость, Вы увеличиваете количество теплоты от трения. Экспериментируйте со скоростями электродрели, но не сожгите люнет (узкая часть рабочего канала) точилки!

По нашим наблюдениям, угловая скорость, удобная для всех наших точилок составляет от 400 до 1500 оборотов в минуту.

Избыточная угловая скорость ведёт к неоправданному износу и преждевременному выходу из строя точилки, недостаточная – снижает Вашу производительность, так что - разумный выбор за Вами!

При работе с длинномером используйте дополнительный самодельный свободный люнет из фанеры со стороны выхода деталей для ограничения свободы «бьющего хвоста».

Не следует сильно давить вдоль заготовки. Увеличить подачу таким способом не получится. Вы только что отрегулировали точилку на определённую, самую минимальную толщину стружки, это значит, сколько-то раз повернётся заготовка, ровно столько-то длины нагеля, и не больше, выдаст точилка. Не печальтесь по поводу производительности, ведь подача составит N метров в минуту! Это как у железного дорогого круглопалочного станка! Вам хватит такой производительности!

Добавим, что острая, верно отрегулированная точилка показывает ощутимую самоподачу заготовки без «подхватывания».

!!! Заедание детали в люнете точилки и/или появлене дыма, даже в виде запаха, диктует НЕМЕДЛЕННУЮ остановку вращения и свидетельствует о следующих возможных неисправностях:

- **затуплен нож,**
- **отсутствует правильная настройка.**

В этом случае работу можно продолжать только после устранения перечисленных выше неисправностей.

ПАТРОН-ПЕРЕХОДНИК «КАЛИБР»

Откажемся от описания патрона-переходника ввиду его очевидной простоты, однако, приведём здесь необходимые советы по его использованию.

Выпускаемые нами патроны-переходники бывают четырёх размеров:

10.0 – 17.0
16.0 – 27.0
26.0 – 38.0
37.0 – 50.0

Размер патрона-переходника гласит: каких поперечных сечений квадратные рейки могут быть обработаны с помощью данного патрона-переходника.

У патронов-переходников всех четырёх размеров применяется шестигранный хвостовик 13 мм. Это значит, что их нужно зажимать в сверлильном патроне 16 мм (нами не поставляется). Приобретите такой патрон в хозяйственном магазине, если на Вашу электродрель установлен другой.

Никогда не отворачивайте полностью, не снимайте с деревянного корпуса патрона-переходника стального фланца с хвостовиком, чтобы не изменить их взаимную заводскую установку во избежание радиальной разбалансировки.

Почаще осуществляйте разумную затяжку шурупов фланца и хомутов. В ходе работы обеспечивайте небольшое осевое усилие по направлению к точилке, этим Вы контролируете надёжный зажим заготовки в патроне-переходнике.

ПОДГОНКА ДИАМЕТРА ТОЧИЛКИ ПОД КЛЕЕВОЕ СВЕРЛО

Когда Вы измерите диаметр нагеля, полученного с помощью новой точилки, то этот диаметр будет немного меньше чем указано на маркировке, всего на несколько десятых долей, до половины миллиметра. Свежий нагель из новой точилки наверняка будет «в минусе» и не подойдёт для соединений на клей в отверстия, выполненные соответствующим сверлом.

Это обстоятельство не указывает на брак или неисправность точилки, это значит, что Вы имеете возможность подогнать точилку под Ваше клеевое сверло. Пожалуйста, сделайте это в нижеследующем порядке:

- Снимите нож, отвернув только лишь болты-саморезы поз. 4 до конца и вынув их.

- Закрепите точилку на лапу на краю верстака струбцинами, наружу широким отверстием, в точности как для получения нагеля.

- Установите в электродрель с реверсом и плавной регулировкой оборотов цилиндрическое сверло того же диаметра, что указан на маркировке подгоняемой точилки. Должно быть, это Ваше клеевое сверло.

- Для подгонки точилок наиболее пригодны свёрла по DIN 338, менее пригодны DIN 7487, не пригодны свёрла по DIN 6444 и «перьевые» плоские.

