

## ЦИКЛ СТАТЕЙ ПО ТЕХНИКЕ ЗАТОЧКИ НОЖЕЙ

№	Название	Стр.
1	Искусство заточки ножа	2
2	Наточить без точилки	17
3	Японские точильные камни	25
4	Точилки "рогатые" и не только...	32
5	Японские ножи на кухне	38
6	Когда не справляется сталь	45
7	Заточка	49

## Сергей Митин ИСКУССТВО ЗАТОЧКИ НОЖА

Удобней, производительней, да и безопасней работается острым ножом. Да, да, не удивляйтесь, пожалуйста! Работа сильно затупленным ножом требует приложения несравненно большей силы, попросту непропорциональной в отношении выполняемой работы. С другой стороны, если во время отчаянного, и поэтому не слишком точного «пиления» тупым ножом, он сорвется и угодит в какую-нибудь часть тела пользователя или кого-то рядом стоящего, то, как правило, окажется достаточно острым, чтобы поранить очень даже болезненно, а иногда тяжело.

Еще одна прописная истина: каждый нож, даже самый что ни на есть фирменный и дорогой, рано или поздно затупится, и надо будет его наточить, чтобы и далее работать им удобно и безопасно. А теперь наблюдение прямо из жизни: подавляющее большинство пользователей свои ножи точить не умеет и чужие — тоже, и поэтому все довольствуются в лучшем случае полуострыми, кое-как заточенными ножами. Не верите? Давайте убедимся вместе! Вынимайте нож, который сейчас находится в вашем кармане, и попробуйте им сбрить волос на предплечье. Не бреет? Ну тогда попробуйте разрезать лист обычной писчей бумаги, держа его другой рукой за один угол. Тоже не вышло? Все ясно, значит ваш нож просто не очень острый, мягко говоря. Или, вероятнее всего, совсем тупой, как следует из моих наблюдений. Потому что пару раз я даже статьи читал в журналах, авторы которых предлагали точить нож таким образом, что правильно это сделать, следуя их советам, было бы просто невозможно...

Ну вот, всех кругом обругал и расстроил, теперь самое время предложить что-нибудь конструктивное. Давайте-ка попробуем вместе сделать так, чтобы ваш нож мог и волосы на предплечье брить, и свободно висящий лист бумаги резать, как мой бреет и режет. И давайте начнем с самого начала!

Первое, с чем надо примириться, это расход нескольких десятков долларов на порядочные инструменты для заточки. Особенно если вы имеете несколько ножей или, тем более, целую их коллекцию. Истратить сотни долларов на сами ножи и пожалеть десятки на хороший инструмент для заточки — это уж очень напоминает народную мудрость о пресловутом «экономном», который, как известно, дважды платит... То же самое, что и купить сверх современный и сверх дорогой автомобиль и «экономить», заправляя его не таким горючим, как надо, а таким, которое удалось купить по дешевке.

Второе — примиритесь с тем, что никто за вас не наточит ваш нож так, как сделаете это вы сами при соответствующем уровне подготовки, и пользуясь соответствующими инструментами, конечно. Я, например, избегаю точить чужие ножи за деньги, за что знакомые на меня даже обиделись. Могу наточить нож близкому другу, бесплатно конечно. Сложный это вопрос, хотя, может быть, я его искусственно усложняю. Тогда просто не слушайте и делайте, как вам заблагорассудится, в конце концов, это же ваш нож. Можете послать его изготовителю, большинство известных фирм точит такие присланные ножи бесплатно или за символическую плату, намного дороже обойдется сама пересылка.

А вот то, что не надо точить нож на высокооборотном шлифовальном круге — это уже не дело вкуса! Каждая сталь закаляется в определенных температурных условиях. Неконтролируемый нагрев во время заточки на шлифовальном круге, скорее всего, испортит ваш клинок необратимо. Макание в воду во время заточки ничего не меняет, тоненькая ленточка стали на самом-самом острие перегревается моментально! Да, производители точат ножи механически, на шлифовальных ремнях. Но, во-первых, они делают это с умом, на заточке сидят обычно самые квалифицированные рабочие. Во-вторых, подают эти ремни с малой скоростью. А главное, обратите, пожалуйста, внимание, как недолго держится фабричная заточка, хотя в самом начале нож действительно режет как бритва. Я проверял это много раз. После моей собственной заточки нож в 1,5–2 раза дольше будет резать, например, пеньковую веревку или, скажем, лист упаковочного картона, чем нож фабричной заточки, хотя в самом начале фабричная выглядит острее и режет более агрессивно. А вообще-то, для меня сам процесс заточки хорошего клинка на хорошем бруске — это мало с чем сравнимое удовольствие и отличное средство для приобретения или возврата душевного равновесия без помощи лекарств или алкоголя, что имеет не последнее значение в наш сумасшедший век.

Это было только вступление, теперь немного теории. Почему нож тупится при резке? В этом принимают участие два параллельных процесса. Первый — это отрывание микроскопических частичек стали от лезвия под действием силы трения. Проще говоря, лезвие стирается. Сталь клинка, конечно, намного тверже, чем большинство разрезаемых ножом материалов, поэтому она стирается намного медленней, в конце концов ведь дерево режут сталью, а не сталь деревом. Но все-таки понемногу стирается и сталь. Особенно там, где на нее приходится наибольшая удельная нагрузка — на самом краю лезвия, на его передней, режущей, кромке. Подчеркиваю, этот процесс происходит на микроуровне, поэтому и результаты его — микроскопические. Невооруженным глазом их не видно, и о затуплении ножа можно только догадываться по плавно возрастающему усилию, необходимому для резки. Но если бы только так наш нож тупился — очень редко нам пришлось бы его точить.

Беда в том, что при резке практически невозможно удерживать лезвие все время так, чтобы оно «атаковало» разрезаемый материал строго в направлении своей плоскости симметрии. Чуть-чуть рука дрогнет, лезвие наклонится под невидимым для глаза и невоспринимаемым для руки углом — и уже на его режущей кромке появляется боковая составляющая нагрузки. Этому же способствуют всяческие неоднородности в разрезаемом материале (а где вы видели строго однородный?!), например сучки в дереве или вкрапления частичек более твердых, чем сталь клинка, например песчинки в упаковочном картоне. Твердые вкрапления — это злейший враг остроты, потому что они и стирают сталь очень даже успешно, и одновременно безжалостно гнут режущую кромку. А немножко отогнутая от плоскости симметрии клинка, она уже «атакует» разрезаемый материал под неправильным, не нулевым, углом и под воздействием боковой составляющей гнется все дальше и дальше, и на какой-то стадии попросту отломится, оставляя на своем месте тупой участок лезвия. Вот это уже видно невооруженным глазом! Достаточно посмотреть на лезвие строго вдоль его плоскости при хорошем, падающем вдоль плоскости лезвия освещении. Острые участки режущей кромки имеют нулевую, с точки зрения человеческого глаза, ширину, и поэтому мы их не видим. А вот ширина тупых участков уже не нулевая, при хорошем освещении мы увидим их как светлые блестящие отрезки. Как видите, все очень просто, если разобраться. Поэтому всяческие рекламные ухищрения некоторых российских производителей, которые в фабричных данных подают какое-то там числовое значение ширины режущей кромки в микронах или их долях, кажутся мне попросту смешными. «Много это или мало?» — спросил меня друг после приобретения такого ножа. «Откуда я знаю?» — ответил я, и это было чистой правдой, я действительно не знаю. «Режет твой нож хорошо?» «Совсем не режет!» — друг ответил. «Значит, много точить надо». «Ну наточи». Я и наточил, теперь режет нормально, а сколько там этих самых микрон — да кому это интересно?!

Так вот, эти два процесса воздействуют на лезвие параллельно и одновременно, закругляя его режущую кромку и придавая ей хаотическую, случайную форму вместо правильного режущего клина. Значит, мы должны:

1. Восстановить правильный режущий клин.
2. Отшлифовать его до соответствующей чистоты (гладкости) образующих поверхностей.

Я почему все это так подробно и, может быть, нудно объясняю? Потому что это журнал для любителей и ценителей ножей, а нет настоящего любителя, который не хотел бы стать знатоком того, что любит. Если вы вгрызетесь во все эти мои скучные рассуждения, поймете их (это все очень просто, только надо присмотреться внимательно!) и хоть бы раз примените на практике, тогда вы всегда сможете наточить любой нож на любом бруске. Конечно, плохой нож на хорошем бруске наточить можно легко и просто, хороший нож на плохом бруске — хммм, но резать будет. Искусство заточки — это как умение плавать или ездить на велосипеде: кто научился, тот всегда будет уметь и даже после долгого перерыва быстро освежит свои навыки несколькими упражнениями.

Я довольно долго думал, с чего начать — техники или инструментов? На первый взгляд логично было бы сначала купить инструмент, чтобы было на чем учиться. Потом все-таки решил, что давайте сначала освоим технику. Какой-нибудь кухонный нож и простенький брусок найдутся в каждом доме, вот давайте на них и попробуем. Купить дорогой фирменный брусок и с разбегу испортить на нем еще более дорогой фирменный нож вы всегда успеете. Тем более что обещаю — «первых блинов комом» у вас может получиться достаточно...

Я буду показывать все на алмазном бруске американской фирмы DMT, но техника заточки ничем не отличается от работы на любом другом, разница может проявиться только в количестве усилий и качестве конечного результата.

**Важно**, чтобы брусок был достаточно длинный, как минимум полторы, а лучше две длины клинка. Алмазный может быть немножко короче, потому что шлифует быстрее и эффективней, но чтобы освоить правильно основное движение, лучше всего учиться да длинном бруске. Ширина бруска играет второстепенную роль. На широком бруске удобней работать и меньше вероятность «упустить» клинок за пределы бруска, что может повредить его боковую поверхность или лезвие. Думаю, что двухдюймовой (5 см) ширины брусок был бы в самый раз.

Садимся удобно, можно работать и стоя, но рабочий стол должен иметь тогда соответствующую высоту. Брусок кладем на специальную подкладку, чтобы не повредить, не поцарапать поверхность стола и чтобы брусок по нему не ездил. Если нет специальной, сойдет обычная тонкая листовая резина, помягче. Сориентируйте теперь брусок так, чтобы вам удобно было выполнять основное движение. У меня лучше всего получается, когда брусок «смотрит» одним концом на меня, а нож движется по нему к себе и от себя. На это нет готового рецепта, кому-то другому может быть удобней выполнять движение справа налево и слева направо. Направление движения не имеет значения, лишь бы правильно.

**Важно**, чтобы лезвие всегда двигалось по бруску в направлении перпендикулярном режущей кромке в месте соприкосновения. В действительности это очень трудновыполнимо, допускается, чтобы угол между режущей кромкой и лезвием был немного меньше 90 градусов. А вот вдоль режущей кромки — ни в коем случае! Дело в том, что абразивные зерна бруска оставляют на лезвии канавки, тем более мелкие, чем более мелкий брусок, но они всегда есть, и до конца от них избавиться не удастся никогда. Да от них и не надо избавляться. Будучи направленными поперек или под большим углом к режущей кромке, они придают лезвию форму типа микропилочки, что увеличивает эффективность резки. Насколько микроскопическая эта пилочка будет — уже зависит от вас, мы к этому вопросу еще вернемся. А вот если вы ориентируете эти канавки вдоль режущей кромки, то они ни чем не помогут при резке. Хуже того, режущая кромка лезвия по ним отломится по первому требованию. Не забывайте, пожалуйста, что это только тонюсенькая ленточка, хоть и прочной высококачественной стали. Каждый, кто когда-нибудь «упражнялся» в заточке ножей на дурацком приспособлении, сложенном из двух взаимно входящих в себя пакетов стальных или карбидных кружков, прекрасно знает, что на таком изобретении нож точится очень легко и быстро... только вот тупится еще легче и еще быстрее. Поэтому вы поступите очень мудро, далеко обходя всяческие инструменты, предназначенные для того, чтобы скрести лезвие вдоль режущей кромки. Тем более не стоит делать этого обыкновенным бруском.

Устанавливаем лезвие задней его частью (пяткой). Угол между центральной плоскостью (не боковой поверхностью!) клинка и рабочей поверхностью бруска в пределах около 20 градусов будет в самый раз для подавляющего большинства рабочих, туристических и охотничьих ножей. Под большим углом есть смысл точить только мачете, предназначенные по определению для рубки, а не для резки. Под меньшим углом можно рискнуть наточить только кухонные ножи и то только дорогие, с клинками из действительно хорошей и хорошо закаленной стали. Лезвие клинка кое-как закаленного, будучи заточенным под слишком острым углом будет легче загигаться и крошиться. Как надо регулировать соотношение между механической прочностью лезвия и его режущими способностями, мы обсудим позже. Пока что примите, что поверхности, образующие режущую кромку вашего лезвия, должны сходиться под углом около 40 градусов, значит, по 20 градусов в каждую сторону от плоскости симметрии клинка. Не важно, чтобы это были точно 20 градусов, важно удерживать этот угол постоянным все время при заточке.

Устанавливаем лезвие под углом 20 градусов к поверхности бруска и ведем по нему лезвием вперед, постепенно перемещая точку соприкосновения в направлении острия. Так, чтобы когда дойдем до конца бруска, как раз одновременно дойти до острия. В конце прохода острие должно остаться на рабочей поверхности бруска, ни в коем случае нельзя допустить, чтобы клинок с него сорвался. Срыв поцарапает боковую поверхность клинка, а знатоки, осматривая ваш нож, сокрушенно покачают головой. Чтобы удержать постоянный угол заточки, вам придется немного приподнимать рукоять над столом, когда вы дойдете до места, где лезвие имеет дугообразную форму, до его «брюшка». Иначе на «брюшке» угол заточки окажется более острый. Простой пример. Спускаетесь с горы на лыжах и начинаете сворачивать в сторону от линии спуска —

скорость уменьшается потому, что уменьшается угол наклона ваших лыж относительно горизонта. Брусок — это ваш горизонт, клинок — это ваша гора, а угол заточки — это угол между лыжами и горизонтом. Чтобы сохранить скорость, отворачивая от линии спуска, вам пришлось бы наклонить гору, что, конечно же, невозможно. А вот наклонить клинок, приподнимая рукоять — это всегда пожалуйста! И угол на «брюшке» тогда останется постоянным. Посмотрите внимательно на иллюстрации: видите, как я приподнимаю рукоять, когда дохожу до «брюшка»?

Когда вы дойдете до острья, клинок надо вернуть на исходную позицию и повторять это основное движение много-много раз, сохраняя угол заточки постоянным. Важно всегда вести клинок по бруску лезвием вперед. Дело в том, что, стирая сталь, абразивные зерна бруска одновременно как бы «тащат» ее за собой (сталь ведь тоже имеет какую-то там текучесть или пластичность!), образуя на лезвии заусенцы. Если вести клинок по бруску лезвием назад, то заусенцы эти получатся намного больше и избавиться от них будет намного трудней. Поэтому правило — всегда лезвием вперед! Но правила для того и изучают, чтобы знать, когда их можно нарушить. Вот это как раз можно нарушить во время профилирования правильного режущего клина. Потом, когда будем его шлифовать до требуемой чистоты поверхности, то уже ниии-зяя! Но об этом позже. А пока что давайте себе упростим задачу. Когда дойдете до острья, повторите все основные движения в обратном порядке, как в пущенном задом наперед фильме. А потом опять вперед, и так далее. Тогда вам не придется каждый раз снова устанавливать лезвие под нужным углом, достаточно его удерживать постоянным, а это немного легче. Да и работа пойдет быстрее.

**Важно:** не надо стараться ускорить работу, сильнее нажимая на брусок. Господь Бог так сконструировал человека, что его движения бывают или сильные, или точные, но никогда не одно и другое сразу. Нажимая сильнее, вы теряете точность, с которой надо удерживать угол заточки и это, скорее всего, сведет все ваши усилия на нет. К тому же вы только немного ускорите шлифовку лезвия. А вот износ бруска ускорите, как следует! Абразивные зерна очень твердые и сломать их вам, конечно же, не удастся. Но, прикладывая большое усилие, вы будете выламывать их из более мягкой матрицы бруска. Таким образом, ускорите его износ, а еще больше — засорение частичками стертой с лезвия стали.

Как долго будем так вот шлифовать лезвие? До тех пор, пока на его обратной стороне не появится явно чувствующийся заусенец по всей длине лезвия. **Важно:** не надо пробовать ускорить работу, шлифуя только те участки, где заусенец еще не появился. Таким образом выпрофилированная режущая кромка не будет совпадать с плоскостью симметрии клинка, будет хуже резать, а затупится быстрее. Равномерно, плавными движениями шлифуем наше лезвие, пока на всей его длине не появится непрерывный заусенец. Это значит, что одна образующая поверхность нашего режущего клина уже готова, теперь она плоская и в каждой точке лезвия встретилась с противоположной его образующей, пока еще имеющей хаотическую форму. Теперь давайте перевернем клинок другой стороной и повторим все сначала на противоположной образующей поверхности лезвия. Опять же шлифуем плавными движениями, можно вперед-назад, пока не появится непрерывный заусенец на всем протяжении той стороны лезвия, которую мы обрабатывали сначала. Это значит, что теперь и другая образующая поверхность нашего лезвия стала плоская и в каждой точке встретилась с противоположной. Эти две поверхности как раз и образуют режущий клин нашего лезвия, а линия их соприкосновения — его режущую кромку.

И на первый урок это все! Вообще-то уже можно постараться избавиться от заусенца и работать заточенным ножом. Можно, но пока не нужно. Потому что профилировать режущий клин лучше всего на крупноабразивном бруске, просто он шлифует быстрее. Но он имеет крупные зерна, которые оставляют в стали клинка глубокие и широкие канавки. Наше лезвие теперь больше напоминает пилку, ее зубчики отлично видны даже невооруженным глазом. В некоторых случаях такое лезвие режет даже более эффективно, чем гладко отполированное. Но оно очень недолговечное, сравнительно крупные зубчики принимают при резке нагрузку в виде микроударов, довольно-таки легко крошатся, оставляя после себя совершенно тупое лезвие. Чтобы успешно работать ножом, надо еще отполировать лезвие до требуемой чистоты (гладкости) образующих поверхностей. Как это сделать — об этом поговорим в следующем номере журнала. Поэтому не стараемся избавляться от заусенца, откладываем наш пробный нож и до встречи в следующем номере!

## Иллюстрации

1. Начинаем проход от задней (ближе к рукояти) части лезвия.



2. Когда доходим до места, где лезвие загибается дугой — его «брюшка», начинаем плавно приподнимать рукоять ножа, чтобы сохранить постоянный угол заточки на всей длине лезвия.

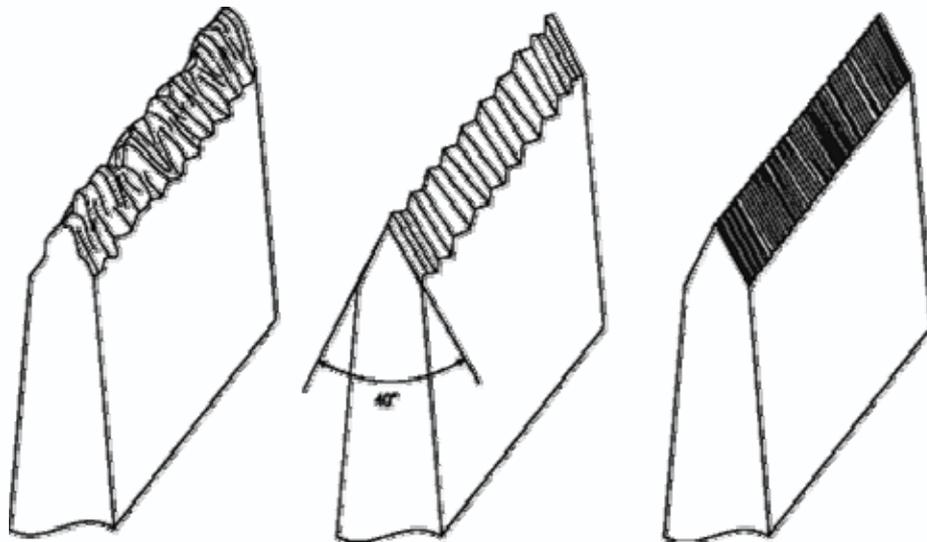


3. В конце прохода острие должно остаться на бруске.

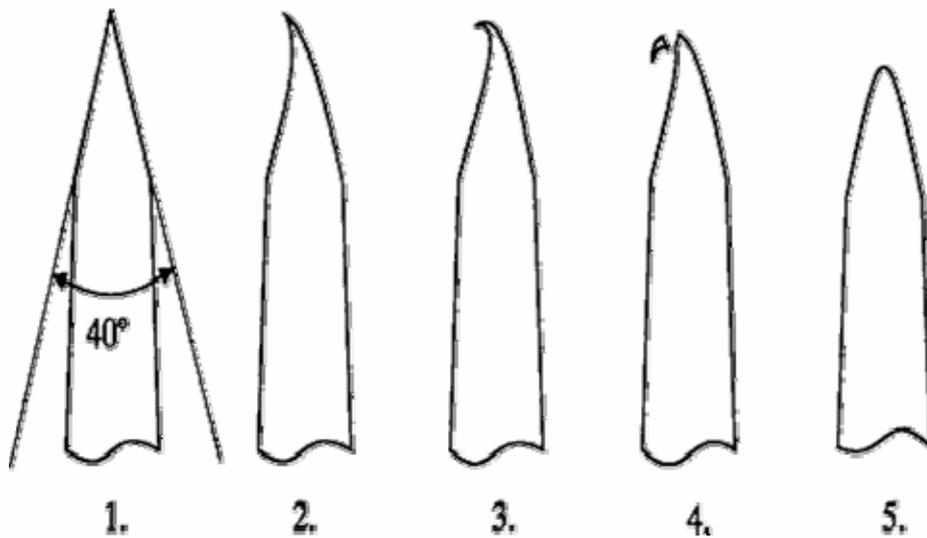


4. Когда управимся с одной стороной лезвия, переворачиваем клинок противоположной и повторяем все сначала (5 и 6).

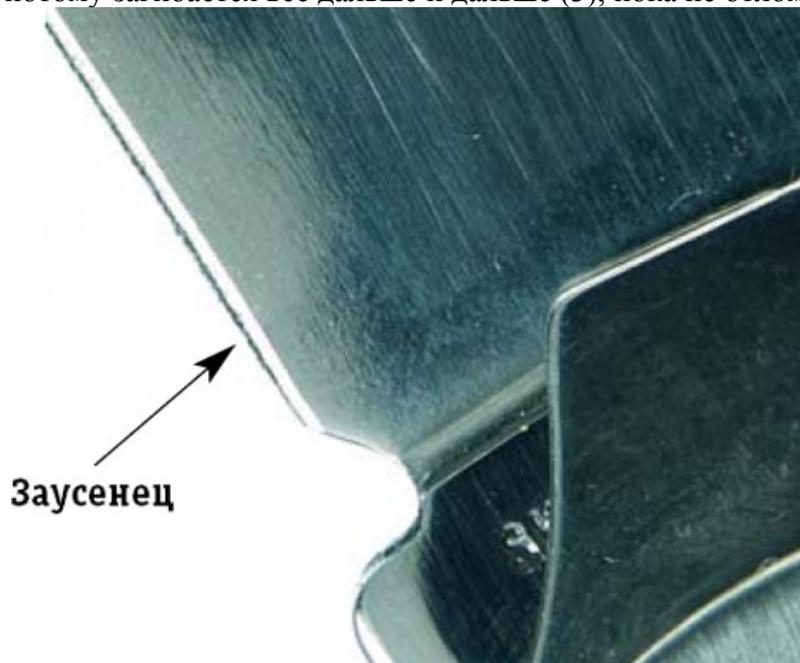


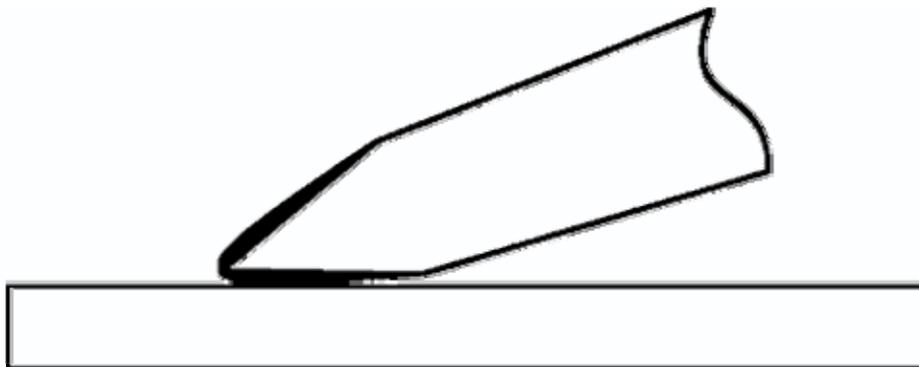


Вот так выглядит увеличенно лезвие тупого ножа (1), ножа с правильно выпрофилированным режущим клином (2) и законченное лезвие хорошо заточенного ножа (3)

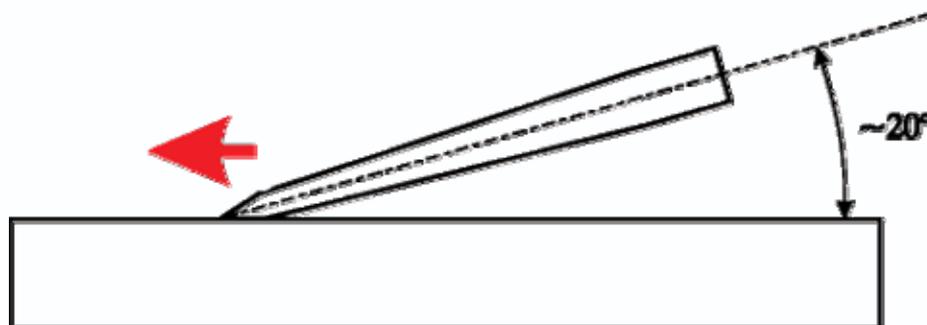


Так происходит затупление ножа на микроуровне. Сначала боковое усилие при встрече с неоднородностью материала или твердым включением немножко отгибает режущую кромку от плоскости симметрии клинка (2). Теперь уже она подвержена боковой нагрузке даже при нормальной резке и потому загибается все дальше и дальше (3), пока не отломится (4).

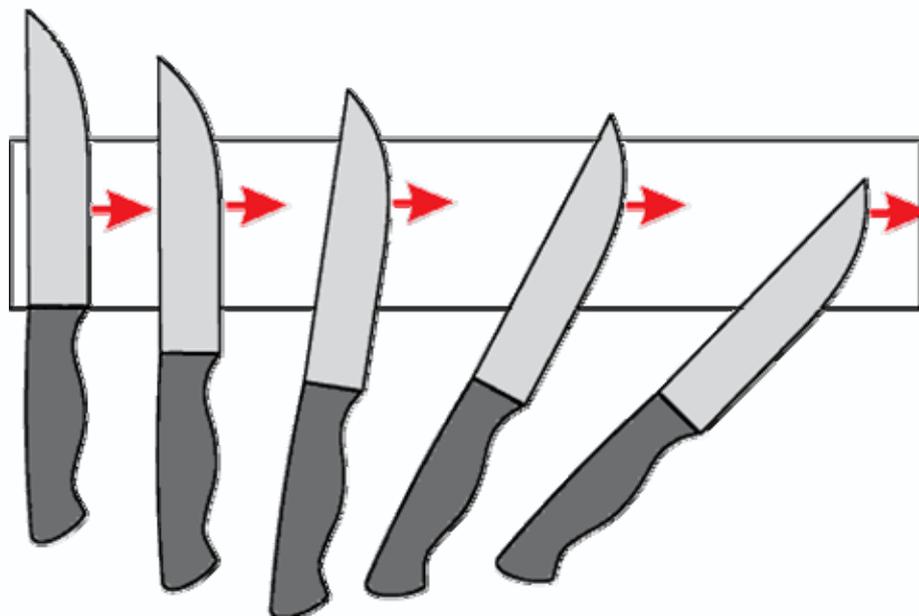




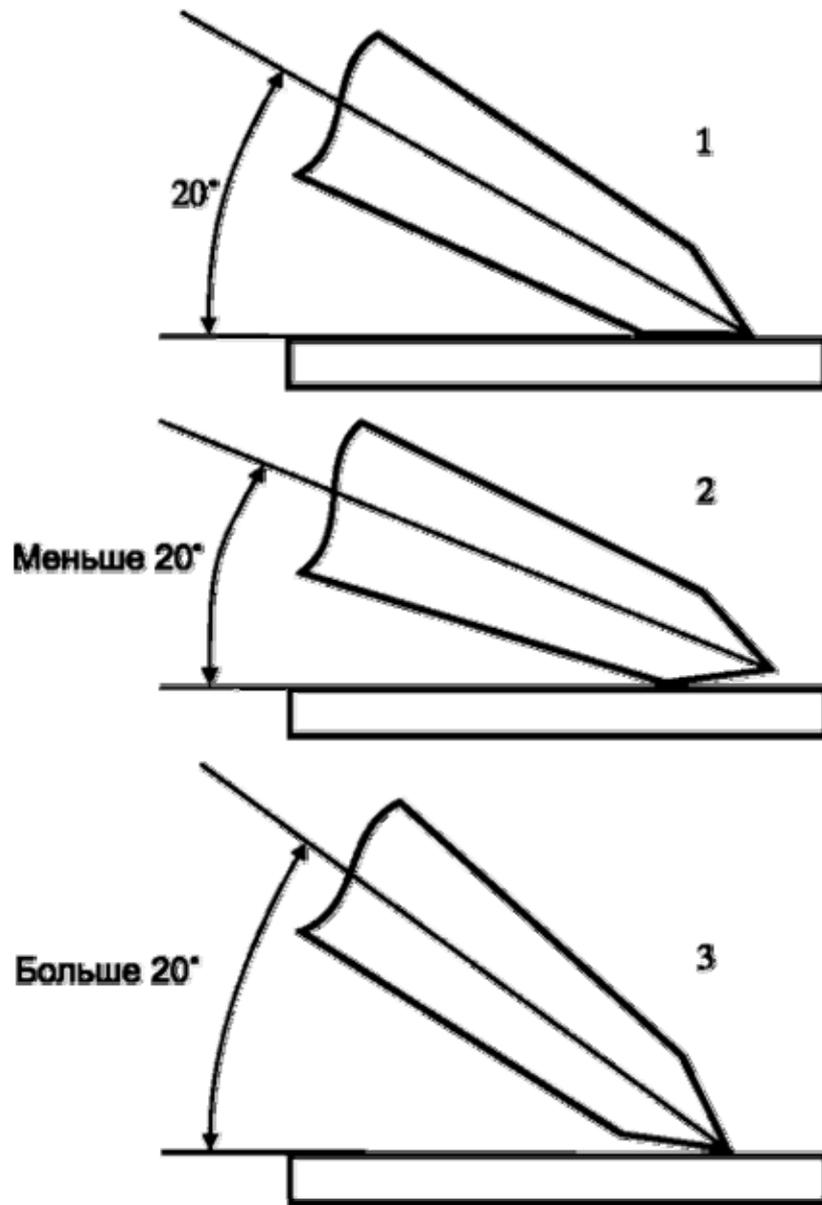
Чтобы снова выпрофилировать правильный режущий клин, надо сошлифовать все, что я зачернил на рисунке. А это все-таки твердая сталь — представляете, сколько перед вами работы?!



Устанавливаем клинок так, чтобы угол между его плоскостью симметрии и рабочей поверхностью бруска был около 20 градусов. Ведем клинок острием вперед.



Клинок надо вести по рабочей поверхности бруска так, чтобы направление движения всегда было, как можно, ближе к перпендикулярному относительно линии режущей кромки лезвия в точке соприкосновения



## ИСКУССТВО ЗАТОЧКИ НОЖА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

**В прошлом номере журнала мы рассмотрели, почему нож тупится и как надо восстановить правильный режущий клин его лезвия. Как я уже говорил, после восстановления правильного режущего клина заточенным ножом уже можно работать, если избавиться от заусенца.**

Тут надо разобраться, а зачем вообще от заусенца избавляться и почему он такой злобный? Да именно потому, что это заусенец и образует его сталь, «вытянутая» аж до предела своей пластичности (текучести). Вытягивают ее содержащиеся в бруске абразивные зерна с помощью силы трения, это понятно. А до предела текучести потому, что те частички стали, которые этот предел пересекли, уже оторвались в процессе заточки. А те, что остались и образуют заусенец, оторвутся по первому «требованию», как только нагрузим этот самый заусенец хоть чуть-чуть при резке. Тем более что форму он имеет нерегулярную, случайную, завернут на одну или другую сторону лезвия и атакует разрезаемый материал под далеко не нулевым к плоскости симметрии лезвия углом. Не верите? Попробуйте сами! Резаните таким лезвием с заусенцем, например, лист толстого упаковочного картона. У-у-у, режет, как бритва! Потому что нерегулярная форма заусенца придает ему свойства микропилки. А теперь еще раз. Чувствуете разницу? Заусенец, образованный едва держащимися на месте частичками стали оторвался, оставляя на своем месте довольно-таки тупую и к тому же хаотически выглядящую режущую кромку. Почти как перед заточкой, стоило ли столько стараться! Вот именно поэтому и надо от него избавиться любой ценой. Вообще-то в действительности совсем избавиться от него не удастся никогда, а вот свести его к минимуму можно постараться. Именно этим мы и займемся в конце заточки. А пока что давайте попробуем отшлифовать наш режущий клин до требуемого уровня гладкости (чистоты) образующих поверхностей.

А какой именно уровень надо было бы принять за соответствующий? Хороший вопрос! Смотря для какой работы. Сейчас я опять, как следует, позанудствую с теоретическими рассуждениями. Присмотритесь, пожалуйста, внимательно, как вы режете разные предметы. Дерево строгают, перемещая острие в направлении поперек линии его режущей кромки, так же очиняете карандаши, так же бритва наступает на волосы при бритье. Давайте назовем это «чистым строганием». А вот свежий хлеб или спелые помидоры лучше всего резать, перемещая лезвие только вдоль линии режущей кромки, как пила перемещается относительно бревна или коса относительно травы. Чтобы как-то отличать это действие, давайте назовем его «чистым пилением», хотя в основе настоящего пиления лежит совсем иной процесс. Для чистого строгания — чем более гладко лезвие отшлифовано, тем более долговечным оно окажется. Это нормально. Всегда что-то ломается тем легче, чем больше выступает — и в технике, и в человеческом сообществе. Достаточно выровнять режущую кромку «в ниточку», без выступающих, оставленных абразивными зёрнами зубчиков и канавок между ними, — и нечему будет ломаться! Обратная сторона медали — настолько гладко отполированное лезвие не «пилит», попросту нечем ему «пилить», раз нет зубчиков. Поэтому при любом способе резки, отличном от «чистого строгания», такое лезвие режет заметно менее агрессивно. А чтобы резало агрессивнее, иначе говоря «пилило», надо эти зубчики образовать, а точнее не слишком стараться от них избавиться. Потому что после профилирования режущего клина на грубом бруске это даже не зубчики, а настоящие, видимые невооруженным глазом, зубья. Но они у нас выкрошатся, оставляя на своем месте тупое лезвие, если мы начнем резать что-нибудь потверже свежего хлеба или спелых помидоров. А ведь рабочий, охотничий или туристический нож — это инструмент универсальный. К тому же большинство реальных процессов резания в действительности состоит из «строгания» и «пиления», только в разных пропорциях. До какой же величины надо уменьшить зубчики, чтобы лезвие хорошо служило?

Трудно ответить на этот вопрос однозначно. Я вообще-то всегда стараюсь отполировать лезвия своих ножей как можно более гладко. Ну, скажем, не до зеркального блеска, это уже был бы перебор, но близко к этому — всегда пожалуйста! Нож режет немножко менее агрессивно, но в то же время намного лучше, чем среднестатистический полуострый, а вот заточку сохраняет намного дольше, чем при «шершавом», сначала агрессивно режущем, лезвии. Но это дело вкуса, тут нет готовых рецептов. Все зависит от применения ножа, стали клинка, толщины лезвия, склонностей и привычек пользователя. Проще говоря, я вам расскажу, как отшлифовать лезвие до

любого уровня, а вот какой вас больше устраивает, это уж вы решите сами, на основе практики. Ладно?

Тогда конец теории, и беремся за работу. Вообще-то мы не будем делать ничего нового. Просто возьмем брусок помельче и повторим все, в чем практиковались в предыдущем номере. Начинаем от той стороны лезвия, в которую «смотрит» образованный нами заусенец. Шлифуем движениями только лезвием вперед, одновременно стараясь этот самый зловерный заусенец уменьшить. Теперь наша главная задача — удерживать постоянный угол заточки — несколько упростилась. Старайтесь почувствовать, как ваше лезвие «идет» по бруску, рука в этом случае оказывается чувствительней, чем глаз. Помните, что теперь вы шлифуете правильную плоскость. Если лезвие соприкасается с рабочей поверхностью бруска именно этой плоскостью, то вы почувствуете, что оно как будто «тащится» с сопротивлением. Если только вы наклоните клинок в одну или другую сторону, то потеряете плоскость соприкосновения и ваше лезвие пойдет по бруску какой-то кромкой: или режущей, или задней, той, что находится между образующей поверхностью лезвия и спуском; и вы сразу почувствуете, что лезвие «пашет» по бруску.

Шлифуем, пока заусенец не появится по всей длине противоположной стороны лезвия. Очень важно: если мы правильно выпрофилировали режущий клин в самом начале, то заусенец должен появиться по всей длине лезвия одновременно! Если не появился, значит или наш клин образуют не совсем плоские поверхности, или линия их соприкосновения — режущая кромка — не везде совпадает с плоскостью симметрии клинка. Или все сразу.... В этом случае нет смысла «бороться» дальше потому, что такая заточка все равно не будет до конца правильной. Давайте уж лучше сделаем все еще раз, но как следует. Поэтому не нервничайте, берите грубый брусок и начинайте все сначала. А вот если заусенец появился по всей длине лезвия одновременно, скажем в течение 10–15 проходов, значит, первый урок вы выполнили на отлично!

Теперь переворачиваем клинок и точно так же шлифуем обратную сторону лезвия до появления заусенца по всей его длине. И снова он должен появиться по всей длине практически одновременно, что будет свидетельствовать о правильной форме режущего клина и с этой стороны.

Вот теперь, если избавиться от заусенца, то нашим ножом уже в действительности можно работать. Если вторая стадия шлифования лезвия была проделана на достаточно мелкозернистом бруске, то такая заточка будет совсем неплохо работать на подавляющем большинстве универсальных ножей общего применения. Однако я стараюсь отшлифовать лезвия своих ножей еще более гладко и заканчиваю обычно на бруске, соответствующем более мелкой наждачной бумаге. Я уже объяснял, почему...

Если вы решите повторить мой способ заточки, то возьмите более мелкий брусок и повторите все сначала на обеих сторонах лезвия. Теперь уже только слепой не заметит бы, что с каждой сменой бруска величина заусенца заметно уменьшается. И это еще одна причина для того, чтобы отшлифовать свое лезвие по возможности более гладко.

Когда вы уже решите, что ваше лезвие отшлифовано достаточно гладко и соответствует предусмотренному применению ножа, а также вашим требованиям и привычкам, давайте постараемся избавиться от заусенца. Он свою службу уже сослужил, показывая нам, когда надо переворачивать лезвие обратной стороной или менять брусок на более мелкий. Теперь от него одни неприятности и надо их постараться уменьшить настолько, насколько только можно. Берем самый мелкозернистый брусок, какой только имеется в нашем распоряжении, независимо от того, до какой степени гладкости (чистоты) мы хотим отшлифовать наше лезвие. Мы ведь уже не собираемся далее шлифовать лезвие — только снять заусенец. Проводим лезвие по бруску режущей кромкой вперед один раз — одной стороной, потом другой и так далее, меняя сторону после каждого прохода. Довольно-таки много раз. Не нажимаем сильно на клинок даже в самом начале, а с каждым последующим проходом уменьшаем нагрузку еще и еще. Последние проходы делаем, едва дотрагиваясь лезвием до бруска. Пожалуйста, обратите особое внимание именно на эту завершающую фазу заточки. Еще в старину говорили, что конец — делу венец. А ведь тогда не знали таких износоустойчивых сталей, как современные высоколегированные нержавеющей стали! Да, да. Не удивляйтесь, пожалуйста. Заточка и затупление лезвия имеют в своей основе один и тот же процесс — износ и стирание стали. Только тупится лезвие хаотически, случайно, а вот заточить его надо, стирая сталь под точным контролем. А в остальном никакой разницы. Сталь, которая

легко точится, будет легко тупиться и наоборот. А та, которая легко точится и трудно тупится, существует только в мечтах любителей ножей и в рекламе их производителей.

Должен вас сразу предупредить, что совсем избавиться от заусенца на лезвии марочного, изготовленного из современной нержавеющей «суперстали» клинка, вам будет очень и очень трудно. В какой-то стадии работы может даже показаться, что заусенец вообще больше не уменьшается (можно его легко почувствовать, проведя пальцем поперек — не вдоль, порежетесь! — режущей кромки лезвия) и последующие проходы только переваливают заусенец с одной стороны лезвия на другую.

Особенно, если вы стараетесь заточить хороший нож на плохом бруске. Поэтому лучше всего сразу купите хороший, мы поговорим о них в одном из следующих номеров журнала.

Еще несколько практических советов как эффективней и чище избавиться от заусенца.

Чистый брусок шлифует лучше, чем засоренный частичками стертой стали, и меньше тащит металл за собой. Поэтому перед последней стадией заточки — снятием заусенца — постарайтесь очистить ваш брусок настолько, насколько можно. Как это сделать, поговорим, рассматривая конкретные типы абразивов, а пока скажу, что мытье в воде смешанным с песком мылом должно помочь даже в случае самых дешевых и капризных брусков.

Сухой брусок шлифует лучше, чем намоченный водой или маслом. Когда вы его «умоете», не смачивайте больше и работайте на сухом. На некоторых типах абразивов при основном процессе заточки так работать нельзя потому, что сразу засорите их намертво частичками стертой стали. Но даже на этих брусках можно сделать несколько десятков проходов с малым нажимом, необходимых для снятия заусенца, насухо. Ничего с ними не случится, потом вычистите.

Алмазный брусок снимает заусенец лучше, чем керамический или из природного камня. Это понятно: алмазные абразивные зерна имеют более острые режущие грани и поэтому лучше шлифуют и меньше тащат металл за собой.

Дополнительный способ снятия заусенца: можно «поправить» лезвие на туго натянутом кожаном ремне или куске кожи, положенном на плоскость, проводя его режущей кромкой назад так, как правят опасные бритвы. Лично я этот способ не использую хотя бы потому, что могу отлично наточить любой нож на имеющихся в моем распоряжении брусках. К тому же это палка о двух концах. Неопытный точильщик легко может проглядеть момент, когда правка начнет заворачивать тонюсенькую ленточку стали на передней части режущей кромки и будет тупить лезвие вместо его заточки. А опытному — правка ни к чему, брусками отлично обойдется.

А вот мусат — это штука полезная! Помните, в предыдущем номере я показывал на рисунках, как постепенно загибается в процессе резки режущая кромка? Отлично! Давайте ее выправим в одну прямую линию и опять установим вдоль плоскости симметрии клинка, пока это еще можно сделать. Поверхность хорошего мусата должна вообще-то быть гладкой, все посеченные продольными мелкими ребрами современные изобретения — это одна большая ошибка. Дело в том, что мусат совсем не стирает сталь с лезвия. Проводя по нему лезвием от пятки к острию — и обязательно лезвием вперед — мы ровняем режущую кромку, только и всего. Поэтому-то всяческие ребра на мусате совершенно ни к чему. А если нет под рукой мусата, то сойдет даже обратная сторона — обух другого клинка, лишь бы был гладкий, прямой и достаточно твердый. Она ведь там совсем тоненькая, эта самая кромка, а площадь соприкосновения с сильно выгнутой поверхностью мусата очень маленькая. Значит, давление на стали получается огромное, поэтому работайте «с чувством, с толком, с расстановкой», как поучал классик. Иначе быстренько завернете свою режущую кромку в другую сторону и достигнете обратного эффекта: погнете ее еще больше вместо того, чтобы выправить. Только несколько проходов туда-сюда, одной стороной-другой, попеременно, по разу. И ваша режущая кромка, опять прямая и сориентированная вдоль плоскости симметрии клинка, прямо-таки содрогнется от удовольствия и благодарности. А отблагодарит вас тем, что правленный после каждой сколько-нибудь серьезной резки нож не надо будет точить на абразиве долго-долго. А теперь определенная ересь, потому что это не научно, но подтверждается на практике! Когда вам уже совсем надоест бороться с остатками упрямого, переваливающегося с одной стороны на другую заусенца с помощью брусков, возьмите и проведите вашим лезвием несколько раз, по одному проходу каждой стороной, по хорошему, гладкому мусату. Это должно снять остатки заусенца просто и эффективно. Однако не упрощайте чрезмерно, повторяю — только его остатки!

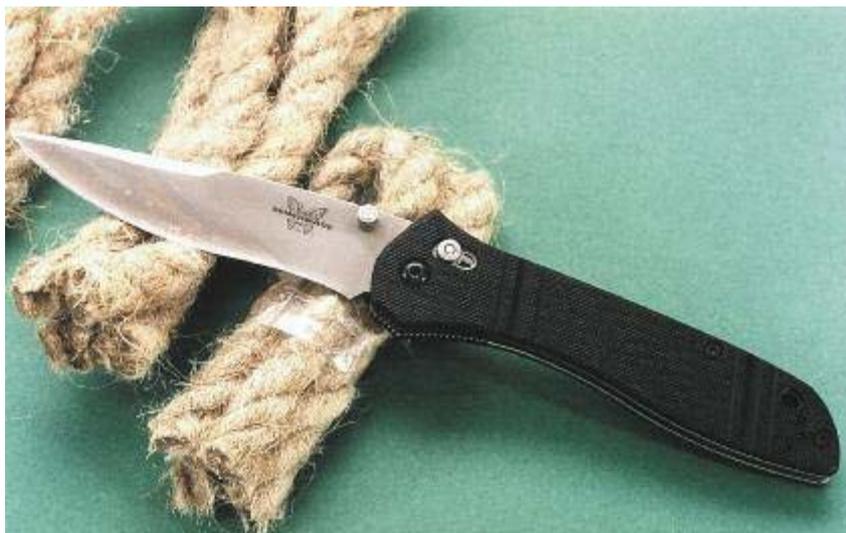
Еще несколько слов о брусках, потому что готов поспорить, что вы уже убедились в малой пригодности того, что имеете дома для заточки фирменных ножей, и примериваетесь к покупке нового, и уже перестану занудствовать. До следующего номера, конечно.