- Установите переключатель вращения дрели на «реверс» и, погрузив сверло до лёгкого упора во входное отверстие канала точилки, плавно начните реверсивное вращение, контролируя concentricity и соосность сверления по свободному зазору вокруг сверла с Вашей стороны.

Продолжая сверлить насквозь, вы ощутите как сверло выравнивается в канале, повинувшись заводскому отверстию, не препятствуйте этому выравниванию.

- Переключите дрель из положения «реверс» в «норм» и, вращая сверло на обычных оборотах, обработайте точилку.

!!! Не вынимайте сверло из тела точилки до полной остановки вращения!

- Установив нож, отрегулируйте точилку как было описано выше. (Во время регулирования потребуются слегка отвернуть поз. 5 регулировочные винты, тем самым отодвигая нож от заготовки).

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Всё что обычно требуют при работе с быстро вращающимися деталями и при механической деревообработке – справедливо:

- никаких перчаток, рукавиц, галстуков и шарфов,
- только застёгнутая одежда,
- тщательно уложенные в головной убор длинные волосы, если борода, то только короткая,
- защитные очки,
- проверка заготовок на отсутствие любых трещин,
- тщательное закрепление всей оснастки,
- дополнительно – все меры общей и электро- безопасности при работе с Вашими станками и электродрелями (читайте в руководствах от изготовителей этого оборудования).

ХРАНЕНИЕ И УХОД

- Храните точилки внутри помещения при температуре от 0 до 20 градусов Цельсия, избегая её резких перепадов при нормальной относительной влажности воздуха.

- Не допускайте попадания на точилки воды и интенсивного солнечного света. После работы на улице убирайте точилки внутрь помещения, предварительно очистив.

- Не оставляйте точилки на улице во избежание попадания на них дождя, снега, росы, инея и длительного воздействия летнего солнца.

- Помните! Корпус точилок – деревянный, он подвержен разбуханию и рассыханию и, как следствие – утрате геометрической формы, что снижает точность обработки.

- Не оставляйте точилки вблизи нагревательных приборов, в сушилке, не сушите их направленным теплом, воду с поверхности точилок необходимо сразу удалить, для чего вполне достаточно тщательно протереть точилки сухой ветошью или сухой стружкой, сухими опилками.

- Затачивайте нож только алмазным инструментом.

Перед заточкой надфилем обязательно снимите нож с точилки! Если Вы намерены затачивать нож надфилем вручную, то можно обойтись без воды, а если предстоит заточка шлифовальным или заточным кругом в станке – орошение охлаждающей жидкостью – обязательно!

- Затачивайте нож только со стороны скошенной грани с соблюдением заводского угла заточки! После самостоятельной заточки проверьте режущую кромку на поверочной плите, кромка должна быть абсолютно ровной!

- После заточки протрите нож насухо.

- Лучше, всё же, отнести затупившийся нож на заточной участок или в мастерскую.

- В случае предстоящего длительного хранения точилок без работы законсервируйте их ножи со всех сторон специальной смазкой и установите по местам, чтобы впоследствии не перепутать, поскольку среди точилок и их ножей изготовитель не соблюдает взаимозаменяемости.

Вы можете вносить изменения в конструкцию Ваших точилок под свою собственную ответственность.

Соблюдая изложенные здесь советы и рекомендации, Вы продлеваете срок службы Ваших точилок, сохраняете Ваше здоровье и здоровье окружающих, увеличиваете производительность на Вашем производстве и приумножаете доход в Вашем бизнесе!

Оставляем за собой право вносить изменения в данный документ и конструкцию точилок без уведомлений.

Дополнительную информацию о точилках «Калибр» Вы можете почерпнуть в интернете, пройдя по нижеследующим ссылкам:

<http://geosstep.ru/nagel.html>

<https://vk.com/club74948955>

Желаем Вам успехов в освоении точилок «Калибр»!

Разработчики и изготовители.