На каком бруске — алмазном или керамическом — лучше профилировать режущий клин? На грубом алмазном. Потому что шлифует намного быстрее и эффективней, значит, меньше времени и сил заточка у нас займет. Нет, однако, монеты с одной стороной или магнита с одним полюсом. Раз эффективней шлифует, значит легче повредить лезвие, если дрогнет рука или подведет умение. Последствия такой ошибки труднее будет исправить. Но для пользователя, который хорошо знает, что делает, и ценит свое время и усилия, алмазный брусок просто незаменим. Я, например, львиную долю работы по заточке выполняю на алмазных брусках, просто я слишком ленивый, чтобы возиться с керамическими. Которые, кстати, тоже имеют своих поклонников...

А вот окончательную шлифовку стараюсь выполнять на очень мелкой фирменной керамике. Особенно, когда собираюсь похвастаться своим мастерством перед знатоками. Приятно, знаете ли, где-нибудь на международной выставке встретиться с кружком таких же, как я, стукнутых, вынуть свой ножик, показать, что он умеет и услышать: «Н-у-у-у, так, как Серж, точить я еще не скоро научусь, может быть, когда-нибудь...» Хвалюсь немножко? И да, и нет! Да, потому что просто приятно. Нет, потому что прибеждаются ребята, тоже неплохо умеют точить. На самом деле этому нетрудно научиться, надо только один раз дать себе труд разобраться во всем, как следует. А для простоты и скорости можно, конечно, закончить заточку на очень мелком алмазном бруске, для рабочих ножей этого более чем достаточно. Тем более что и заусенец они снимают намного эффективней. Лезвие затупится быстрее — это правда. Но зато резать будет немного более агрессивно, чем законченное на керамическом бруске с такой же степенью зернистости. Сейчас объясню, почему. Да просто потому, что алмазные абразивные зерна имеют более острые режущие грани, я об этом уже говорил. Вот и получается, что оставленные ими канавки и выступы между ними имеют более «крутые берега». А известно, что крутой берег легче обрушивается. Проще говоря, режущая кромка, законченная на керамическом бруске, получается гладкой, меньше похожа на микро-пилочку, поэтому менее агрессивная, зато более долговечная.

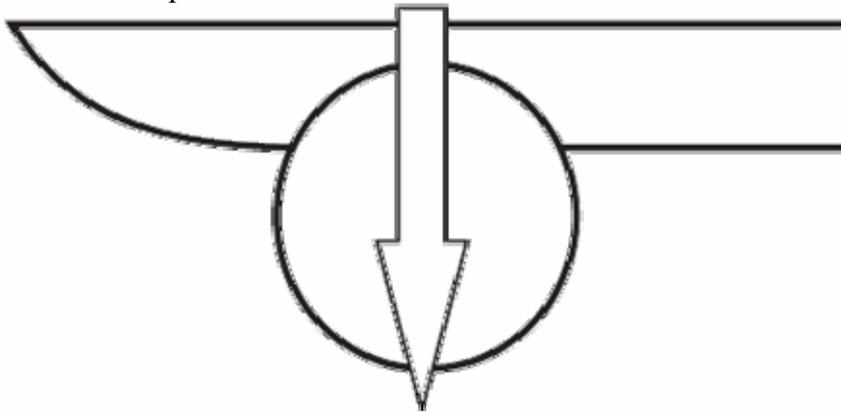
Ну вот, теперь наш нож уже наточен, как следует, бреет волосы на предплечье и режет на весу лист писчей бумаги. Значит ли это, что уже все сделано и ничего больше нельзя? Не совсем так! Но об этом мы поговорим уже в следующем номере журнала. До встречи!

## Иллюстрации

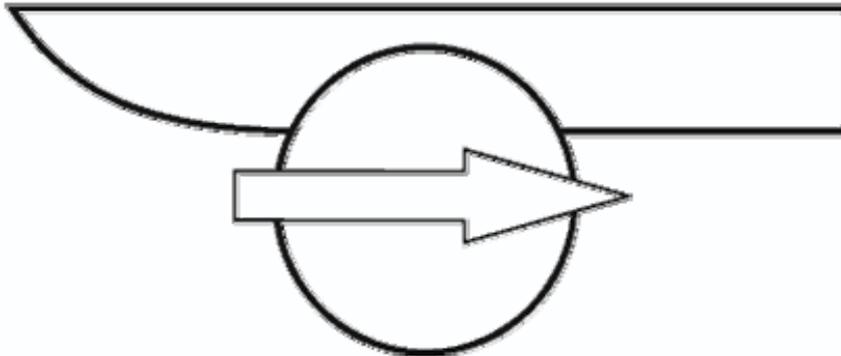


Хорошо заточенным ножом с клинком длиной 10 см в один прием можно перерезать сложенную вчетверо полдюймовую пеньковую веревку

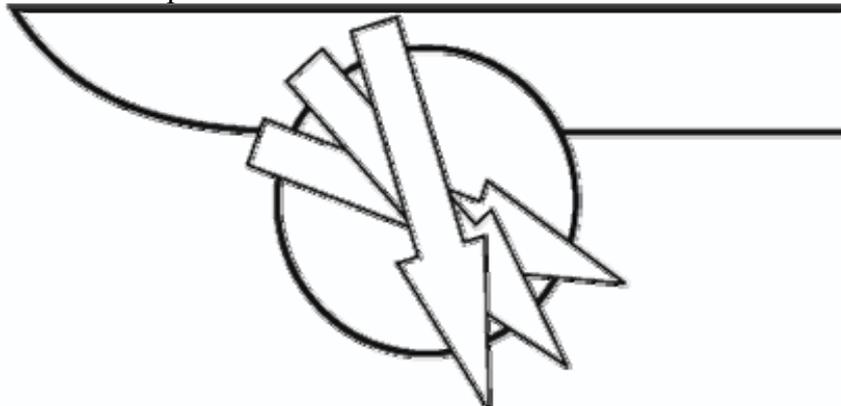
### 1. Чистое строгание



### 2. Чистое пиление



### 3. Реальная резка

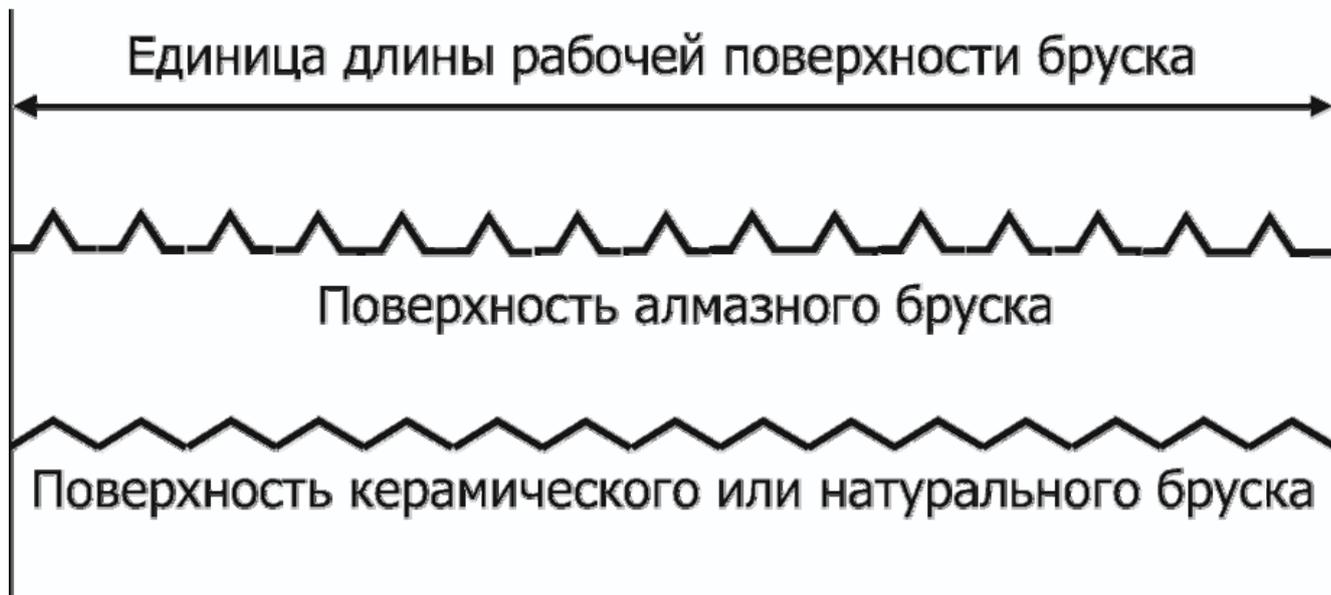


Направление движения клинка



Практически каждый реальный процесс резки складывается как из «чистого строгания», так и из «чистого пиления», только в разных пропорциях.

Если вы ведете лезвие по поверхности бруска плоскостью правильного режущего клина, то оно «тащится с сопротивлением». Однако достаточно наклонить клинок немного в одну или другую сторону, как плоская поверхность соприкосновения превращается в тонкую линию и лезвие начинает явно «пахать» по бруску. Почувствуйте разницу, рука в этом случае подскажет вам больше, чем глаз.



Рисунок, иллюстрирующий разницу между брусками алмазными и керамическими или натуральными. Количество абразивных зерен на единицу длины одно и то же, и, значит, формально — это вроде бы та самая степень зернистости. А вот работает иначе потому, что абразивные зерна имеют намного более острые режущие грани. И поэтому лезвие работает иначе. Упрощенная схема, конечно, но идея понятна, правда?



## НАТОЧИТЬ БЕЗ ТОЧИЛКИ

Сюжет совсем не фантастический. В полевых условиях работы для ножа особенно много. Нож затупился, а точилки нет. Что делать?

Достаточно только распороть брюхо добытого на охоте кабана или лося, а нож уже режет заметно хуже и потрошить им не слишком удобно. Дело в том, что жесткая и прочная шкура покрыта еще более жесткой шерстью, а та, в свою очередь, вывалина в засохшей грязи. Лесной зверь мало похож на вычесанного домашнего пуделя. Если бы в противоположность точилке кто-то искал «тупилку» для ножей, то лучший вариант трудно себе представить. А вот можно ли подточить нож, не имея под рукой вообще никакой точилки или бруска?

Подавляющее большинство камней, которые можно встретить повсюду, содержат в большей или меньшей степени зерна твердых окислов, чаще всего двуокиси кремния ( $\text{SiO}_2$ ), проще говоря, частицы самого обычного песка, а значит, могут сойти за абразив и способны шлифовать сталь клинка. Только зерна эти разного размер, неправильной формы и к тому же расположены хаотически. Кроме того, поверхность природного, необработанного камня никогда не бывает плоской, даже в первом приближении. Как известно, наличие ровной (плоской) рабочей поверхности есть главное требование, предъявляемое к приспособлениям для заточки. Можно попробовать скрести лезвием вдоль режущей кромки первым попавшимся булыжником, как это часто делают воинственные герои исторических боевиков. Но такой «заточки» хватит всего на несколько резов. Тоненькая-прето-ненькая пленочка твердой стали на самом конце режущей кромки быстро отломится именно по оставленным абразивными зернами бороздкам, оставляя лезвие еще более тупым, чем оно было перед «заточкой». Так что я бы воздержался от таких экспериментов.

Еще один рецепт теоретиков — дотереть рабочую поверхность импровизированного бруска до плоскости, потирая камень о камень. Да, древние люди так делали, только добивались они этого трудом многих поколений, на это уходили долгие годы. Египетские пирамиды тоже ведь строили без подъемных кранов, поскольку труд рабов мало ценили. Может быть, хотите попробовать? Хорошо, не буду вас мучить. Сам когда-то попытался притереть к плоскости два куса песчаника. После нескольких дней усиленных упражнений (как раз пару лишних килограммов веса хотелось сбросить) я пришел к выводу, что, работая в таком темпе, лет через пять поверхность этих самодельных «брусков» можно было бы использовать для заточки ножа. Не протухнет немножко ваш кабан за это время?

Прямо вам скажу: все, что валается под ногами, давайте-ка лучше оставим в покое. Единственное, что мы можем сделать, это немного поправить и выпрямить режущую кромку ножа. Помните, я когда-то объяснял, как нож тупится? Давайте глянем на это еще раз — пригодится. Твердые включения в разрезаемом материале или боковые нагрузки заставляют режущую кромку нашего лезвия (рис. 1, поз. 1) немного прогнуться. При малых нагрузках она прогибается упруго, при несколько больших — уже пластично, так что после снятия нагрузки остается несколько отогнутой от плоскости симметрии клинка (рис. 1, поз. 2). Вполне нормальное явление. Это происходит при каждом резе, и уйти от этого не удастся никогда, даже при бритье. Конечно, волосы не очень твердые (но и не такие уж мягкие, кстати сказать), но ведь лезвие бритвы намного тоньше, чем лезвие ножа. Теперь немного отогнутая режущая кромка принимает нагрузку не самым оптимальным образом, т. е. не вдоль линии наибольшей жесткости в плоскости симметрии клинка. При каждом резе на режущей кромке появляется боковая составляющая, которая стремится отогнуть ее еще дальше от плоскости симметрии, а при большем отгибе она еще более увеличивается (рис. 1, поз. 3), пока в один прекрасный момент не отломится (рис. 1, поз. 4), оставляя лезвие тупым (рис. 1, поз. 5). Это уже не теория. Чтобы убедиться, наточите как следует свой кухонный нож, порежьте десяток мягких помидоров и потом хорошенько осмотрите его лезвие при 20-25-кратном увеличении. Видите, как погнулось? Хаотически, на разных участках в разной степени и в разные стороны. Не от помидоров, конечно, а от ударов об деревянную разделочную доску в конце каждого реза. Значит, лезвие каждого ножа будет вести себя точно так же при резке чего-либо хоть немного более твердого, чем помидоры.

Рецепт, как исправить, положение напрашивается сам собой, тем более что мы знаем причину наших бед. Давайте, пока наша режущая кромка отогнулась в пределах деформации пластической (рис. 1, поз. 2), призовем ее к порядку, проще говоря, выпрямим и выровняем до

плоскости симметрии клинка. Будем делать это после каждой резки. Что мы от этого имеем? Теперь наша режущая кромка не отломится долго-долго, а если и будет тупиться, то только в результате абразивного процесса, иначе говоря, встречаясь в разрезаемом материале с твердыми частицами. А это значит, что от половины мороки мы уже избавились, и кто знает, не от большей ли половины. Все зависит от того, что режем и насколько правильно используем свой нож.

Теперь возникает вопрос, как эту самую кромку поправить? Дома это обычно делается с помощью мусата. Что же делать в походных условиях, когда его нет? Все, что под руку попадет, вряд ли сойдет. Будем искать то, что нам нужно. Во-первых, нужно попытаться найти что-нибудь сопоставимое со сталью клинка по твердости или, еще лучше, что-то более твердое, иначе наш нож будет попросту строгать импровизированный мусат, а лезвие будет заворачиваться еще больше. Во-вторых, это «что-то» обязательно должно быть гладким, не изрытым неровностями, иначе нож затупим так, что им уже нельзя будет работать. Давайте вместе осмотримся вокруг... Что видим подходящего? Например, обушок клинка ножа товарища. Возьмите нож товарища и поправьте на нем свой, а в благодарность можете подточить и его нож на своем (фото 1). Не оправленная в рамку ровная кромка стекла, например опускающееся стекло в окне автомобиля (фото 2), тоже неплохо подойдет для этой цели. Да, я помню, что мы беседуем о заточке без точилки. Но ведь такая надобность может возникнуть не только в глухой тайге или на необитаемом острове. На даче или при выезде на шашлыки — тоже. К тому же я пытаюсь объяснить вам основы, зная которые, вы и сами сможете что-нибудь сымпровизировать по ходу дела. Например, можно использовать кусок твердой стальной проволоки (фото 3). Чтобы он был прямой, его нужно хорошенько натянуть между двумя неподвижными предметами. Примитивный вороток-закрутку для этой цели можно сделать из любой палки. Проволока натянута, теперь можно приступать к работе. Режущей кромкой вперед, как бы стругая тоненько-тоненько импровизированный мусат. Проводите все лезвие одним проходом, начиная от пятки и кончая на острие. Один проход каждой стороной попеременно, не нажимая сильно и не торопясь, без излишней торопливости и насилия. Помните, мы не шлифуем режущую кромку, а только правим ее.

Поясной ремень (кожаный или брезентовый) найдется практически всегда. На нем тоже можно поправить лезвие (фото 4), как правили когда-то бритвы, когда брились в основном опасными бритвами. С тех пор ничего не изменилось. Правя на ремне, надо вести по нему лезвие режущей кромкой назад, иначе попросту порежете ремень. Но вот тут осторожно! Если вы будете вести под слишком большим углом, слишком отвесно, то завернете режущую кромку в другую сторону и уже в следующее мгновение она может отломиться. Никакая сталь не любит, когда ее гнут «туда, сюда, обратно». Твердо закаленная — особенно. Как найти нужный угол? Примерьтесь, как если бы вы хотели срезать тоненькую пленочку с поверхности кожи. Положите клинок на поверхность ремня плоско, а теперь начинайте понемногу поднимать обушок, осторожно передвигая клинок лезвием вперед. Вот когда лезвие только начнет едва «хватать» кожу, это как раз нужный угол, а клинок надо вести лезвием назад. Одна проводка попеременно каждой стороной. И переворачивать нож в конце проводки надо не через лезвие, а через обушок. Ремень должен быть или очень сильно натянут, или положен на что-то плоское, например стол. Нельзя нажимать сильно: прогибающаяся или вдавленная лезвием поверхность кожи будет заворачивать режущую кромку в противоположную сторону.

Если вы носите джинсы, то в самом крайнем случае можно попытаться править нож на бедре. Конечно, фактура джинсовой ткани представляет собой очень мягкий «абразив», но таким образом удастся хоть немного поправить режущую кромку — все-таки лучше, чем ничего. Только вот джинсы быстро сдают, если перебрать с этим.

Поехали дальше. Берем самую обычную тарелку из фарфора или фаянса, глиняная тоже сойдет. Переверните ее. Видите свободный от глазури кружок, на котором она стояла в печи во время обжига, а теперь стоит на столе? Вот на нем как раз можно классно подтачивать ножи (фото 5). Не только править, как на мусате, а именно подтачивать. Подтверждение этому — графитно-серая полоска, которая остается на поверхности кружка после подточки. Полоску образуют частицы сошлифованной стали, так что мы даже немного шлифуем лезвие, подтачивая его. Жена может не беспокоиться: эта полоска смывается при следующей мойке посуды, никакого следа не останется. Даже дома так можно подтачивать кухонные ножи, что я иногда и практикую, когда лень искать точилку. В глухой тайге, на привале, фаянсовые тарелки не очень популярны, но там,

где есть признаки цивилизации, их всегда можно найти. Помню, как я когда-то очень удивил пожилую даму, с которой мы сидели за одним столиком в бернской гостинице. Ее настолько заинтересовало, что я, собственно, выделяю со своим викториновским складничком, что мне пришлось пуститься в пространные объяснения. Накануне необходимо было вскрыть несколько картонных коробок, а картон сильно тупит лезвие. Булочки за завтраком настолько свежие и мягкие, что нож их мнет, а не режет. Я к этому не привык. Это при том, что мой нож вовсе не тупой по сравнению с гостиничным ножом. Смотрите, достаточно несколько раз провести лезвием по доньшку тарелки, чтобы нож мог резать булку почти идеально. Что вы говорите? Ну тогда порежьте и мне, пожалуйста. Всегда к вашим услугам, мадам!

Следствием технического прогресса является то, что современному человеку доступны многочисленные промышленные продукты, которые в умелых руках всегда найдут какое-либо альтернативное применение. Импровизированный брусок всегда можно изготовить из достаточно прочной коробки или любого другого предмета с ровной поверхностью и куска наждачной бумаги соответствующей зернистости (фото 6). Тут уж мы развернемся: даже режущий клин можно попытаться профилировать. На таком импровизированном бруске работаем, как на самом обычном. Только наждачная бумага должна быть хорошенько натянута на плоскости, чтобы не «пузырилась», иначе лезвие будет в нее попросту врезаться, тупясь при этом немилосердно. Еще лучше просто приклеить ее к плоскости.

Наверное, при желании можно найти еще десятки способов, как выйти из положения. Проявите фантазию, и этот эксперимент можно продолжать до бесконечности. Но самое лучшее — это всегда иметь под рукой точилку. Гвозди, в конце концов, тоже ведь можно забивать камнем, но молотком все-таки намного удобней, производительней и безопасней. Окей, на этом заканчиваю свое занудствование о заточке и точилках, по крайней мере на какое-то время.

Самый лучший ремонт — это тот, которого можно избежать, поэтому приведу несколько правил, придерживаясь которых вы сможете сохранить нож острым:

- Всегда правьте лезвие своего ножа, после каждой сколько-нибудь серьезной резки. Это, несомненно, полезно и дома, и в поездке, и в поле.

- Никогда не нагружайте специально режущую кромку лезвия иначе, чем прямо в плоскости симметрии клинка, иначе говоря, нож в первую очередь служит для резки.

- Никогда не режьте ножом материалов, для резки которых он не предназначен. Классический пример - ухарское открывание консервных банок, что довольно часто практикуют туристы, солдаты и иные любители. «А что-о-о ему сделается, стрелять из него, что ли?» Обиженный таким пренебрежительным отношением нож обязательно «отомстит», когда надо будет срочно перерезать ремни безопасности, чтобы выбраться из разбитого в дорожной аварии, перевернутого и горящего (или готового вот-вот загореться) автомобиля или перерезать лямки тянущего на дно рюкзака. (В условиях дикой природы, с тяжелым рюкзаком за спиной всегда есть шанс ввалиться совсем не туда, куда надо.) Да мало ли еще какие примеры можно найти... А банки консервные, между прочим, сделаны из стали. Да, сталь мягкая, тонкая. Что мешает пофорсить, изображая «мачо» с суперножом? Разрезая сталь круговым движением (даже тонкую), лезвие ножа испытывает значительные боковые нагрузки. Вы хотите быстренько уделать свой нож так, чтобы он резал только консервные банки и ничего другого? Поздравляю, вы этого добились. А теперь сравните стоимость более или менее приличного ножа и любой «открывашки» для консервов. Настроения прибавляет лишь то, что уже в самое ближайшее время на помощь бестолковым «мачо» и самым тугодумным туристам придет промышленность, выпускающая консервные банки с разного рода ключами для их открывания.

- Никогда не втыкайте нож в землю. Любые образцы почвы содержат твердые, абразивные частицы песка. Берегите лезвие своего ножа от какого-либо контакта с ними.

- Никогда не режьте грязных, вывалянных в песке или засохшей грязи материалов или предметов. Обтереть грязь или прополоскать предмет в воде перед тем, как его резать — намного быстрее и проще, чем подтачивать затупленный нож.

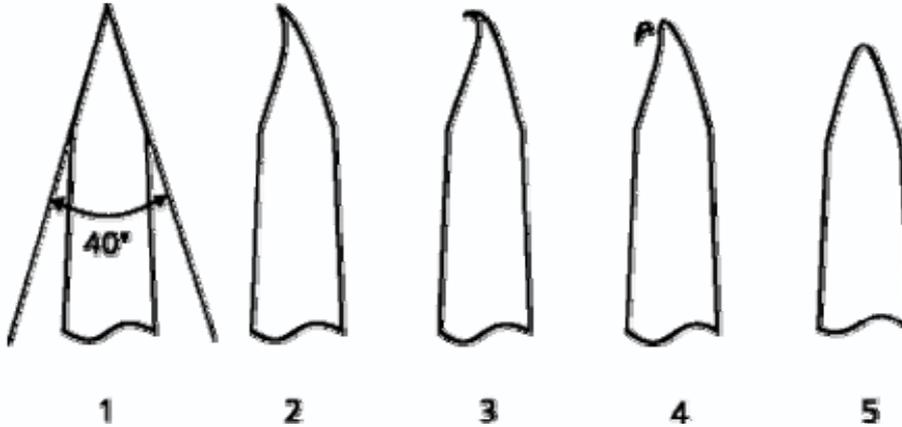
- Не стоит ради забавы метать нож в дерево или другую цель. Красиво это выглядит только в цирке или в приключенческих фильмах. В реальной драке толку от этого нет никакого. Доморощенный «чингачгук» вряд ли сможет завоевать расположение своей девушки или покорить сердца зрителей, если неудачно брошенный нож отскакивает от мишени и попадает в него самого. Даже внешне удачный бросок, когда нож втыкается в невинное дерево, способен привести к тому,

что тонкое острие будет сломано в результате крутящего момента, вызванного инерцией тяжелой рукояти.

• Что бы вы ни делали ножом, делайте это с умом. Всегда, когда вы беретесь за нож, посвятите долю секунды на размышление относительно того, какая потребность в ноже может быть следующей. Придерживаясь этих нехитрых правил, вы сможете достичь полного «взаимопонимания» со своим ножом и никогда не окажетесь в глупой роли «супермена», способного с трудом преодолеть трудности, созданные им самим.

### Иллюстрации

*Рис. 1*



*Фото 1*



*Фото 2*



*Фото 3*



*Фото 4*



*Фото 5*



**Фото 6**



Нож в авторском исполнении может оказаться красивым и дорогостоящим приобретением. Все ножи делаются для того, чтобы ими пользоваться, при этом не важно, из чего они сделаны или кто их сделал. И меня часто расстраивает вид большого количества ножей, запертых в прочных ящиках только из-за боязни нанести хоть малейший ущерб их первоначальному состоянию. Для меня вечная загадка: зачем кто-то покупает нож, если при этом не собирается им пользоваться или даже не хочет ощутить, как он лежит в руке.

Ножам нужно совсем немного заботы и внимания, и даже самые дорогие и капризные из современных ножей в этом случае будут находиться в хорошем рабочем состоянии. Позволю себе дать несколько советов.

### ***Держите нож острым!***

Заточка ножа - не мистическое искусство, а практический навык, который приобретается в результате учебы и практики. Я не буду углубляться в софистику по поводу угла заточки. Ограничусь следующим заявлением: чем более острым является угол заточки, тем лучше будет резать клинок, но тем аккуратней придется с ним обращаться. Угол заточки также во многом зависит от геометрии клинка, его толщины и общего назначения.

В своей мастерской я делаю режущую кромку на ленточном шлифовальном станке, причем на завершающем этапе работы я пользуюсь мелкозернистой абразивной лентой (60 микрон); а затем обрабатываю режущую кромку на керамической точилке Spyderco (фото). Таким образом я получаю режущую кромку, угол которой составляет около 20°. Я считаю, что это оптимально для большинства работ, которые приходится выполнять ножом. Рынок предлагает пользователям целый ряд инструментов для заточки, и большинство из них достаточно хорошие, надо научиться с ними правильно обращаться, потому что, например, те из них, которым требуется зажим для закрепления на клинке, могут задерживать крошки точильного камня и способны здорово поцарапать весь клинок, если ими пользоваться недостаточно аккуратно.

Наиболее эффективный способ заточки заключается в том, чтобы двигать клинок против точильного камня, как будто пытаешься отрезать от него кусочек. Такая техника очень хорошо себя зарекомендовала как в случае керамического бруска в виде палочки, так и в случае с плоским точильным камнем. При заточке клинка на плоском точильном камне необходимо следить за тем, чтобы клинок находился по отношению к камню под одним и тем же углом. У большинства клинков, которые мне присылали для перезаточки, режущая кромка становилась скругленной, как если бы рука пользователя вращала их по отношению к точильному камню.

Заточку серрейторных лезвий лучше всего выполнять при помощи точильных камней, имеющих форму треугольника со слегка закругленными гранями. И в этом случае точильная система spyderco работает хорошо, но также можно использовать брусок из оксида алюминия, если он имеет соответствующую форму. Тщательно заточите каждую сторону лезвия с серрейторной заточкой так, чтобы затачивались не только вершинки, но и ложбинки.

Держите точильный инструмент чистым, иначе металл, который собирается на поверхности точильного камня в процессе заточки, может заметно ухудшать его рабочие свойства. Керамический точильный камень необходимо очищать водой, достаточно жесткой губкой или чистящими пастами. Таким же образом можно очищать точильные камни из карбида кремния или Arkansas, но использовать их нужно смоченными в специальном масле или керосине.

### *Чистка ножа*

Если у вас есть компрессор или доступ к нему, продувайте почаще нож, чтобы удалить карманный мусор, пыль и т.д. Если источника сжатого воздуха нет, его можно заменить, при определенном терпении, зубочисткой с некоторым количеством хлопка (спичкой с ваткой - прим. ред.). Если нож плотно забит грязью, залит кровью (что за мысль!) или арахисовым маслом, тщательно промойте его водой, при необходимости применяйте зубную щетку. Я всегда делаю свои ножи так, чтобы владелец мог разобрать свой инструмент, когда потребуются серьезные мероприятия по его очистке. Но при разборке ножа постарайтесь убедиться, что каждая деталь ложится туда, куда нужно, чтобы избежать смущенного телефонного звонка изготовителю, если сборка в обратном порядке идет не так, как хотелось бы. Если нож изготовлен с применением природных материалов, таких как дерево или кость, старайтесь избегать сильного замачивания как этих, так и других подобных материалов, которые хорошо поглощают воду и при высушивании могут изменить форму или расколоться. Если нож был подвержен воздействию элементов, способных вызывать коррозию, например морская вода, кровь или фруктовые соки (особенно, томатный), как можно скорее тщательно промойте его в воде под краном или в проточной воде и затем хорошо просушите. Все клинковые стали и даже нержавеющие стали подвержены коррозии в результате воздействия названных элементов, поэтому их нельзя оставлять без соответствующего ухода. Разумеется, это правило не распространяется на клинки из стеллита или керамики, но металлическая отделка этих клинков (болты, поворотный механизм, шпильки) не является исключением из правила.

### *Масло, смазка и воск*

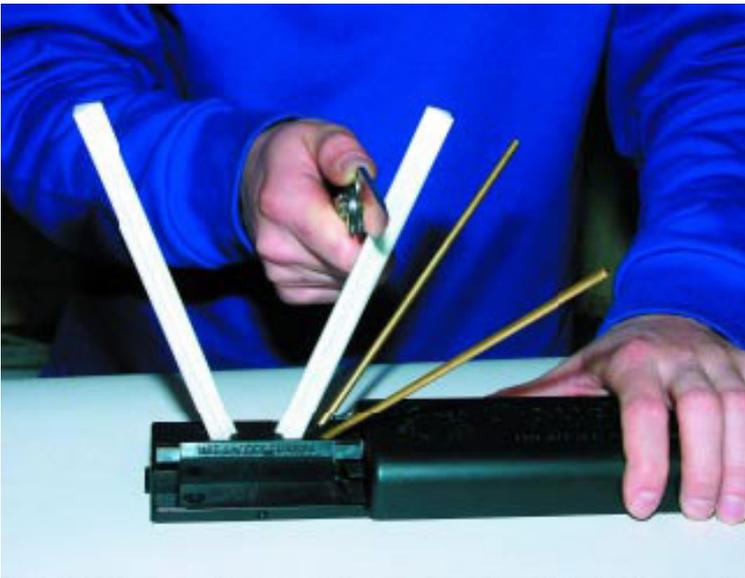
Одна из моих любимых фантазий - получить нож на сервисное обслуживание, который был бы просто залит маслом, возможно до степени полного промокания. На самом деле, современные ножи требуют значительно меньше масла, чем принято считать; и даже тонны масла не смогут заставить клинок открываться быстрее. Наоборот, лишнее масло или смазка внутри ножа будут только способствовать накоплению пыли и грязи. Промывочные системы nylatron, которыми сегодня пользуются многие американские изготовители ножей, предусматривают специальные устройства для смазки и требуют очень незначительных усилий по уходу.

При необходимости, одной капли масла breakfree, triflon или любого другого ружейного или часового масла будет достаточно нанести на зубочистку и обработать соединение. Затем избыток масла нужно промокнуть салфеткой.

Клинки из обычной углеродистой или дамасской стали (т.е. подверженные коррозии) следует периодически обрабатывать восковой пастой или ружейным маслом.

Рукояти, которые выполнены из природных материалов, также необходимо периодически обрабатывать минеральным маслом или воском. Такие материалы, как G10, Micarta и углеродное волокно, также можно обрабатывать минеральным маслом, но, скорее, для сообщения большей привлекательности, чем для защиты. Любая часть ножа, которая подвергалась пескоструйной обработке (включая G10), будет иметь в результате обработки более светлую поверхность. При прикосновении к ней отпечатки пальцев и природные пятна сразу проявляются, поэтому мастера стараются избежать этого, покрывая поверхность ровным слоем масла. Если нож промывается с мылом, уксусом или другим растворителем жира, чистая поверхность затем может быть обработана зубной щеткой с небольшим количеством масла. Сказанное выше в полной мере относится и к поверхностям, анодированным титаном. Цвет будет изменяться, если область анодирования вытирается насухо, чтобы удалить масло. Для этого достаточно иметь мягкую тряпочку. И, наконец, позволю себе дать всем еще один совет. Об этом я всегда говорил, с тех пор как начал заниматься этим ремеслом: **почаще общайтесь со своим ножом, почаще прикасайтесь к нему!**

## Иллюстрации



Специальное масло для точильных камней.



Полировочная паста для очистки, полировки и защиты металла, керамики, жесткой пластмассы, фарфора и крашеных поверхностей.



Синтетический кондиционер для металла

## ЯПОНСКИЕ ТОЧИЛЬНЫЕ КАМНИ

*Промелькнувший на телеэкранах в первой половине 90-х цикл тематических передач о японских мастерах не остался незамеченным. Многим запомнился рекорд, поставленный плотником из Страны Восходящего Солнца, снявшим рубанком полупрозрачную деревянную стружку толщиной в 10 микрон. Нож к нему был заточен столь остро, что просто прилипал к доводочному камню. Традиционным японским способам заточки ножей и используемым при этом абразивам посвящен этот материал.*

На протяжении столетий человек добывал минералы для заточки инструментов. Наиболее известными являются месторождения в горах Гарца, в Уэльсе, Турции, арканзасское месторождение в США и другие. Не была исключением и Япония — натуральные камни Awase, добываемые в глубоких шахтах неподалеку от древней столицы Киото, высоко ценились в древности. Сегодня это месторождение серьезно истощилось, и на высококачественный мелкозернистый Awase цена может достигать нескольких тысяч долларов, поэтому японским мастерам приходится подолгу откладывать деньги на его приобретение. Как следствие, в Японии, как и во всем мире, получили широчайшее распространение искусственные шлифовальные камни, производимые из естественных и искусственных абразивных материалов и связки — органических и неорганических материалов, применяемых для закрепления абразивных зерен в брусках.

Причины популярности водных камней (Toishi) в Японии кроются в исторической специфике изготовления и заточки ножей и оружия. В Европе и Северной Америке население чаще пользовалось в быту достаточно мягкими сталями: твердость в 56 — 58HRC считалась очень высокой, поэтому интерес к мелкоабразивным камням проявляли только часовщики, краснодеревщики, граверы и другие категории профессионалов, работающих с более твердым инструментом. В Японии же даже на поварских ножах твердость в 60 — 62HRC была делом вполне заурядным. Умение точить такие инструменты считалось обязательным для пользователя.

На Западе с японскими водными камнями и традицией заточки познакомились уже в 70-х годах XX века, с приходом моды на все японское. Широкий практический интерес к ним пробудился лишь со второй половины 90-х, с распространением на качественных клинках высокоуглеродистых хромистых сталей, обладающих повышенной твердостью и износостойкостью. Каковы же преимущества искусственных водных камней из Японии?

Их главным отличием от западноевропейских и отечественных аналогов является мягкость, которая определяется соотношением объема пор к объему связки и самих абразивных зерен. Европейские и североамериканские твердые искусственные абразивы в большей степени ориентированы на промышленное производство и механическое оборудование. Они используются либо сухими, либо в процессе с непрерывным охлаждением.

Следствием автоматизации процесса шлифовки и заточки является высокая производительность труда и не слишком высокое качество обрабатываемой поверхности, изобилующей микротрещинами и прижогами. При ручной заточке твердый абразив быстро забивается стружкой и заполировывается. В результате скорость ручной шлифовки резко падает. В европейской традиции дефекты шлифования устраняются на завершающей стадии полировальными пастами или электрохимическим способом. Доводочные операции, производимые с использованием механизмов, всегда чреватые локальным отпуском, способным полностью испортить инструмент вследствие перегрева лезвия. При этом даже они не избавляют пользователя от необходимости доводить режущую кромку инструмента вручную.

Японские шлифовальные бруски больше приспособлены к ручной работе и используются только с водой — масло приведет их в негодность. Из-за высокой мягкости бруски стачиваются быстрее, постоянно обнажая новые зерна абразива, в то время как уже сработанные зерна образуют вместе с водой на поверхности бруска суспензию. Поэтому японские водные камни при более значительных скоростях износа обеспечивают стабильно высокую производительность при хорошей чистоте обработки поверхности. Применение брусков малой зернистости обеспечивает достаточно быструю доводку режущей кромки до практически идеального состояния без полировальных паст, войлочных кругов, правочных строп и прочих традиционных западных аксессуаров. На рабочем японском ноже это вполне оправданно: одно дело — поправить на стропе тончайший спуск опасной бритвы или «пошкрябать» мягким европейским кухонным ножом по

мусату, но совершенно другое — привести в порядок мощное лезвие кухонного ножа-топорика Nakiri-bocho, твердостью за 60HRC, рубящего десятки килограммов твердых овощей. Стропы подчас еще и «заваливают» режущую кромку, что уместно на бритвах, но не очень подходит для иных задач.

В сравнении с натуральными заточными камнями, залежи которых в Европе и США сильно истощились за последние века, на искусственных крайне редко встречаются структурные неоднородности. Эти неоднородности представляют собой образования из абразива более крупного размера, локально выходящие на поверхность брусков меньшей зернистости. При работе на доводочных стадиях они способны перечеркнуть результат долгих трудов. Кроме того, аналогов водным камням зернистостью 8000 и выше в природе просто не существует.

В отличие от таких увлажняемых маслом абразивов естественного происхождения, как Арканзас, водные камни имеют значительно более высокую производительность, которая уступает лишь скорости съема материала алмазом. Однако алмазные бруски имеют более ограниченный диапазон зернистости (как правило, до 1200), причем на завершающих стадиях заточки есть значительный риск переусердствовать и слишком истончить лезвие.

Маркировка водных камней основана на их зернистости — в виде двух-, трех-, четырех- и, реже, пятизначного числа. Оно характеризует количество отверстий в квадратном дюйме сита, на котором осела фракция зерен определенного интервала (так называемый «номер меша»). Следует отметить, что просеиванием удастся получить абразиво со средним размером зерна не менее 50 микрон. Более мелкий абразив сеют иными способами (без сит — гидравлическим и воздушным сепарационным методом), посему и «посчитать дырки» так просто уже не выходит. Для их оценки используют математические алгоритмы обсчета микрофотографий, седиментометры и иные методы. В целом, более-менее объективные сравнения абразива разных производителей и различных стандартов (ANSI, FEPA, JIS, ГОСТ и др.) можно произвести до средней величины зерна в 7 мкм — от 23 мкм (максимальная) до 2 мкм (минимальная). Дальнейшие сравнения достаточно приблизительны, однако практики, точащие инструменты вручную, придерживаются крайне высокого мнения о свойствах полировальных камней именно из Японии. Среди точильщиков высокой популярностью пользуется продукция компаний Kitayama, Arashiyama, Matsunaga (торговая марка King), Bester, Takenoko и NANIWA. Общее описание японских водных камней, согласно японскому индустриальному стандарту (JIS R6001-87), используемых для заточки и мелкого ремонта режущего инструмента, представлено в таблице.

### ***Свойства и применение искусственных водных камней из Японии.***

Наряду с искусственными камнями, японскими фирмами (например, Honuama) до сих пор добываются и натуральные абразивы. Маркируются они аналогично искусственным, но дополнительно имеют еще и «имя собственное». «Голубой горный» камень Ao Toishi применяется для подготовительного шлифования, а брусок мелкозернистого известняка Naguga служит для восстановления плоскости мелкоабразивных камней (от 3000 до 8000) и создания на них слоя суспензии. Для полировки мечей издавна использовались только самые мягкие камни натурального происхождения — как правило, вулканического. Так, на начальной стадии полирования меча Shitaji использовалось до девяти камней различной зернистости — Arato (180), Binsui (340), Kaisei (600) и т. д. Они применяются японскими полировальщиками и сегодня, хотя кое-кто из них считает возможным на некоторых этапах использовать и современные высококачественные камни искусственного происхождения. Количество камней в наборе и их зернистость определяются задачей, стоящей перед точильщиком. Для доводки и правки можно ограничиться мелкозернистыми камнями 6000 и выше. Если нож требует легкой заточки, то предварительно его придется поправить на бруске с зернистостью от 3000 до 5000. Обычная заточка производится камнями в диапазоне от 600 до 2000. Если же на лезвии замечен сильный износ, забоины и другие повреждения, то их придется сначала удалить самыми крупнозернистыми камнями — от 80 до 400. Последовательная работа над очень тупым или сильно поврежденным лезвием будет иметь, например, такой вид: 220–700 — 1200–3000 — 4000–8000. Результат: через час размеренной работы выводится лезвие, рубящее падающий на него волос.

Справедливости ради стоит отметить, что такая острота, требующая высочайших индивидуальных навыков в заточке и доводке, нужна далеко не всегда и не на любом ноже. Наводить «бритвенную» остроту на мягковатой нержавейке с твердостью до 50HRC вообще пустая

трата времени и сил, поскольку она вряд ли переживет контакт с чем-то более твердым, чем масло. Если ежедневно использовать только мягкие ножи из низкоуглеродистых хромистых сталей, то для поддержания их в нормальном состоянии вполне хватит мусата. А при заточке и мелком ремонте — «классической русской тройки» экономного отечественного домохозяина — алмазного надфиля, бруска «лодочка» и неглазированного доньшка глиняной миски. Для современного качественного ножа, с твердостью материала клинка под 60HRC, этого уже недостаточно. Покупая нож за сотню-другую долларов, экономить на средствах его заточки недальновидно.

В пользу частой смены камней говорит простой расчет. Потратившись на набор, вы экономите на заточке время и расход абразива: постепенное плавное снижение зернистости ведет к быстрому устранению следов от предыдущего, более крупнозернистого камня, обеспечивает хорошую чистоту поверхности, повышает ресурс и долговечность бруска, а также экономит ваши силы и время. Набор из 5–7 камней, каждый из которых может стоить от \$30 до \$100 и более, довольно накладен. Поэтому однородные абразивы, как правило, удел профессионала или пользователя, которому приходится точить часто и много. Впрочем, личный профессиональный инструмент обычно не доводят до такого состояния, что к нему приходится прикладывать весь ассортимент камней. Для поддержания его в порядке обычно хватает 2–3 мелкозернистых брусков и одного полировального.

В быту популярностью пользуются более доступные по цене комбинированные камни, состоящие из скрепленных между собой водостойким клеем двух половинок разной зернистости. К числу наиболее распространенных следует отнести следующие их разновидности: 100/180; 220/800; 800/4000; 1000/6000 и 1200/8000.

### ***Как работать водным камнем?***

Все камни (за исключением редких разновидностей, таких, как Debado, производимых химическим методом) предварительно замачиваются в чистой воде. Для этого подходят глубокие пластмассовые емкости, желательно прозрачные. Вполне удовлетворительны 5-литровые канистры для питьевой воды, с крышками из обрезанных верхних частей. Лучше иметь отдельную емкость для каждого вида камней, чтобы частицы крупного абразива не попали на более мелкие. Время «замачивания» определяется по пузырькам воздуха, которые выделяет брусок. Крупные пористые камни будут выделять пузырьки, впитывая воду около 5 минут. Более мелкие, средней зернистости, насыщаются за 10–15 минут. Наиболее плотные, мелкозернистые бруски «замачивают» на 15–20 минут.

Затем камень устанавливается на держатель. Их существует великое множество — от покупных и самодельных, до импровизированных, связанных с использованием тисков с резиновыми губками. Требование к держателям — обеспечить устойчивое положение абразива и исключить его перемещение при работе, так как при заточке вам понадобятся обе руки. На мелкозернистых камнях перед правкой надо создать слой суспензии, для чего используется брусок Nagura. Теперь камень готов к работе.

Предположим, нам достался поврежденный или сильно затупленный нож. Начнем с крупнозернистого абразива от 80 до 400. На первом этапе нам предстоит восстановить профиль клинка, для чего придется работать с его спусками. В зависимости от размера бруска, а также длины и формы клинка, разделите режущую кромку примерно на 2–5 частей по длине. Над каждой из них на начальных этапах придется поработать отдельно. Если вы правша, возьмите нож за рукоять в правую руку. Заточку следует производить, удерживая нож примерно под углом в 45 градусов к продольной оси бруска. Подперев клинок со стороны, противоположной абразиву, пальцами другой руки, начните работать над частью лезвия возле острия, плавно сдвигаясь к концу намеченного участка в сторону ручки. Само острие вытачивается прижатием большого пальца руки.

Клинок не должен изменять «угла атаки» — если профиль позволяет, лучше положить его плашмя на спуск или подвод. Угол заточки определяется назначением ножа и обычно варьируется от 20 до 40 градусов. Заточка осуществляется при движении ножа в сторону обуха. При этом следят за формированием заусенца с противоположной стороны: когда он равномерно образуется по всей длине затачиваемого участка, переходите на следующую часть лезвия, сдвигая нож на бруске ближе к рукояти. Добившись равномерного заусенца по всей длине лезвия, перейдите на

другую сторону клинка и аналогичным образом, от острия к рукояти, добейтесь ровного заусенца с противоположной стороны. Переверните нож еще раз и аккуратно снимите заусенец, одновременно выхаживая режущую кромку по всей длине, после чего сделайте то же самое с противоположной стороны.

Основной объем работ по съему материала на этом завершен. Сходная по технике работа на абразиве средней зернистости (от 700 до 2000) служит для удаления следов от грубой заточки или восстановления остроты незначительно притупившегося лезвия. Если на режущей кромке нет небольших забоин или зубцов, то можно начинать заточку даже с камня зернистостью 1200. На этих камнях скорость удаления материала намного ниже, а чистота поверхности выше. Именно этот диапазон абразива служит для основной работы по заточке. Заусенец образуется намного более мелкий.

Следующий за заточкой переход на абразив зернистостью 3000–5000 связан с доводкой. Вообще, уже на бруске 3000 можно получить результат, безмерно удовлетворяющий 99 % пользователей. Производится доводка все по той же методике, но заусенец уже не образуется, и время перехода с одной стороны лезвия на другую оценивают визуально, держа нож лезвием на себя — недостаточно острые участки бликуют, а остро заточенное лезвие не видно. Можно резать на весу газету или провести, как расческой, по волосам, по задней части головы. Острое лезвие будет цепляться за волосы, а недостаточно острое — скользить. Последний шаг, практическая ценность которого европейцами иногда подвергается сомнению, — правка на оселках зернистостью от 5000 до 8000 и более (есть камни с зернистостью и 12000). В ходе этого процесса материал уже не снимается, а просто слегка полируется. Он требует нескольких точных и выверенных движений на каждой стороне клинка. Следует указать, что работа с абразивами зернистостью свыше 4000 требует очень высоких индивидуальных навыков, чувствительности рук и даже определенной интуиции — чем и как полировать, а также когда вовремя остановиться. Сами японцы говорят, что из 100 человек, имеющих недурные задатки, хороший полировальщик получается только из одного. Без этих навыков режущую кромку ножа можно легко загубить. Не напрасно стоимость услуг современных полировальщиков, катан, может обойтись в 2–3 тысячи долларов и больше за один клинок.

В этой связи уместно привести несколько практических рекомендаций. Усилие при заточке надо наращивать плавно до выхода на «номинальный» режим — абразив должен постепенно врезаться в сталь. Почувствуйте, как это происходит. С приобретением опыта вы начнете физически ощущать свойства стали, ее сильные и слабые стороны. Помните, чтобы хорошо точить ножи, их надо точить часто и много. Качественные камни смогут упростить задачу, но собственных развитых навыков не заменят. Не пытайтесь форсировать заточку, налегая на нож всей своей массой. Обращайте больше внимания на поддержание постоянного угла между плоскостью бруска и клинком. Старайтесь прилагать равномерное по силе и одинаковое по направлению усилие на основной фазе работы, это особенно важно на мелкозернистых абразивах. Дрогнувшая рука или чуть более сильное нажатие при работе камнем 6000 может повредить уже почти выведенное лезвие. Если вы чувствуете, что устали и внимание притупилось, — лучше сделать паузу, чтобы не угробить уже достигнутый результат. Ближе к концу работы каждым типом абразива, перед переходом на более мелкий, начинайте постепенно ослаблять нажим до минимального. Этот процесс называется зачисткой или выхаживанием. Он служит для уменьшения шероховатости клинка: крупные царапины и риски слегка сводятся.

В ходе шлифовки и полировки количество суспензии будет возрастать. Смыть ее не надо, следите только, чтобы она сильно не густела. Японцы периодически увлажняют ее, окуная в воду кончики пальцев и стряхивая с них на брусок воду. Можно использовать бытовой пульверизатор или одноразовый шприц — старайтесь только не смыть ее случайно полностью. Если клинок начинает ржаветь в ходе заточки, увлажнение можно производить слабыми мыльными и содовыми растворами. Однако использовать их при доводке и правке лезвия не рекомендуется.

Старайтесь использовать всю площадь бруска. В процессе интенсивного съема металла при работе крупнозернистым абразивом следите за его износом. Как правило, максимально изнашивается средняя часть бруска, что искажает рабочую плоскость и «заваливает» режущую кромку. Средств борьбы с этим явлением довольно много. Сами японцы делают специальные камни из твердых износостойких сортов абразива, с рядами параллельных пропилов на одной из сторон, под углом 45 градусов к продольной оси бруска, с помощью которых выравнивают

изношенный камень. Для этих целей можно использовать и крупнозернистую водостойкую наждачную бумагу, наклеенную на стекло. Брусок укладывается на нее изношенной стороной и двигается круговыми движениями, напоминая цифру «8», до восстановления плоского состояния. Можно использовать другой, более крупнозернистый камень. Более плотные мелкозернистые бруски изнашиваются намного меньше, но и их необходимо время от времени править камнем Nagura. Важно, что восстановление производится с водой, после чего абразив тщательно промывается щеткой для удаления застрявших частиц более крупного абразива.

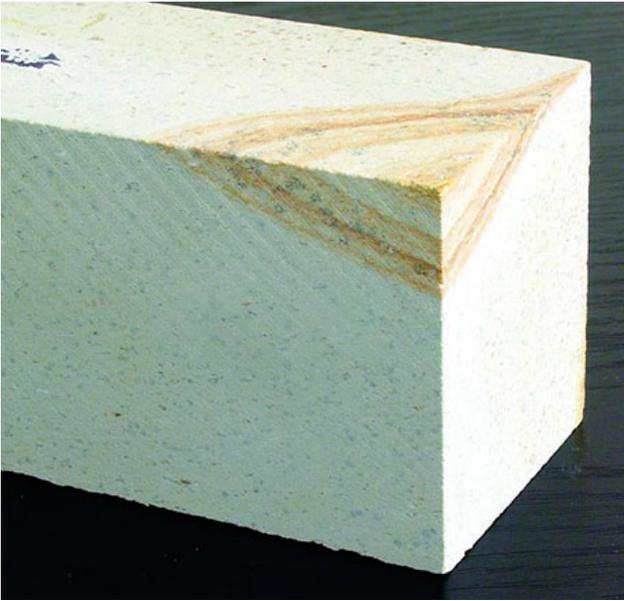
Хранить бруски следует в индивидуальной таре — пластиковой или картонной. Крупнозернистый и средней зернистости — в воде, особенно если ими пользуются регулярно (раз в неделю и чаще). Обычно их хранят в закрытой крышечке емкости, а в состав регулярно меняемой воды добавляют обеззараживающие ее средства для предотвращения гнилостных явлений. Редко используемые бруски лучше высушивать после применения. Мелкозернистые, наоборот, после каждого применения тщательно сушатся. Нельзя оставлять мокрый брусок на морозе — замерзшая вода способна его разрушить. Регулярная правка камня поможет снизить неравномерный износ и упростит уход за ним. При этом для предотвращения скола краев камня при работе стоит периодически, по мере износа, наводить на его гранях неширокую фаску под углом в 45 градусов. Истончившийся брусок рекомендуют наклеить водостойким клеем на ровный кусок толстого органического стекла или древесины — это продлит срок его жизни.

Работа японскими водными камнями — это занятие, не терпящее спешки и суеты. Поэтому для работы на природе такой камень не очень подойдет, и при выборе походного бруска лучше отдать предпочтение твердой алюмооксидной керамике, почти не требующей ухода. Однако если процесс заточки воспринимать не как нудную рутину, а как своеобразную медитацию и церемонию, то он может не только обеспечить превосходный результат, практически недостижимый иными средствами, но и привести в душу состояние покоя и умиротворения.

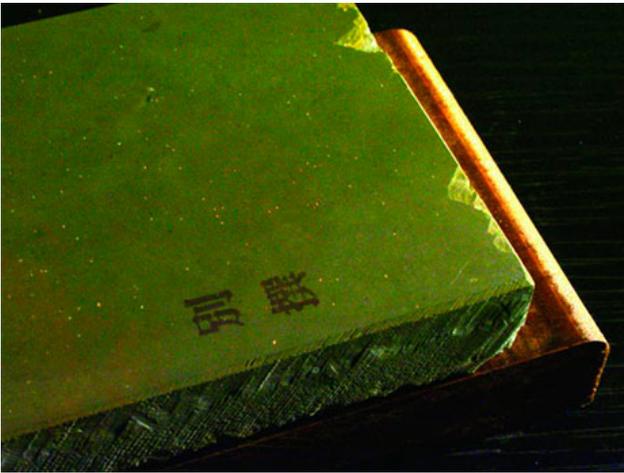
### Свойства и применение искусственных водных камней из Японии

Зернистость	Применение	Абразивный материал	Связка	Средний размер зерен в мкм	Операции
80	Обдирочные операции	Карбид кремния и корунд	Силикатовая	160	Работы, связанные с интенсивным съемом металла, восстановление и изменение геометрии режущей кромки, уменьшение толщины лезвия или «пинка»
120				106	
180				63	
220				53	
400				30	
600	Подготовительное шлифование	Корунд	Силикатовая или керамическая	20	Удаление следов обдирочных операций, заточка (получение заранее заданных геометрических параметров лезвия в целом и режущей кромки)
700				17	
800				14	
1200				9,5	
2000				6,7	
3000	Предварительное и чистовое шлифование	и оксид хрома	Резольная смола или керамическая	4	Предварительное хонингование, чистовая заточка и доводка режущего инструмента
4000				3	
5000				2,3	
6000	Суперфиниш			2	Суперфиниш, правка режущего инструмента
8000				1,2	
10000				1	

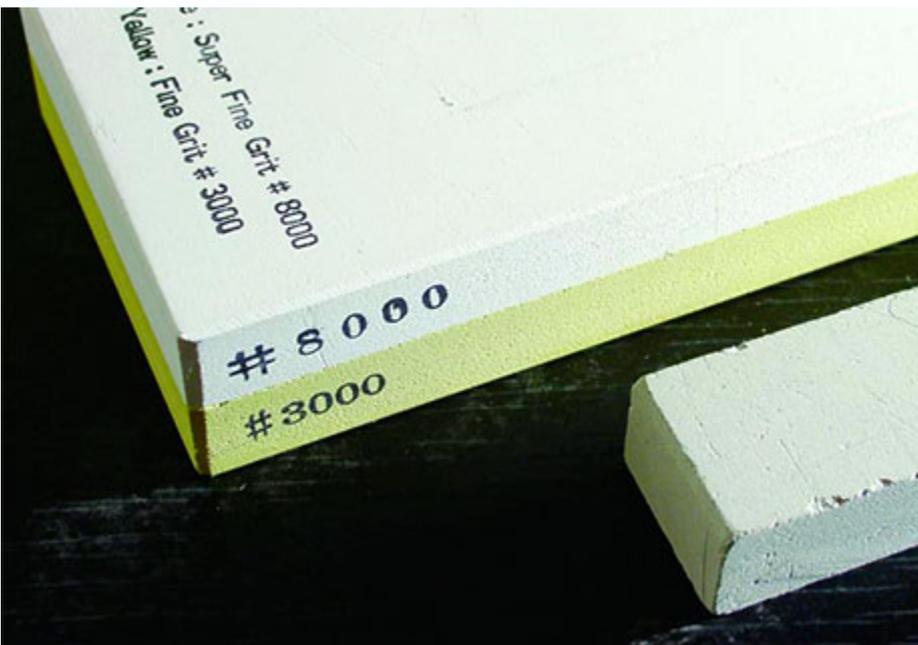
## Иллюстрации



Природный крупнозернистый японский камень



Природный японский камень для окончательной доводки лезвия. Зернистость 6000



Искусственный водный камень. Справа — камень для выравнивания поверхности



Современные камни из новой керамики



Работа хорошо наточенным ножом сродни искусству

## ТОЧИЛКИ «РОГАТЫЕ» И НЕ ТОЛЬКО...

В предыдущих номерах мы с вами беседовали о свойствах, достоинствах и недостатках разных абразивных материалов, натуральных и искусственных. Теперь давайте разделим все точилки на две главные категории. Одна — это те, которые используются для заточки «от руки», точно так, как я уже объяснял в предыдущих номерах журнала. Другая — это точилки, которые механически помогают удерживать постоянный угол заточки или прямо-таки принуждают к этому.

Рассказывая о технике заточки, инструментах и приспособлениях для этого, я всегда утверждал и утверждаю, что лучше всего как следует научиться затачивать ножи, удерживая постоянный угол вручную, без всяких премудростей и прибабасов. Но для тех, кто не может или упрямо не хочет научиться точить вручную, существует множество точилок, которые могут упростить и облегчить процесс заточки.

Держать нож прямо, то есть сохраняя вертикальную плоскость клинка, намного легче, чем вести его наклонно под заданным, повторяющимся при каждом движении углом. А для того чтобы сохранить угол заточки, давайте поставим под нужным углом брусок. Один раз измерим, закрепим и на этом конец!

Теории на этом тоже конец, потому что на практике это именно так и выглядит: наклоненные в разные стороны от вертикали под заданным углом два бруска стоят себе неподвижно на какой-нибудь устойчивой подставке, а пользователь проводит по ним лезвием, удерживая клинок в строго вертикальном положении, которое сохранять ему легче всего. А два и в разные стороны для того, чтобы можно было точить попеременно обе стороны лезвия, не переворачивая точилки другой стороной, что быстрее и удобнее. А так вообще-то одним можно было бы обойтись. Конечно, бруски в этом случае необязательно должны быть именно брусками. Этому, говоря научно, абразивному элементу изготовитель может придать такую форму, какую найдет нужным, исходя из особенностей конструкции точилки. Например, круглую. Тогда точится немного быстрее и эффективней, так как усилие прикладывается к ограниченной поверхности контакта лезвия с бруском. Но зато менее точно, по той же простой причине.

Точилка фирмы Lansky Sharpeners в моей коллекции устроена так просто, что проще некуда (фото 1). Это деревянная подставка, в которой просверлено две пары глухих отверстий. В них вставляются тонкие и длинные круглые алюмо-керамические прутки. Одна пара отверстий удерживает их под углом 20 градусов от вертикали в каждую сторону, так что суммарный угол между прутками составляет 40 градусов. И эта величина соответствует углу заточки нашего лезвия на самой режущей кромке или его передней ступени при двухступенчатой заточке. А вторая пара отверстий располагает прутки под углом 15 градусов от вертикали в каждую сторону или 30 градусов суммарно. Этот угол заточки соответствует очень тонко заточенным кухонным ножам, бритвам или задней ступени при двухступенчатой заточке. В нерабочем положении прутки помещаются в специальные подпружиненные держатели на нижней стороне подставки (фото 2). Там их, кстати, две пары — более грубые, серые, именно для заточки и более мелкие, белые, для подточки и окончательного шлифования лезвия. Пластмассовая пластина на верхней стороне подставки предохраняет придерживающую ее руку от пореза, на случай если что-то пойдет не так, как надо, например рука дрогнет или клинок сорвется с прутка. Вот и все премудрости; как видите, не так уж сложно.

Техника заточки тоже очень простая. Вставляем нужные абразивные прутки в соответствующие отверстия. Одной рукой придерживаем подставку за противоположный конец. Другой рукой удерживаем рукоять ножа так, чтобы придать плоскости симметрии клинка вертикальное положение настолько точно, насколько получится. И проводим по бруску лезвием от его заднего конца (пятки) вниз и одновременно к себе, как резали бы хлеб или помидоры. Надо только приноровиться и вести нож так, чтобы лезвие, дойдя до нижнего конца прутка, соприкасалось с ним своим острием. Движение это очень похоже на проводку лезвия по бруску, которую я подробно объяснял, рассказывая об основах техники заточки. И тут ничего не изменилось. Сначала работаем на грубом прутке, пока на всей обратной стороне лезвия не появится заусенец. Затем повторяем то же самое с другой стороны лезвия, на противоположном прутке. Потом заменяем прутки на мелкозернистые и еще раз обрабатываем обе стороны. А в самом конце снимаем заусенец легкими проводками, поочередно по одной с каждой стороны

лезвия, с постоянно уменьшающимся усилием, под конец практически едва касаясь лезвием бруска. И все искусство! Попробуйте и убедитесь, как это просто. Кстати, кухонные ножи с длинными клинками на таком устройстве точить одно удовольствие именно потому, что прутки довольно-таки длинные. У меня на кухне такое устройство имеется, но на нем никто не работает. Жена — потому что знает, что я все равно наточу ножи лучше.

А я ~ потому что все-таки больше люблю точить на обычном, плоском, бруске без прибабасов. Но всем это устройство горячо рекомендую: это действительно просто, удобно, относительно дешево и довольно-таки эффективно.

Но, как и везде, подводные камни имеются. Если вы позволите в конце проводки острию клинка бесконтрольно срываться с прутка, то очень скоро острие вашего ножа станет не острым, а закругленным. А точно удержать острие на тонком круглом прутке совсем нелегко. Попрактикуйтесь сначала на старых кухонных ножах подешевле. Если не будет получаться с острием, то лучше заканчивайте проводку, не доходя до острия, и потом заточите эту часть лезвия (буквально несколько миллиметров) на обычном плоском бруске. Но вообще-то должно получиться: у меня же, в конце концов, получается. Просто точные, плавные, без спешки и ненужного дерганья движения, и больше веры в себя!

Другая особенность — это необходимость удерживания линии лезвия, его режущей кромки, всегда перпендикулярно к направлению движения, в данном случае к продольной оси прутка. Когда дойдете до места изгиба линии лезвия, его «брюшка», то начинайте понемногу поднимать рукоять ножа как бы «притормаживая» ее движение по сравнению с острием. Прочитайте, пожалуйста, еще раз журналы, где мы беседовали о технике заточки: там все объяснено подробно. Проще говоря, основы техники заточки ничуть не изменились оттого, что мы взялись точить на помогающем удерживать постоянный угол заточки приспособлении. Приспособление ведь только помогает, а основы — это основы, никакие прибабасы не в состоянии их отменить, как мягкое кресло не отменяет закона всемирного тяготения.

Еще одно замечание: обратите внимание, что, как я уже говорил, алюмо-керамические абразивы шлифуют сталь довольно медленно, можно сказать, нежно. Если ваш нож затуплен очень сильно, то профилирование режущего клина на таком устройстве может длиться вечно и оказаться исключительно трудоемким. Поэтому мой совет: не допускайте свои ножи до сильного затупления! Например, закончили работу на кухне — быстренько раз-раз лезвием по пруткам, и основательная заточка вам не понадобится долго-долго. А после заточки или подточки не забудьте вычистить прутки кухонной пастой, иначе они у вас быстро засорятся и перестанут работать, как надо.

Наиболее усовершенствованное приспособление, использующее тот же самый принцип — это Tri-Angle Sharpmaker (дословно треугольный «остротворец») фирмы Spyderco (фото 4). Они его давненько в производство запустили и только один раз модернизировали, значит, удачная конструкция должна быть. Все устроено и действует точно так же, как в каждой «рогатой» точилке, но бруски не круглые, а треугольные в поперечном сечении. А отверстия позволяют установить их или гранью к лезвию, или плоскостью. На гранях точим быстрее, так как при малой поверхности контакта они шлифуют сталь более эффективно. А потом поворачиваем бруски плоскостью к лезвию и дошлифовываем его (фото 5). Два вида брусков ~ темные, более грубые, и белые, помельче, — позволяют нам выбирать среди четырех разных скоростей и точностей шлифования. Волнистые и зубчатые лезвия точим, конечно же, на гранях брусков, зубчик за зубчиком. А еще там есть такая продольная канавка в брусках, в которой точить всяческие колющие инструменты, шила например, просто одно удовольствие. Прилагаемая в комплекте наглядная инструкция на видеокассете рекомендует сначала работать на гранях темных брусков, потом повернуть их плоскостями, потом на гранях белых и окончательно отшлифовать на их плоскостях. Две пары отверстий удерживают бруски, одна под общим углом заточки 40 градусов, другая -30 градусов. С вогнутыми лезвиями вообще никаких вопросов: бруски настолько узкие, что обратная кривизна совсем не мешает заточке. Все это хозяйство компактно упаковывается в пластмассовую коробку, крышка которой образует удобную подставку для руки, придерживающей устройство во время работы. Два латунных прутка защищают руку от порезов сорвавшимся с бруска лезвием. А привести его в рабочее положение — дело буквально нескольких мгновений.

Но на этом удобства не кончаются. Положим одну или другую пару брусков в соответствующие углубления в подставке, и уже можно работать на них, как на самом обыкновенном плоском бруске без премудростей (фото 6). А если воткнем один брусок в отверстие в торце подставки, то получится приспособление для заточки ножниц под углом приблизительно 12 градусов (фото 7). Если уж говорим о «рогатых» точилках, то спайдерковский «остротворец», несомненно, самая универсальная и всесторонне продуманная из них, просто чемпион в этой «весовой категории».

Слишком медленное шлифование — это общая болезнь всех «рогатых» точилок с алюмо-керамическими абразивными элементами. В Spyderco и об этом подумали и предложили дополнительную пару стальных элементов, покрытых довольно-таки грубым алмазным порошком, которые, правда надо докупить отдельно и, сразу скажу, не за дешево — алмазные ведь все-таки. Зато теперь можно точить быстро и эффективно. Испортить лезвие при неумелой заточке тоже намного проще. И, знаете, что я вам еще настоятельно посоветую? Избегайте работать на гранях алмазных брусков! Алмазный порошок тем охотнее выкрашивается из удерживающего его на поверхности стали слоя никеля, чем круче выгнута рабочая поверхность. Тут нет никакого чуда: меньше поверхность контакта, значит, больше удельная нагрузка на отдельные абразивные зерна. Вот она-то их из никеля и повыламывает, поэтому лучше потратить немного больше времени на заточку и не портить дорогую точилку.

Фирма предлагает дополнительно еще и сверхмелкие бруски, но, честно говоря, это уже перебор для меня — искусство ради искусства. Хотя не скрываю, что когда их попробовал, то нож наточил действительно изумительно, но это больше для хвастовства своим умением, чем для реальной надобности.

Подводные камни, как всегда, имеются. Если позволите острию срываться, работая на гранях, то оно у вас закружится быстрее, чем вы успеете наточить лезвие. Если не можете прочувствовать этот последний момент перед срывом, то лучше точите лезвие перед самым острием на плоскостях. Они хоть и узкие, но все-таки на них легче удержать острие, чем на гранях. Бруски «остротворца» короче, чем в наипростейших «рогатых» точилках, поэтому точить ножи с длинными клинками несколько менее удобно, но вполне возможно. Я так думаю: для начинающего любителя ножей такой комплект с дополнительными алмазными брусками — это как раз то, что нужно, и этого вполне достаточно для того, чтобы все ножи в доме всегда были острые. Ну, конечно, не сами по себе: работы за вас никакое приспособление не выполнит.

Еще один распространенный тип точилок, помогающих удерживать постоянный угол заточки, можно сказать, конкурент «рогатым». В основе конструкции лежит винтовой зажим, удерживающий клинок в постоянном положении относительно двух кронштейнов с отверстиями, соответствующими чаще всего встречающимся углам заточки (фото 8, 9). Направляющая из твердой стальной проволоки скользит в отверстие, вынуждая выдерживать постоянно выбранный угол заточки. А прилагаемый комплект брусков позволяет выпрофилировать режущий клин и потом отшлифовать его до нужной степени гладкости. Зажимаем клинок со стороны обушка и шлифуем его соответствующим бруском, проводя им против режущей кромки лезвия. Вся остальная техника заточки ничем не отличается от обычной, основной. В различных комплектах предлагается более или менее широкий (от двух до пяти) выбор брусков различной степени зернистости. В моем комплекте Edge-Mate Pro (профессиональный приятель лезвия, что ли?) фирмы Gatco (сокращение от Great American Tool Company) имеется четыре плоских бруска, которыми можно начать с профилирования режущего клина даже сильно затупленного лезвия и закончить шлифованием его до бритвенной остроты. И еще треугольный брусочек, которым можно точить зубчатую и волнистую заточку. Все бруски изготовлены на основе твердых карбидов, быстро не вырабатываются, но если уж выработаются, то притереть их не удастся, — пробовал и убедился. Но в этом ничего страшного: каждый брусок можно купить отдельно. Вообще-то конструкция самого зажима запатентована, а вот принцип действия — нет. Поэтому и повторяется он в очень похожих устройствах DMT, Lansky Sharpeners и других производителей. Все они действуют по тому же самому принципу, и рассказывать о каждом из них отдельно нет никакого смысла.

Подводные камни, от которых не избавлено ни одно устройство. Все приспособления с зажимами имеют минус: хорошо работают только на относительно коротких, скажем, до 10 см, клинках. Также никаких чудес, простая геометрия. Зажимаем клинок за его середину и видим, что

угол точно выдерживается только на середине лезвия. Чем ближе к концам, тем угол заточки становится острее. При сравнительно коротком лезвии эта разница небольшая и не существенная. А вот с клинками подлиннее всяко может случиться. Возможно, вы и не заточите длинный клинок вообще потому, что длины направляющих не хватит для того, чтобы работать от острия до пятки. И еще одно неудобство: если ваш клинок имеет на обушке фальшлезвие, то зажим может держаться на нем неуверенно и клинок будет иметь угловой люфт. Тогда прощай точность выдержки угла заточки, хоть и вроде бы механически вынужденная, ведь если клинок качается в зажиме хотя бы на 2~4 градуса в каждую сторону, то я вам его «врукопашную» точнее и лучше заточу. Ну и всех этих винтиков и провололочек многовато: только и следи за тем, чтобы все было на месте и ничего, никуда не закатилось. Вообще-то хранить такое устройство очень удобно, так как большинство из них продается вместе со специальными пластмассовыми коробками (фото 9). Только вот приводить в «боевую готовность», а потом разбирать и упаковывать довольно-таки муторно. Мое приспособление лежит себе в шкафу между показами. Не потому, что плохое, сказав это, я бы соврал немилосердно. Просто потому, что лень мне его вытаскивать, собирать, потом разбирать и упаковывать. Я быстрее на обычном бруске наточу. Но если кто-то любит с удобствами и прибабасами, то очень даже рекомендую.

Ну что вам еще рассказать? Видел я и очень хитроумные, и, как следствие, дорогие приспособления. Они, быть может, по-своему и хороши, только вот платить за них надо много и как-то несообразно с полученным результатом. Если кто-нибудь задался бы целью коллекционировать принципы действия таких выдерживающих угол заточки точилок, то нашел бы их очень много. А различных конструкций — еще больше. Но те, которые я вам представил, — наиболее распространенные потому, что от них больше всего толку при умеренной цене. Хотя тратить деньги впустую, конечно же, можно без ограничений, на то и капитализм. А о точилках туристических, применимых в полевых условиях, я вам расскажу в следующем номере. Согласны? Ну, тогда до встречи!

## Иллюстрации

**Фото 1**



**Фото 2**



*Фото 3*



*Фото 4*



*Фото 5*



*Фото 6*



*Фото 7*



*Фото 8*



## МАГИЯ СВЕРХОСТРОТЫ: ЯПОНСКИЕ НОЖИ НА КУХНЕ

Те, кто рассматривает получение удовольствия от нарезки, шинковки и филетирования пищевых продуктов как пока малоизученный вид извращения, глубоко заблуждаются. Подобная работа не такая уж и рутинная, если у вас в руке поварской нож XXI века.

Японские поварские ножи в последние годы уверенно завоевывают новые рынки. Сперва это была Северная Америка, затем консервативная старушка Европа, а теперь уже и в России появилась продукция японских мастеров поварского клинка, рассчитанная на кухню любого уровня — от домашней до ресторанных цехов. Если вспомнить ситуацию на рынке поварского инструмента примерно лет 10–15 тому назад, то на память приходит всего 2–3 названия германских и французских фирм, продукция которых казалась незыблемым стандартом качества и эталоном дизайна, каноническим в своей функциональной простоте.

Всякий, взявший впервые в руки японский поварской нож, понимает, что ножи эти... другие. Это ощущение очень трудно описать: будто берешь привычную, хорошо знакомую вещь и чувствуешь, что это... не она. Все необходимые ножу части на месте, но вот сделаны они для непривычного к ним пользователя необычно. Эта необычность снискала японским ножам как своих горячих поклонников и приверженцев, так и непримиримых критиков и оппонентов. Среди знатоков ножей и профессиональных пользователей поварские ножи из Японии мало кого оставляют равнодушным, что и заставляет нас вновь обратиться к этому феномену — современному поварскому ножу из Страны восходящего солнца.

### **СУРОВЫЕ ЗАКОНЫ РЫНКА**

Вообще рынок поварского режущего инструмента начал активно видоизменяться уже в последней четверти минувшего XX века. Молодые и амбициозные производители из Швейцарии, Испании, Бразилии, Тайваня и Китая, первоначально «отгрызавшие» у прежних лидеров только «корешки» — сегмент бюджетных и недорогих повседневных моделей, — скоро взялись за «середку» и даже «вершки», производя вполне функциональные и доступные по цене модели для любительской и профессиональной кухни. «Герои вчерашних дней» активно оборонялись, сокращая себестоимость своей продукции путем вынесения линейки бюджетных моделей на производства Дальнего Востока. Тут-то и расправил плечи инжиниринг, принявший две основные формы: OEM и ODM.

OEM (Original Equipment Manufacturer) или OEM-производители — это молодые, развивающиеся компании, которые изготавливают и продают свою продукцию, исполняемую по заказанному им дизайну. Заказчик далее реализует произведенные OEM-производителями ножи под собственной торговой маркой. Именно в этом амплуа и начинали выходить на западные рынки молодые японские фирмы во второй половине 1970-х. Так подписанный в 1977 году контракт между главой одноименной американской фирмы Питом Гербером и владельцем небольшого японского производства Сусумото Сакаи положил начало строительству в Японии крупного завода, ориентированного на выпуск продукции для западного рынка и получившего название Gerber-Sakai. Завод производил модели, разрабатываемые американцами и реализуемые под маркой Gerber. В 1995 году японцы «дозрели» до раскрутки собственной торговой марки, в которой от названия Gerber осталась только заглавная буква — G Sakai, что само по себе весьма красноречиво.

Вслед за фирмой Gerber в Страну восходящего солнца устремились и другие компании — Cold Steel, SOG, Spyderco и Fallkniven. Западные менеджеры доходчиво объясняли японским партнерам, чего хочет западный рынок, а трудолюбивые японцы усердно старались воплотить в металле и пластмассе самые смелые пожелания «знатоков человеческих душ» с Запада. Высокая производственная культура, умеренные цены, толковые инженеры и технологи вскоре превратили Японию в полигон, где отрабатывалось серийное производство наиболее сложных конструкций, а также использование новых и альтернативных материалов.

Японцы и сами было попытались выйти в начале последней четверти XX века на западные рынки, но тут их первоначально ожидало фиаско. Хотя Запад всерьез увлекся Японией, но на традиционные поварские ножи из Страны восходящего солнца это увлечение не очень-то распространялось: массовый западный потребитель воспринимал специализированные ножи японской кухни — Deba, Yanagiba, Takobiki (или Takohiki), Unagisaki, Nakkiri, Usuba, Sobakiri и

другие — как малофункциональную и капризную в уходе экзотику. Обыватель, сидя в ресторане в ожидании заказанной порции суши или самшими, охотно любовался виртуозной обработкой рыбы длинным Yanagiba, но приобретать в собственность непривычный поварской нож с деревянным череном и клинком из углеродистой стали, закаленной под 65 HRC, не спешил. Более того, сами японские потребители, познакомившиеся с европейскими поварскими ножами, стали уверенно делать выбор в пользу этого простого, удобного и достаточно неприхотливого инструмента. Так, в 1980-е годы продажи продукции Zwilling J. A. Henckels AG из Золингена на японских островах резко пошли в гору, что вряд ли радовало японских производителей.

Непонимание законов западного ножевого рынка и потребностей населения на первых порах ставило японцев в тупик. Впрочем, не надолго. Пока японские менеджеры и маркетологи обучались различным премудростям в западных колледжах и университетах, производства страны Восходящего солнца начали потихоньку отвоевывать собственный национальный рынок и даже нащупывать «ключики» к заветным дверям западного рынка, куда их не особенно хотели пускать. Ведь одно дело — разрешить вести перспективные разработки и выпускать малосерийные модели, а другое — дать возможность запустить обе руки в закрома под названием «крупносерийное производство продукции массового потребления» — поварских и кухонных ножей.

Этим ключиком стало выступление японских производителей в качестве ODM-производителя (Original Design Manufacturer). ODM-производители разрабатывают собственные оригинальные модели ножей и дизайн, ориентируясь не на заказчика, а на общемировые тенденции в отрасли, порой просто заимствуя наиболее коммерчески успешные разработки своих конкурентов. Эти разработки предлагаются именитым фирмам, которые сами уже ничего не разрабатывают, а лишь торгуют собственным именем, проставленным на чужую продукцию. Владельцы именитого бренда выступают своеобразным консультантом своего партнера-производителя, доходчиво объясняя (то есть долларом или евро) последнему, какие его модели наиболее удачны и перспективны на рынке, а какие — не очень. Наиболее ярким примером японского поиска начала 1990-х годов стали наборы для телемагазинов из серии «режет и пилит все, плюс никогда не тупится», до сих пор мелькающие на телеэкранах. Заработанные подобными проектами средства шли на развитие и модернизацию национальных производств, в то время как новое поколение японских менеджеров формировало долгосрочную стратегию выхода на международные рынки. Японцы не собирались оставаться под крылышком известных западных инжиниринговых фирм и не желали становиться наследниками славных традиций немецких или французских ножеделов. Они активно искали свой путь и планомерно готовились к самостоятельному выходу на международную арену.

### ***НОЖИ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ***

Вышедшим на мировой рынок поварского режущего инструмента с существенным опозданием японцам пришлось решать ряд дополнительных задач помимо борьбы за прочно занятые конкурентами рынки Европы и Северной Америки. Одной из них являлась сравнительно высокая себестоимость продукции из Страны восходящего солнца: рядом с ножами из Тайваня и Китая у бюджетных версий поварских ножей из Японии просто не было шансов, даже если они и были сделаны полностью на западный манер. Ну очень дорого получалось! Японские менеджеры мудро решили не заикливаться на снижении себестоимости, которая неизбежно сказывалась на качестве продукции не самым лучшим образом. Было решено идти иным путем, создавая японские ножи нового поколения, сосредоточившись на новых дизайнах и металлургических изысках.

Впервые появившись в 1985 году ножи Global уже в начале 1990-х годов собрали множество международных наград за оригинальность концепции, великолепный дизайн и эргономичность. Клинок имел достаточно высокую для кухонного инструмента твердость — около 56–57 HRC, что гарантировало режущей кромке хорошее сочетание прочностных и режущих свойств, радикально отличавших их от мягковатых европейских клинков, закаленных, как правило, не выше чем на 52–54 HRC и требующих непрерывной правки мусатом.

Внешний вид моделей также впечатлял новизной — заполненная песком стальная рукоять приваривалась к клинку плоско-выпуклого профиля. Использование на металлических рукоятках специальной фактуры исключало их проскальзывание при работе, делая сам нож долговечным, прочным и гигиеничным. Великолепный дизайн и сделал эти ножи необычайно модными и

популярными, наглядно доказав, что и поварам, и домохозяйкам совершенно не чуждо чувство прекрасного.

Патриархи японского ножевого промысла первоначально довольно скептически следили за успехами Global: вот, дескать, выскочки, ножами занимаются без году неделя, а туда же, составлять конкуренцию нам, производствам с многовековыми традициями. Однако рост доходов Global быстро заставил критиков прикусить язык и заняться перениманием полезного опыта. Лучшие команды дизайнеров засели за проектирование облика нового японского поварского ножа — ножа XXI века. Ставка была сделана на производство европеизированных моделей с качественно новыми свойствами клинка, в том числе и декоративными — за счет использования многослойного узорчатого ламината.

В марте 1999 года специализирующаяся на поварских моделях компания Fujitora Industry Co., Ltd. из города Цубаме (префектура Ниигата) получила поощрительный приз от жюри ежегодного конкурса инноваций, проводимого под эгидой префекта, за модельный ряд ножей с клинками, имеющими многослойные обкладки из никельсодержащего сплава и нержавеющей стали. Вдохновленное достигнутым результатом руководство фирмы быстро обновило модельный ряд сообразно вкусам европейцев и американцев, после чего компания бодро устремилась на покорение новых рубежей. К тому же и земляки-конкуренты уже дышали в затылок — аналогичную линию моделей запустили в производство Sumikama Cutlery MFG Co. Ltd. (серия Kasumi) и KAI Industries Co. Ltd. (серия Shun).

Ангажированная в конце 2005 года серия Tojiro Supreme\*\*\* Nickel-Damascus Steel, ставшая имиджевым продуктом Fuji Cutlery Co., Ltd. (подразделение Fujitora Industry Co., Ltd.), удивила даже видавших виды поклонников авторских дамасских сталей впечатляющими по красоте клинками с 63-слойными дамасскими обкладками, последовательно сочетающими слои коррозионностойкой стали 420J2 и никелевого сплава. Подобные модели на первый взгляд производили впечатление скорее художественного изделия, нежели прагматично-утилитарного инструмента повара. Однако практические проверки быстро и наглядно доказывали высокие рабочие свойства новых японских моделей, отмеченных серией престижных наград на международных поварских конкурсах: их функциональность дополнял великолепный уровень отделки. Центральный слой клинка изготовлен из коррозионностойкой стали VG-10,<sup>[1]</sup> закаленной до твердости 63 HRC, что позволяет повару-профессионалу править клинок один-два раза в день даже в условиях трудовой деятельности очень высокой интенсивности.

Японцы остались верны себе в привязанности к однородным сталям, которая, по их мнению, обеспечивает клинку уникальный комплекс свойств, необходимых для качественной резки. Поэтому узорчатыми выполняются только обкладки, на которых комбинируются не только коррозионностойкие стали, но и нержавеющие стали с никелевыми сплавами, а также специальные латуни. Твердость режущего слоя такого ножа достигает 62–64 HRC без существенной потери прочности режущей кромки и увеличения толщины клинка. Результат — прочное, изностостойкое лезвие, способное резать в десятки раз дольше своих европейских конкурентов, сочетающееся с функциональными клинками небольшой толщины, что существенно уменьшает трудозатраты, необходимые для нарезки продуктов. Об эстетических достоинствах клинка, украшенного штемпельным Дамаском, писать излишне — этим можно просто любоваться.

Видоизменились и рукояти японских ножей: наряду с традиционным, хорошо знакомым нам пластинчатым монтажом, когда черены и накладки из пластмассы, древесины или слоистых древесных пластиков крепятся на хвостовик заклепками, широко применяются литые способы монтажа рукоятей из полипропилена и полиамида. Японцы были одними из первых, предложивших рынку сварные конструкции, когда рукоять из коррозионностойкой стали с антифрикционным покрытием приваривалась к клинку. Подобные ножи стремительно завоевали популярность у профи Нового и Старого света, так как полностью удовлетворяли поистине драконовским требованиям по гигиене, установленным санитарными службами для заведений общественного питания.

### ***НОВАЯ ТИПОЛОГИЯ НОЖЕЙ***

Можно с уверенностью говорить о том, что «новые» японские ножи — продукт глобализации, сочетающий эргономичность европейских образцов с традициями

высококачественного изготовления и термообработки клинков японскими технологами. Этот момент является отличительным для японских ножей: при сравнении ножа за 500 рублей и 500 долларов сразу видны отличия в использованных материалах, качестве заточки и полировки, эргономичности и балансе. Неизменным будет лишь одно — качество стали и ее термообработки: именно этим операциям уделяется основное внимание, что в конечном итоге и снискало славу японским клинкам, которые режут дольше, лучше и легче, чем любые другие. А ведь это главное, что требуется от профессионального ножа! Задачам резки подчинена даже геометрия клинка: характерные формы призваны привести форму лезвия практически к прямой линии, что упрощает его поддержание в бритвенно-остром состоянии. Конечно, это накладывает определенные обязательства на владельца ножа как в части аккуратности работы им (не резать кости и замороженное мясо), так и необходимости ухода за ним (требуются специальные навыки и средства для правки и заточки, лучше всего — водяные камни). Однако, по мнению многих профессионалов, исполнение этих требований и даже достаточно высокая цена в конечном итоге вполне оправдываются легкостью работы такими ножами, их высокой функциональностью и эргономичностью. Надо отметить, что основу питания японцев исторически составляли злаки, овощи и морепродукты, в связи с чем производителям пришлось плотно поработать на ранее слабоосвоенном направлении ножей для мясopодуKтов: гастрономических, обвалочных и универсальных. С учетом более широких требований европейцев к разнообразию продуктов питания новое направление японских ножей представлено преимущественно универсальными моделями, а также специальными ножами — для работы с мясом и птицей. Наибольшее распространения получили «гуйто» (Guuto — универсальный для резки овощей, мяса и рыбы), «суджихики» (Sujihiki — для тонкой нарезки мяса и рыбы), «ё-дэба» (Yo-deba — нож-рубак для грубой разделки рыбы и мяса). Дизайн моделей отдаленно напоминает классический французский, что и немудрено: не учесть многовековой опыт законодателей гастрономической моды было бы попросту глупо. Хотя ножи и выполнены на западный манер, однако преисполнены особого национального колорита, не говоря о внешнем виде клинка и его незаурядных рабочих свойствах.

### ***ЯПОНСКИЕ НОЖИ В РОССИИ***

Западное увлечение Японией дошло в 1970-х годах до СССР в весьма ограниченном виде — бытовая радиотехника, пара книжек журналистов-международников, карате, самураи, сакура и нэцке. Увлечение японским гастрономическим искусством вообще началось всего несколько лет назад. Поэтому и «японская ножевая классика», и новые модели появились у нас практически одновременно, предоставив российским любителям и профессионалам возможность самим определиться в вопросе о том, что является более востребованным — японская традиция или инновационность. Хотя часть поваров, работающих с рыбой, и включила «японскую классику» в свой арсенал, но в целом победила инновационность. Приобщившиеся к зарубежной ножевой традиции российские повара-профессионалы и любители достаточно высоко оценили рабочие свойства новых японских моделей, главным достоинством которых являются уникальные режущие свойства, определяемые высоким уровнем шлифовки и заточки клинка. Операции по нарезке и шинковке являются наиболее трудозатратными, поэтому появление клинков, практически «проваливающихся» сквозь продукты, да еще и требующих при этом достаточно редкой правки, было воспринято с редким для нашего времени энтузиазмом. Впечатления профи можно было сравнить с ощущениями человека, пересевшего из вагона электрички в скоростной и комфортабельный железнодорожный экспресс.

Киплинг в одном из своих стихотворений писал: «Запад есть Запад, Восток есть Восток, и вместе они не пойдут». Пожалуй, японские ножи являются исключением из этого правила, поскольку представляют собой достаточно органичный сплав эргономичных дизайнов и передовых технологий Европы и Японии. Что он способен дать практическому пользователю? Сокращение трудозатрат на исполнение наиболее тяжелых ручных операций — шинковки, обвалки, нарезки. Снижение количества работы по восстановлению остроты клинка. Эстетическое удовольствие от выполнения работы очень качественным ручным инструментом. И, конечно, новые гастрономические возможности: ведь если повар доволен своим инструментом, то это тотчас положительно отражается и на вкусовых свойствах его блюд. А кто же не любит вкусной и здоровой пищи?

Таблица 1. Общее описание популярных японских поварских моделей в европейском стиле

Вид	Длина клинка для профи/любителя, мм	Название	Назначение
	240-320/ 180-210	Gyitou	Большой поварской нож. Универсальная модель для шинковки
	180-300/ 160-240	Yo- deba	Универсальный шеф для разделки мяса и рыбы
	240-340	Sujihiki	Большой гастрономический, для нарезки готовых блюд, филерования
	180-240	Santoku	Для работы с рыбой, мясом и овощами. Легкий универсальный нож
	120-210	Petty	Многофункциональный овощной -для очистки, обрезки, шинковки
	90-150	Hankotsu	Обвалочный и жилочный для мяса в западном стиле
	100-150	Honesuki	Обвалочный и жилочный универсальный в восточном стиле (для мяса и птицы)
	150-200	Garasuki	Для разделки птицы, тяжелый клинок с мощной режущей кромкой, используемый в т.ч. для обвалки

### Иллюстрации



Классический японский нож для предварительной разделки рыбы и птицы: Deba. Двуслойный клинок с ассиметричной заточкой из стали Aogami, закаленный до 62 HRC с обкладкой из вязкой и прочной низкоуглеродистой стали. Неупрочненный деревянный черен из древесины магнолии.



Клинок Сантоку серии Тојуиго имеет сердцевину из закаленной до 60 HRC стали VG-10 и ламинированные обкладки на основе латуни и нержавеющей стали.



Хит европейских продаж этого года: серии Tojiro Flash от фирмы Fujitora. Узорчатый 37-слойный клинок на основе никелевых сплавов и нержавеющей стали, защищающий закаленную до 60 HRC сердцевину из стали VG-10. Эргономичная рукоять выполнена в комбинированной технике: нержавеющая сталь и слоистый древесный пластик на основе ценных пород древесины, украшенный декоративной металлической накладкой.



Серия Tojiro Supreme — продукт сотрудничества фирмы Fujitora с известным французским поваром Гаем Мартином. Эргономичная рукоять венчает узорчатый 37-слойный клинок с обкладками на основе никелевых сплавов и нержавеющей стали, защищающими закаленную до 60 HRC сердцевину из стали VG-10.



Профессиональная модель обвалочного ножа серии Tojiro-Pro от фирмы Fujitora: 3-слоинный клинок с обкладками из нержавеющей стали, защищающий закаленную до 60 HRC сердцевину из стали VG-10



Титульная серия моделей Tojiro-Pro от Фирмы Fujitora — одна из лучших среди серийных моделей, объединяющая в себе отличный функционализм и великолепный по красоте узорчатый 63-слойный клинок с обкладками на основе никелевых сплавов и нержавеющей сталей, защищающий закаленную до 62 HRC сердцевину из стали VG-10.

#### **Примечания**

1. Коррозионностойкая сталь VG-10 разрабатывалась фирмой Takefu специально для поварского режущего инструмента; VG-10 — сталь, легированная кобальтом и молибденом, содержание углерода — около 1 %, хрома — 15 %.

## КОГДА НЕ СПРАВЛЯЕТСЯ СТАЛЬ

*На протяжении нескольких тысяч лет для изготовления клинков применялся только металл. Люди прибегали к другим материалам исключительно в ритуальных целях либо если металл был им недоступен. В XX веке ситуация изменилась: во-первых, появились новые задачи, с которыми металлический клинок уже не справлялся, а во-вторых, было освоено производство принципиально новых материалов, сравнявшихся по ряду характеристик с металлом и даже превзошедших его. Одними из первых альтернативы металлу стали использовать хирурги и ученые. И тем и другим потребовалось лезвие более острое, чем могла обеспечить сталь.*

При достаточно большом увеличении поперечного сечения клинка можно увидеть, что даже самая острая режущая кромка имеет скругленную форму. При прочих равных характеристиках, чем меньше будет радиус этого скругления, тем выше будет острота. Вместе с тем для каждого материала существует предельно малое значение этого радиуса, определяемое степенью организации молекул и силой межмолекулярных связей.

Для сталей предельная острота теоретически определяется их кристаллической структурой. На практике же основную роль в этом играет диаметр зерен карбидов, поскольку режущую кромку нецелесообразно делать более тонкой, чем одно зерно. В противном случае ее стойкость и режущие свойства будут существенно снижены. Диаметр зерна карбида стали марки S30V, например, составляет в среднем 4 микрона, у стали ATS-34 — порядка 25 микрон, а у D2 — около 50. Наиболее острые из существующих лезвий имеют режущую кромку с диаметром 0,6 микрона, что одновременно является практически минимальным диаметром зерна карбида в высокоуглеродистых сталях.

Одним из первых материалов, примененных для создания неметаллического скальпеля, стал обсидиан. Как часто бывает, новое — это хорошо забытое старое. Ножами из вулканического стекла пользовались еще жрецы майя и хирурги в Древнем Египте. Благодаря аморфной молекулярной структуре обсидиановое лезвие может достигать на порядок меньшей толщины, а следовательно, большей остроты, чем стальное. Современные обсидиановые скальпели, применяемые в пластической хирургии и офтальмологии, а также при подготовке препаратов для электронного микроскопа, имеют диаметр режущей кромки около 0,02 микрона.

Еще одним достоинством стеклянного клинка является его гораздо более гладкая поверхность. При наблюдении в микроскоп с одинаковым увеличением режущая кромка стеклянного клинка выглядит как прямая линия, в то время как у стального она напоминает пилу с неравномерно распределенными зубцами. В результате обсидиановый скальпель создает гораздо меньше трения, проходя сквозь ткани, что позволяет получить значительно более аккуратный разрез, чем при использовании стального.

Основными недостатками обсидианового клинка являются его хрупкость и недолговечность. Стеклянный клинок не выдерживает столкновения с твердыми объектами, и даже в мягких тканях может сделать не более сотни разрезов, прежде чем потеряет остроту.

До недавнего времени обсидиановые скальпели были рекордсменами остроты, однако последние достижения в области технологий плазменной полировки позволили наладить выпуск алмазных микроскальпелей с диаметром режущей кромки около 0,003 микрона (то есть приблизительно 30 атомов). Алмазные скальпели гораздо более долговечны, чем обсидиановые. Однако их широкому распространению препятствует, в первую очередь, высокая цена — тысяча долларов и более.

Острота современного алмазного скальпеля не является пределом. Особые технологии ионной литографии позволяют получить кремниевый микроскальпель с толщиной режущей кромки около 0,001 микрона.

Следующей предметной областью, потребовавшей искать альтернативу стали для изготовления клинка, стало оружие скрытого ношения. Серия угонов самолетов в начале 70-х привела к быстрому распространению досмотровых металлодетекторов. Вслед за аэропортами арочные и ручные детекторы появились на входах в государственные учреждения, банки, клубы и т. д. Это подтолкнуло ряд фирм-производителей ножей и отдельных мастеров на поиски подходящей замены для стали.

Принцип работы металлодетектора основан на эффекте индукционных вихревых токов. Активный датчик обнаружения генерирует электромагнитное поле, возбуждающее вихревые токи

в проводящем объекте. Эти вихревые токи генерируют вторичное электромагнитное поле, которое обнаруживается и оценивается приемным датчиком. Чтобы оставаться для такого детектора незамеченным, материал не должен проводить электрический ток.

Первым кандидатом на замену стали волокнистые полимерные композиты. В основном использовался материал Zytel французской фирмы DuPont, часто применяемый в конструкции рукоятей ножей. Пионером в его использовании для изготовления клинков стал мастер Э. Дж. Рассел (A. G. Russel), наладивший в конце 1970-х выпуск ножа CIA Letter Opener (нож ЦРУ для вскрытия конвертов). Из Zytel делали свои ножи Choate Machine and Tool, United Cutlery, Cold Steel и некоторые мастера-индивидуалы. Клинки из Zytel не могут резать — режущая кромка просто сминается. Именно поэтому большинство изделий из Zytel ориентированы исключительно на укол, классическим примером чего является модель Delta Dart фирмы Cold Steel.

Чемпионом по функциональным качествам среди пластиковых ножей по праву считается Stealth Hawk фирмы Busse Combat. На испытаниях этот нож забивали молотком в дверь автомобиля, в толстый деревянный брус и даже стенку стальной 200-литровой бочки. Затем нож сгибали под углом 20°. Все эти тесты Stealth Hawk выдержал без ущерба для себя. В финале с помощью ножа перепилили 17 пеньковых канатов полудюймовой толщины. Высокие эксплуатационные свойства ножа по заявлениям фирмы-производителя объясняются особым пластиковым композитом MP45, примененным для его создания. Однако, на мой взгляд, значительную роль сыграла и геометрия клинка. Кончик Stealth Hawk имеет особую форму, близкую к пулевидной, что придает ему высокую прочность. Такая форма острия называется ВАТ (Busse Armored Tip — армированное острие Busse) и образуется тремя видами спусков — прямыми, линзовидными выпуклыми и линзовидными вогнутыми. Серрейтор на Stealth Hawk также разработан с учетом особенностей материала клинка. Зубья серрейтора сделаны очень крупными для прочности, а их профиль ориентирован на то, чтобы рвать, а не резать. Производство Stealth Hawk было прекращено во второй половине 1990-х, поскольку один из компонентов, использовавшихся для изготовления клинка, стал недоступен. Дело в том, что Агентство по защите окружающей среды (EPA) запретило производство этого пластика, так как оно сопровождалось канцерогенными выбросами в атмосферу.

В настоящее время Cold Steel предлагает новую серию ножей Nightshade из армированного стекловолокном пластика Grivory, который позиционируется как более прочная альтернатива Zytel. Однако, как показал ряд независимо проведенных тестов, клинки из Grivory выдерживают всего пару колющих ударов, прежде чем сломаются, а по режущей способности они не превосходят разовый пластиковый нож из общепита.

В начале 1990-х годов среди создателей неметаллических ножей стали популярны стеклотекстолит G-10 и композиты на базе углеродного волокна (carbon fiber). Кончики армирующих волокон, выходящие на режущую кромку, образуют своеобразный микросеррейтор, благодаря которому ножи из этих материалов могут худо-бедно резать. Из стеклотекстолита делали некоторые свои модели такие мастера, как Фред Перрин (Fred Perrin) и Лэйси Сзабо (Laci Szabo). В середине 1990-х фирма Shomer Tec выпускала нож Deep Cover из G-10, разработанный Эрнестом Эмерсоном (Ernest Emerson). В настоящее время подобные ножи производит только фирма Mission Knives (серия CT, то есть Counter Terrorist — контртеррористические).

До недавнего времени лучшим ножом из материалов данной группы был давно снятый с производства Frequent Flyer фирмы Mad Dog Labs. Эта фирма выпускала ножи с клинком из стеклотекстолита собственной разработки, превосходящего по прочности и режущим свойствам G-10.

В настоящее время пальма первенства однозначно принадлежит продукции небольшой фирмы Granger Knives. Ножи серии GPR изготовлены из одноименного композита, марку и состав которого производитель держит в секрете. Твердость GPR составляет 47 по шкале «С» Роквелла (HRC), а по прочности он превосходит G-10 в 4 раза.

Наиболее перспективным материалом для производства неметаллических ножей оказалась керамика. Одним из первых в 1980-х годах с ней начал экспериментировать Боб Терзуола (Bob Terzuola). В настоящее время чаще всего применяется диоксид-циркониевая керамика. Ее твердость составляет 8,2 по шкале Мооса (Mohs). Корректного метода пересчета этого значения в единицы шкалы «С» Роквелла нет, так как последняя не существует для величин более 68. Однако, экстраполировав, можно определить, что твердость данной керамики превышает 80 HRC. Если же

вернуться к шкале Мооса, то твердость алмаза по ней составляет 10, а закаленной стали с твердостью 58–60 HRC- около 6.

Японская компания Куосега начала продажу кухонных ножей из диоксидциркониевой керамики уже в 1985 году. Керамические ножи не ржавеют, а высокая твердость позволяет им сохранять заточку в десятки раз дольше, чем стальным. По мнению гурманов, керамический клинок, в отличие от стального, не изменяет цвет и вкус разрезаемых продуктов, таких, например, как сырая рыба для суси или салат-латук. Еще одним достоинством керамики на кухне является то, что она не вызывает аллергии. Дело в том, что некоторые виды химеотерапии приводят к появлению у больных непереносимости пищи, соприкасавшейся с металлом. Несмотря на достоинства керамических ножей, хрупкость стала преградой на пути их широкого распространения, ведь они не выдерживали встречи даже с твердыми сортами сыра.

Ситуация улучшилась, когда в 2003 году Куосега представила свою новую серию ножей Kyotor. Клинки Kyotor проходят дополнительную фазу обработки — горячую изостатическую допрессовку, совмещающую процессы формования и спекания. Заготовка подвергается всестороннему сжатию с давлением в несколько тысяч атмосфер при температуре 1500 °С в течении 24 часов. В результате ощутимо повышаются плотность и однородность клинка, что, в свою очередь, практически двукратно увеличивает его прочность. Тем не менее, используя керамику Kyotor на кухне, по-прежнему надо старательно избегать костей, замороженных продуктов и любых ситуаций, при которых возникают поперечные нагрузки на клинок.

Прочностные ограничения керамики, с которыми в принципе можно смириться, говоря о кухонном ноже, абсолютно неприемлемы для боевого клинка. Единственным конструктором, которому на сегодняшний день удалось создать керамические клинки, сравнимые по прочности со стальными, является владелец Mad Dog Labs Кевин Мак Клан г (Kevin McClung).

МакКланг в результате шести лет поисков и экспериментов нашел керамический композит, который по прочности на изгиб близок к стали марки 44 °С, закаленной до твердости 59 HRC. В тестах ножами Mirage X рубили твердую древесину, бросали их с высоты несколько метров на бетонный пол, втыкали в стальные бочки и канистры. По заказу саперных подразделений, заинтересованных в немагнитных и непроводящих инструментах, фирма Mad Dog даже изготавливала керамические монтировки. На испытаниях такой ломик вколотили в железнодорожную шпалу, после чего раскачивали его до тех пор, пока шпала не треснула. Состав композита держится в секрете, однако, судя по свойствам, можно предположить, что это керамика, армированная волокнами или тканью, скорее всего разработанная для производства бронепластин.

Разработчики неметаллических ножей осознавали, что нож, который не обнаруживается металлодетектором, очевидно вызовет настороженную, если не сказать негативную, реакцию у правоохранительных органов и общественности. Поэтому некоторые пытались завуалировать основное предназначение ножа, называя его ножом аквалангиста, сапера и т. п. Другие позиционировали свою продукцию как спецсредство для полиции и агентства по борьбе с наркотиками. В качестве объяснения предлагался сценарий, согласно которому федеральный агент или полицейский, работающий под прикрытием, приходит на встречу с преступниками, а те перед беседой проводят досмотр с помощью металлодетектора. Наличие у полицейского неметаллического ножа позволяет ему в подобной ситуации не остаться безоружным. Реалистичность данного сценария я оставляю на совести его авторов.

Несмотря на все ухищрения с позиционированием неметаллических ножей, ограничения не заставили себя ждать. Первый закон, запрещающий продажу неметаллических ножей гражданскому населению, был принят в США в штате Калифорния в 1999 году, после того как судебный пристав был ранен неметаллическим ножом. Нападавший использовал Delta Dart от Cold Steel, который он без труда пронес через арочный металлодетектор, установленный на входе в здание суда. Теракты 11 сентября 2001 года вызвали ужесточение этого закона, отныне запрещающего также ввоз и производство ножей данного класса. Сходные законы действуют и в нескольких других штатах.

Подобные запреты вынудили ряд фирм прекратить изготовление боевых неметаллических ножей. Подавляющее большинство оставшихся производителей ограничили круг потенциальных покупателей полицейскими и военными. Некоторые фирмы постарались сделать свои изделия видимыми для металлодетекторов. Так, фирма Mad Dog поместила металлические пластинки внутрь рукоятей гражданских моделей керамических ножей серии Mirage X. Куосега стала

крепить накладки рукоятей на своих ножах серии Kyotor с помощью металлических заклепок. Оригинальное решение нашла фирма Cold Steel — в отверстие в рукояти каждого ее неметаллического ножа вставлено тонкое металлическое кольцо, которое, впрочем, легко удаляется с помощью кусачек.

Подытоживая, хочу подчеркнуть, что современные технологии еще не дали материала, представляющего собой полноценную замену стали для всех типов клинков. Применение неметаллических материалов пока оправдано только в тех случаях, когда по-другому задачу решить просто нельзя.

### **КЕРАМИЧЕСКИЕ НОЖНИЦЫ**

*Одна из серьезных проблем в массовом производстве стеклянной посуды (стаканов, бутылок, тарелок и т. д.) — получение заготовок. От выходящей из печи расплавленной стеклянной «колбасы» их отрезают механическими ножницами. Но стекло и в размягченном состоянии остается стеклом и трудно поддается обработке. Даже ножницы из тугоплавкого металла не выдерживают более 2–2,5 месяца работы и каждую неделю их приходится затачивать.*

*В РХТУ им. Д. И. Менделеева разработали керамический состав из глинозема и карбида кремния. Карбид кремния SiC — материал очень твердый и прочный, его структура близка к строению алмаза. Новая керамика отличается термостойкостью и износостойкостью. Кроме того, она не смачивается стеклом. Ножницы с керамическими лезвиями будут служить намного дольше металлических, не нуждаясь к тому же в заточке.*

*По материалам журнала «Наука и жизнь»*

### **Иллюстрации**



Скол этой обсидиановой пластины острее любой бритвы



Stealth Hawk фирмы Busse Combat, чемпион среди пластиковых ножей (материал клинка пластиковый композит МР45)



Модели неметаллических ножей фирмы Cold Steel



Неметаллический нож от Granger Knives (материал клинка GPR)



Кухонные ножи фирмы URI Eagle (материал клинка диоксидциркония и евая керамика)



Mad Dog Mirage X Operator (материал клинка керамический композит)



Cold Steel Delta Dart — после инцидента с его использованием начались гонения на неметаллические ножи.

## **ЗАТОЧКА**

### ***Аннотация***

*Полагаю, многим будет интересно хотя бы кратко познакомиться с одним очень мирным домашним процессом. Да, мы будем говорить о заточке домашних ножей.*

*Эта серия статей была задумана и написана достаточно давно, затем пересмотрена и несколько переработана. В процессе пересмотра и переработки, правда, выяснилось, что особой правки и не требуется. Серия написана в соавторстве с В.Шатовским (Москва) и Д. Артемьевым (Санкт-Петербург).*

### **Часть 1**



Итак. Нож должен быть острым. И точка. Почему? По нескольким причинам. Во-первых, старое-старое правило гласит, что тупым ножом можно порезаться гораздо сильнее и больше. Это понятно, ведь тупым ножом приходится прикладывать куда больше усилий.

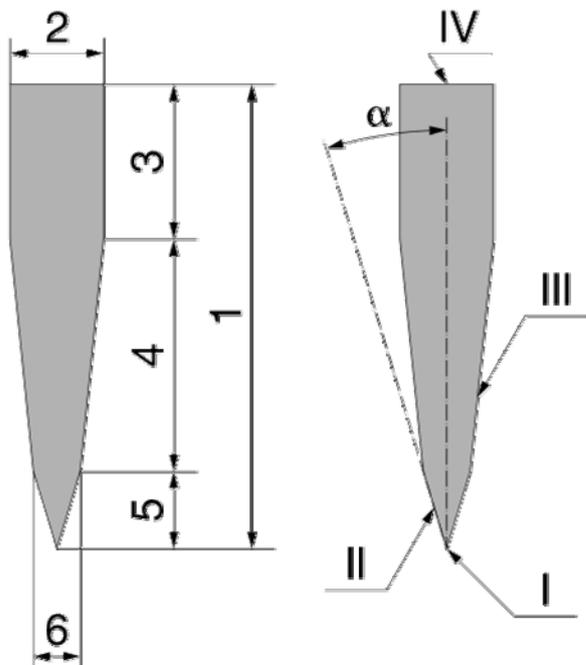
Во-вторых, только очень острым ножом можно нарезать тончайшие дольки продукта. Согласитесь, эстетика блюд имеет огромное значение.

В-третьих, хорошо и правильно наточенный нож гораздо проще поддерживать в рабочем состоянии. Достаточно лишь регулярно править его, и это занимает совсем немного времени. А править ножи надо регулярно. Ведь такие обычные продукты, как овощи и особенно зелень в своём составе содержат массу клетчатки (читай, целлюлозы). А клетчатка — превосходный абразив, быстро стачивающий режущую кромку.

Только не забывайте об одном: раз привыкнув работать превосходно заточенным лезвием, резать другими вы просто не сможете.

Чтобы понять процессы, происходящие при заточке, необходимо понимать, что из себя представляет лезвие ножа, и какие части выделяют в его составе.

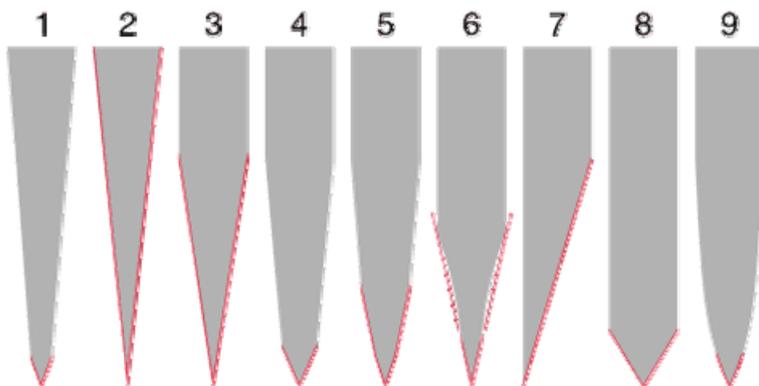
Рисунок 1



- I — лезвие (режущая кромка, РК);
- II — подвод (режущие грани);
- III — спуски;
- IV — обух;
- $\alpha$  — угол режущей кромки (угол заострения или угол заточки);
- 1 — высота полотна клинка;
- 2 — толщина обуха;
- 3 — высота прямоугольного сечения;
- 4 — высота спусков;
- 5 — высота режущих граней;
- 6 — толщина режущих граней.

Ножи различаются по форме спусков, углу РК и остальным параметрам. Наиболее часто встречаются ножи (точнее, их полотна) следующих видов.

Рисунок 2. Основные формы лезвий кухонных ножей



1 — клиновидные спуски от самого обуха, традиционная режущая кромка. Одна из самых распространённых форм для кухонных ножей. Очень легко режет толстые слои материала;

2 — клиновидные спуски, начинающиеся от обуха, которые непосредственно образуют режущую кромку. Достаточно распространённая форма, однако в процессе переточки практически всегда переходит в вид 1. Ввиду большой площади спусков при точке брусок «замазывается» посторонним металлом, поэтому правильно наточить такой нож гораздо сложнее, чем вариант 3. Разумеется, после точки ножа требуется полировка боковых поверхностей, если его внешний вид важен для владельца;

3 — плоское лезвие, клиновидные спуски образуют режущую кромку, начинаясь от середины или двух третей ширины лезвия (считая от обуха). Очень характерная форма для множества

универсальных национальных ножей, особенно скандинавских. В продаже встречается часто, очень легко точится, так как плоскости спусков задают угол заточки, имея при этом сравнительно небольшую площадь;

4 — плоское лезвие, клиновидные спуски, традиционная режущая кромка. Самый распространённый вариант профиля. Позволяет варьировать угол заточки. Нож достаточно прочен, сравнительно легко режет;

5 — плоское лезвие, клиновидные спуски, режущую кромку образует двойной клин. Если в варианте 4 клин режущей кромки одинарный, то в варианте 5 часть материала с углов между спуском и кромкой убрана. В результате, при разрезании толстых и плотных материалов нож испытывает меньшее сопротивление. В заводских изделиях почти не встречается, но можно рекомендовать как основную людям, хорошо освоившим ручную заточку ножей;

6 — плоское лезвие, линзовидные вогнутые спуски. Угол режущей кромки образован продолжением двух плоскостей, проведённых от грани между лезвием и спуском к острию. Такую заточку ещё называют «бритвенной» — она характерна для опасных бритв. Легко точится и правится — грань между лезвием и спуском служит «направляющей» для определения угла заточки. Сами спуски могут начинаться практически от обуха. Нож очень хорошо режет сравнительно тонкие материалы, хуже — более толстые (из-за наличия грани). Из-за массивности обуха или самого лезвия нож имеет значительную жёсткость;

7 — «стамесочная» или односторонняя заточка. Она характерна для национальных японских ножей. Относительно просто затачивается, если кромка не сильно повреждена. Минус — нож предназначен только под одну руку, скос должен быть со стороны рабочей руки. В данном случае изображено лезвие для правой (если считать, что мы смотрим на лезвие со стороны ручки);

8 — фактически представляет из себя вариант 3, только угол режущей кромки таков, что спуски как таковые отсутствуют. Форма лезвия характерна для дешёвых китайских подделок под фирменные ножи, а также для всякого рода рубящих орудий;

9 — «оживальная», или «пулевидная» заточка. Характерная особенность — выпуклые линзовидные спуски. Режет не очень хорошо, вязнет в материале, зато прекрасно рубит. Разумеется, такие ножи сложнее и дороже в изготовлении и заточке, нежели вариант 8.

*Красным цветом выделены режущие грани.*

Большинство высококачественных кухонных ножей имеют спуски, начинающиеся практически от обуха, и небольшую тонкую режущую кромку. Соответственно, процесс заточки как раз и заключается в формировании правильной режущей кромки. Идеальная её форма — клин (см. Рисунок 2, вариант 3), или же двухступенчатый (двойной) клин (см. Рисунок 2, вариант 5).

*Не рекомендуется мыть кухонные ножи в посудомоечных машинах и в горячей воде, они быстрее тупятся. Причина этого явления неизвестна, но так советуют профессионалы*

Японские ножи в последние годы стали входить в моду. Поэтому буквально пара слов об их отличии от европейских собратьев.

Европейская кулинарная школа предусматривает достаточно регулярную правку кухонного ножа в процессе работы, для чего придуман даже специальный инструмент — мусат (он представляет собой стержень с продольными насечками, сделанный из закалённой стали с насаженной на него рукояткой).

Японские же ножи имеют гораздо более высокую твёрдость, в целом более массивны, и, как правило, имеют одностороннюю (как у стамески. см. Рисунок 2, вариант 7) заточку. Под японским ножом понимается не просто любой нож, произведённый в этой стране, а традиционный японский кухонный. Их много разновидностей, но это тема для другой статьи.

Ввиду высокой твёрдости и специфичной конструкции лезвия, внешне простую заточку японского ножа восстановить не так просто, и обычно для этого используют помощь профессионалов. Впрочем, далее, при описании ручной заточки ножей мы кратко коснёмся технологии точки ножей с односторонней заточкой.

*Говорит эксперт Дмитрий Артемьев: я бы не сказал, что у японских ножей твёрдость гораздо более высокая — как правило, у японских ножей это 60 HRC (единица измерения*

твёрдости), если точнее, 58—61, тогда как у европейских — 56—58. И не совсем согласен насчёт массивности: если сравнивать ножи одного класса, ножи из Золингена, пожалуй, более массивны.

Действительно, классические японские ножи для суши имеют одностороннюю заточку, однако количество пользователей таких ножей в России невелико. Подавляющее большинство людей выбирают ножи с асимметричной, но двусторонней заточкой (по ширине левая грань режущей кромки отличается от правой). Делается это отдельно для левой и правой. На производстве, как правило, нож выпускается для правой (правая грань шире), однако может быть переточен как угодно.

Наверное, более уместно сказать, что ввиду того, что твёрдость ножей различна, европейский нож можно править мусатом, тогда как японский — только на точильном камне. А уж кто это делает — профессионал или любитель — дело вкуса. Кроме того, складывается мнение, что европейские ножи правят исключительно мусатами. Это тоже не так. Действительно, для мясников, например, это справедливо. Однако огромное число пользователей применяют другие техники.

Японцы же в принципе не используют мусаты. Существуют же и керамические, и алмазные инструменты. Дело в том, что, во первых, нож буквально «съедается» мусатом. Во-вторых, риски, наносимые на режущую кромку, располагаются вдоль неё. При работе металл у вершины режущей кромки может обломиться достаточно быстро, и нож снова надо править.

При заточке на камне этого нет. Поэтому японский нож более долговечен, так как сталь всё-таки более твёрдая, и заточка происходит только на бруске. И это оправдано! Японцы подтачивают ножи не чаще одного раза в день (**разумеется, речь идёт о тех, кто пользуется кухонными ножами профессионально. — Прим. Ред.** ). Как эксперт, смею заверить, что если точить европейский нож на бруске, износостойкость его режущей кромки также увеличится!

Таким образом, основная задача заточки — сформировать режущие грани и режущую кромку ножа в соответствии с его типом.

## Часть 2



Что ж. Мы остановились на том, что основная задача заточки — сформировать режущие грани и режущую кромку ножа в соответствии с его типом.

В основном мы будем рассматривать ручную заточку. Он наиболее трудоёмка для начинающего «точильщика», однако именно ручная заточка даёт самые лучшие результаты. Ведь низкооборотные специализированные заточные станки доступны лишь профессионалам. Хотя бы из-за их цены. Бытовые же электрические точила для рассматриваемых нами задач совершенно непригодны!

Любая работа требует соответствующего инструмента.

Основной инструмент для ручной заточки — брусок (его ещё называют камнем). Если вы начинающий точильщик, то рекомендуется, чтобы брусок был как минимум равен по длине затачиваемому лезвию. А лучше раза в полтора больше (хотя для «большого шефа» — «старшего» ножа в поварской тройке — найти такой брусок за разумные деньги практически нереально). Ширина бруска при этом особенного значения не имеет.

Бруски бывают нескольких разновидностей.

Если вы только собираетесь начать учиться мастерству ручной заточки, наиболее доступными (но отнюдь не лучшим!) для вас будут абразивные искусственные камни (бруски). В основном они состоят из зёрен электрокорунда (окись алюминия в форме так называемой, а-фазы) или из карбида кремния (техническое название — карборунд; химический состав SiC) и связующего материала. От качества связующего и равномерности зёрен напрямую зависит качество бруска.

Абразивные искусственные камни очень неплохо стачивают металл, однако применять их в основном следует на первой стадии серьёзной переточки ножей. Для регулярной правки бруски этого типа применять категорически нельзя. Загубите лезвие.

Следует помнить, что при работе с искусственными абразивами очень желательно использовать смазку: воду или мыльный раствор. Иначе поверхность быстро засаливается металлической пылью.

Сейчас в продаже наиболее часто встречаются камни производства Германии, Польши и Китая. Они дешёвы (от 50 рублей), но найти мелкозернистый брусок довольно трудно (если вообще возможно).



*Отечественные абразивные бруски разной степени изношенности. Обратите внимание на размер зерна и на то, что два из трёх брусков — двухслойные, разной зернистости.*

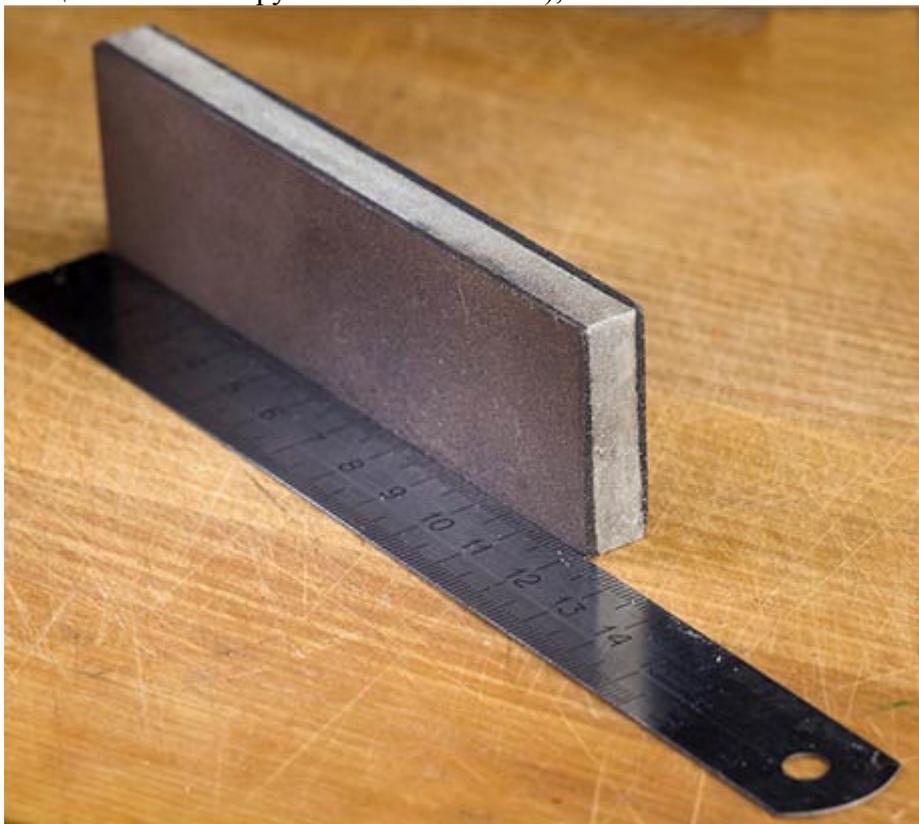
До сих пор на строительных рынках можно найти изделия, на которых красуется гордая надпись «Сделано в СССР». Очень рекомендую присмотреться именно к ним, сколько бы за них ни просили. Кстати, рекомендую купить сразу два бруска.

Дело в том, что современная рыночная продукция обычно очень невысокого качества. Зёрна имеют разные размеры и катастрофически быстро выкрашиваются из-за отвратительного связующего. Бруски приходится постоянно выравнивать, уже через полчаса после начала работы.

В принципе, из-за дешевизны корундовые бруски можно не выравнивать, а покупать новые. Но можно поступить так. Под струёй воды регулярно притирайте два бруска один к другому, ведь именно для этого я и рекомендовал покупать их парами.

Второй тип точильного инструмента — это алмазные бруски. Они, разумеется, также выпускаются разной зернистости. Алмазные бруски очень широко используются в промышленности, поэтому выпускаются в сотнях типоразмеров и форм. Иногда снабжаются стандартными креплениями для использования в точильных приспособлениях.

Очень неплохие бруски выпускает Венёвский завод алмазных инструментов (ОАО «ВЕАЛ»; интересно, что у компании сейчас нет официального сайта), расположенный в городе Венёв Тульской области. Такой брусок представляет собой металлическую пластину, на плоскости которой нанесено связующее вещество с алмазными зёрнами. Зернистость плоскостей разная (разных цветов: более грубая и более тонкая), но не очень стабильная.



*Небольшой алмазный брусок производства Венёвского завода алмазных инструментов вполне достаточен для точки большинства ножей.*

В принципе, именно алмазные бруски вполне можно для освоения процесса рекомендовать начинающему точильщику. Они относительно недороги (от 400 рублей). Смазкой (вода или мыльный раствор) при работе пользоваться желательно, но не обязательно. Просто работа пойдёт быстрее и качественнее. После работы алмазный брусок стоит тщательно промыть с любым моющим средством. Некоторые производители предлагают специальные (разумеется, весьма недешёвые!) жидкости, которые служат смазкой при работе. Применять их или нет каждый решает для себя.

*Говорит эксперт Дмитрий Артемьев: всё же смачивать очень желательно, в воде алмаз работает по-другому.*

Импортные алмазные бруски часто представляют собой пластиковую (или металлическую) пластинку, на рабочей поверхности которой связующим с алмазными зёрнами нанесён кольцеобразный или сотовый узор. Такая конструкция требует более редкой очистки от металлической пыли и работает по металлу чуть более агрессивно.

Достоинство алмазного инструмента — лёгкость работы (особенно когда используется смазка) и низкий износ рабочей поверхности. Недостатки — продолжение достоинства. Алмазным бруском проще при неудачном движении испортить режущую кромку.

Самым современным материалом сейчас является керамика. Аналогичная, к примеру, той, что используется для производства корпусов микросхем. Старые микросхемы — отличный инструмент для правки мелких лезвий! Равно как и неглазурованные ребра на днищах керамической посуды. Это старый народный рецепт, если нужно подправить нож, а ничего другого под рукой нет.

Но об этом (а также о «классике жанра» — природных абразивных камнях) мы будем говорить в следующей части статьи. А уж затем перейдём к самому процессу заточки лезвий.

**Пытливому на заметку:** твёрдость — свойство материала сопротивляться проникновению в него другого, более твёрдого тела, а также свойство более твёрдого тела проникать в другие материалы.

В геологии с 1811 года принята предложенная немецким минералогом Карлом Фридрихом Христианом Моосом относительная шкала твёрдости.

Она используется главным образом для указания твёрдости минералов и определяется по тому, какой из десяти стандартных минералов царапает тестируемый, и какой материал из десяти стандартных царапается тестируемым.

Значения шкалы — от 1 до 10. Единице соответствует минерал тальк, который царапается ногтем (твёрдость ногтя около 2,5), а 10 — алмаз. Для справки: твёрдость кварца — 7, топаза — 8, корунда (окиси алюминия  $Al_2O_3$ ) — 9. У оконного стекла твёрдость около 6,5, у средней стали кухонных ножей твёрдость от 6,5 до 7.

Помимо шкалы Мооса существует множество методов определения твёрдости материалов, основанных на различных физических принципах.

Твёрдость ножевой стали обычно определяется методом Роквелла. По этому методу твёрдость определяется по относительной глубине вдавливания металлического шарика или алмазного конуса в поверхность тестируемого материала. Твёрдость, определённая по этому методу, является безразмерной и обозначается буквами HR, HRA, HRB и HRC после. Последние буквы зависят от типа вдавливаемого образца. Так, при испытаниях по методу HRC в испытываемый материал с силой 150 килограмм-сил вдавливается алмазный конус с углом  $120^\circ$  при вершине.

Твёрдость вычисляется по формуле  $HR = 100 - kd$ , где  $d$  — глубина вдавливания наконечника после снятия основной нагрузки, а  $k$  — некоторый коэффициент. Таким образом, максимальная твёрдость по Роквеллу соответствует HR 100.

Твёрдость кухонных ножей находится в диапазоне от 50 до 60 HR.

### Часть 3



Предыдущую часть материала мы закончили изучением алмазного инструмента. Сегодня рассмотрим самый современный тип точильных брусков — керамические, а также «вечную классику» — природные камни.

Керамические бруски являются самым современным типом ручного точильного инструмента. Они производятся из специальной керамики (как я уже говорил, в чём-то похожей на керамику от корпусов микросхем). Форма и размеры брусков может быть самой разнообразной.

Самый частый цвет — молочно-белый (хотя встречаются и другие цвета). Для них характерна текстура поверхности без видимых следов абразивных зёрен.

Обладая отличным качеством обработки поверхности и слабой изнашиваемостью, свойственной алмазным, такие бруски, к сожалению, работают крайне медленно, и пригодны в основном для тонкой регулярной правки и доводки. Заточивать совсем тупой нож или перетачивать его на керамических брусках практически невозможно.

Их также можно использовать в качестве заменителя мусата, и возить с собой для правки ножа в дороге. Керамические бруски не требуют смазки при работе, а после работы легко отмывается от металла любым моющим средством и грубой тряпкой.



Выпускают керамические бруски специальной формы, позволяющую точить не только ножи, но и рыболовные крючки, иголки, а также править лезвия с серрейтором — специальным крупнозубчатым переменным профилем. Серрейторы используют в своих изделиях многие фирмы; их форма как правило патентуется.

Серрейторная заточка широко используется при производстве кухонных ножей специального назначения. Ими удобно разделять продукты переменной жёсткости (имеющие жёсткую корку): хлеб, ананасы и так далее. Начинающему точильщику крайне не рекомендуется обучаться на серрейторных ножах, поскольку дело это требует большой усидчивости и известных навыков.



*Комплект керамических брусков производства американской компании **Spyderco Inc.** в замшевом футляре стоит около \$70 и может служить отличным «мужским» подарком.*

*Никогда не пытайтесь поймать падающий нож! Наоборот, отпрыгните, чтобы нож не отскочил и не поранил ноги*

Несмотря на наличие в продаже массы камней из современных материалов, классикой жанра остаются природные абразивы из горных пород.

Особенно хорошо известны камни из горной породы новакулит (он также известен как «арканзасский камень» или арканзас), либо японские так называемые «водные камни» (waterstone). Сейчас промышленность выпускает в большом количестве их синтетические аналоги, однако профессионалы отдают предпочтение именно природным. Более подробно о природных камнях можно прочитать в конце этой части статьи.

Все природные камни работают со смазкой. «Арканзасы» — с маслом. Японские — в основном с водой.

**Говорит эксперт Дмитрий Артемьев:** *действительно, синтетические японские камни появились в результате того, что необходимо было иметь более дешёвую альтернативу. Для заточки ножей в настоящее время природные японские камни практически не используются. Поэтому практически существует ещё один класс камней — это синтетическая японская керамика, водные камни.*

*Природные камни их синтетические достаточно дороги и требуют смазки — воды или специального масла (для водных камней — только вода, возможно с небольшим добавлением мыла). Более того, бруски из водного камня перед работой обязательно необходимо в течение 15 минут замачивать в тёплой воде, а после употребления — высушивать.*

*Замачивают камни в холодной воде или в воде комнатной температуры. Вообще при заточке не используют горячую воду. Природу явления объяснить не могу, но японцы этот факт подтверждают. Также нельзя мыть ножи в посудомоечной машине по этим и некоторым другим соображениям.*

*Бруски зернистостью до 1 000 (относительно крупнозернистые) можно хранить в воде — в Японии на заводах так и делают. Более мелкозернистые рекомендуют высушивать после работы, однако, если Вы оставите их в воде на несколько дней — ничего страшного.*

*Стоимость природных брусков начинается от \$20 и выше. В Японии стоимость натурального природного водного камня размером с кирпич доходит до ¥250 000 (около \$2 500).*

*Если вы серьёзно решили самостоятельно ухаживать за своими ножами, то при покупке реально следует ориентироваться на сумму \$30—60 за довольно неплохой брусок из новакулита или синтетического водного камня. Причём последние, как правило, двухслойные, то есть имеют две рабочих поверхности с разным размером зёрен на плоскостях.*



К основным достоинствам природных камней следует отнести очень высокое качество обработки металла и приемлемую скорость работы. К недостаткам-то, что в процессе работы обязательно требуется смазка, а также необходим регулярный смыв металлической пыли

и стёртого абразива. Кроме того, природные бруски достаточно быстро стачиваются, причём не всегда равномерно, что ведёт к необходимости время от времени выравнивать его поверхность на плоскость.

Для этой операции потребуется достаточно массивная стеклянная или мраморная пластина с хорошей плоскостью, вода и много крупной водостойкой шкурки. Шкурка накладывается на пластину. Затем лёгкими движениями бруска по шкурке, смоченной водой (а лучше под струёй воды), рабочая плоскость бруска приводится к первоначальному виду. Шкурку следует менять по мере износа.

Сильно изношенный, истончившийся природный камень можно наклеить стойким клеем на брусочек твёрдого дерева, типа бука — чтобы продлить его использование до максимума.

***Пытливому на заметку:** французский геолог Р. Кордые назвал группу горных пород, состоящих из мелкозернистых кремнистых сланцев с абразивными свойствами, новакулитами, то есть бритвенными камнями (от латинского *novacula* — «бритва» и греческого *λίθος* — «камень»). Название прижилось, и — случай беспрецедентный в петрографии! — распространилось на целые группы точильных камней различного минерального состава: на слюдистые сланцы с зёрнами гранатов, пористые халцедоны, глинистые сланцы с кварцем и другие породы. Объединяют их только абразивные свойства и мелкозернистая структура. Гранатовые абразивы издавна были широко известны в Европе. Наилучший из них — так называемый «бельгийский камень». Это тонкозернистый мусковитовый сланец, содержащий чрезвычайно мелкие зёрна гранатов: в одном кубическом миллиметре породы содержится до ста тысяч таких зёрен.*

*К новакулитам причислены также глинистые сланцы с кварцем из Тюрингии — тюрингский шифер, слюдистые сланцы с кварцем из Нью-Гэмпшира и Вермонта, халцедоновый абразив из штата Миссури (США).*

*На юге Европы и на Ближнем Востоке издавна известен ещё один новакулитовый абразив — «турецкий камень». Он действительно добывается в Турции, недалеко от Измира. «Турецкий камень» состоит из мельчайших зёрен кварца, сцементированных кальцитом. Любопытно, что бело-серый точильный камень называли «турецким» только за пределами Турции. А в Турции его называют масляным, как и «бельгийский камень» в Бельгии, как «арканзас» в Северной Америке.*

*«Арканзасский камень» (или арканзас) — это белый с голубоватым или желтоватым оттенком минерал, с восковым блеском, с раковистым изломом. Состоит он из самого обыкновенного кристаллического кремнезёма, то есть кварца. Но структура у арканзаса особенная. Во-первых, это самая чистая кварцевая порода — в ней 99,5% SiO<sub>2</sub>. Даже в горном хрустале примесей больше!*

*Во-вторых, арканзас — самая мелкозернистая и самая однородная порода с кристаллическим кварцем: он состоит из зёрен размером 1—6 микрон. Наконец, у него самые прочные связи между зёрнами. Это объясняется так называемой импликационной структурой: зубчатые границы зёрен как бы врастают друг в друга.*

*Единственное в мире месторождение «арканзасского камня» — в бассейне реки Арканзас (один из крупнейших правых притоков реки Миссисипи). Отсюда и пошло название камня. Когда-то порода залегала там мощными пластами, но в результате интенсивной разработки залежи истощились. Получается, что арканзас вполне может быть причислен к драгоценным камням. Даже месторождений алмаза известно несколько десятков! А горная порода арканзас, подобно сибирским чароитам, может безвозвратно исчезнуть.*

*Чем крупнее у арканзаса зерно и больше пористость, тем меньше его твёрдость. Камень разных сортов — твёрдый, средний и мягкий — залегает отдельными, нередко смежными пластами. Арканзасу часто сопутствует другой, более распространённый камень (серого, бурого или чёрного цвета) — вашиита. У вашииты и зерно крупнее, чем у арканзаса, и примесей больше. Однако он тоже отличный абразив.*

В следующей части статьи мы, наконец, перейдём к собственно основам технологии заточки кухонных ножей, а затем рассмотрим приспособления, облегчающие (но не заменяющие!) труд точильщика.

## Часть 4



Мы рассмотрели основные типы точильных брусков и теперь готовы перейти к главному — к собственно процессу ручной заточки кухонных ножей.

Для удобной работы желательна специальная подставка под брусок, которая выполняет несколько функций: исключает движение бруска по поверхности стола, предохраняет стол, и, главное, кромку затачиваемого изделия при случайном сходе лезвия с камня. В качестве подставки можно использовать и лист резины, но самое правильное — изготовить подставку самостоятельно. Причём сделать можно самые разные «модели»; главное — понять принцип.

Например, в качестве подставки подойдёт небольшая, но достаточно толстая разделочная доска, в которой стамеской надо выбрать несколько углублений точно по размерам используемых вами брусков. Глубина выемок должна составлять примерно половину толщины камня. Такое устройство можно небольшой струбциной прикреплять к столешнице.



Более того, можно не заниматься выдалбливанием углубления, а просто прорезать в деревянном бруске (подойдёт брусок сечением 50×50 миллиметров) прорезь по длине бруска (и по высоте в половину толщины). Затем выбрать стамеской углубление (или выпилить лобзиком). На фотографии показан как раз такой держатель, сделанный за несколько минут. Углубления под бруски расположены с двух сторон, но, разумеется, их можно разместить на всех четырёх гранях.

В общем, главное — чтобы точильный брусок не скользил в продольном направлении.

*Самый лучший нож не обязательно самый дорогой. Более того, «самого лучшего ножа» в природе не существует*

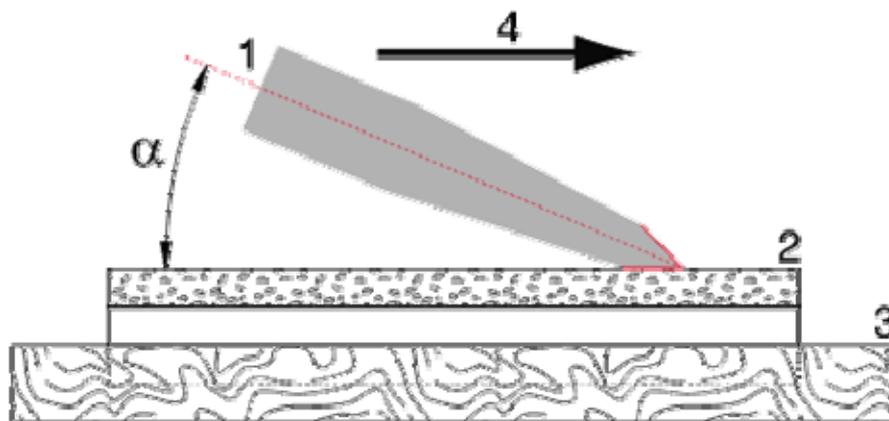
Думаю, не нужно говорить, что обучение не следует начинать на том ноже, который вы вчера за пару сотен евро купили в модном салоне.

По здравым размышлениям было решено не вдаваться в физику процесса, иначе пришлось бы делать введение в целую кучу сложных научных дисциплин: физику твёрдого тела, материаловедение, металлургия и так далее.

Начинать практику заточки ножей рекомендуем с формирования простого клина. Для этого нам необходимо как минимум два бруска разной зернистости. В качестве грубозернистого подойдёт камень из электрокорунда, а в качестве доводочного мелкозернистого — отечественный алмазный или керамический.

Выбираем самый крупный из имеющихся брусков (если кромка не совсем испорчена, то использовать особенно крупнозернистый камень не стоит, хватит и грубой стороны венёвского алмазного бруска).

**Рисунок 3**



*Положение затачиваемого лезвия на бруске*

Определяем угол режущей кромки — на глаз, или аккуратно прислонив плоскостью кромку к бруску и легонько покачав из стороны в сторону. Обычно кухонные ножи точат на угол 12—23°, в зависимости от качества стали и предназначения ножа.

**На Рисунках 3, 4 и 5 цифрами обозначено:**

- 1 — лезвие;
- 2 — точильный брусок;
- 3 — подставка;
- 4 — направление движения лезвия;
- 5 — кожа (ремень);
- $\alpha$  — угол режущей кромки (угол заострения или угол заточки).

**На Рисунке 5:**

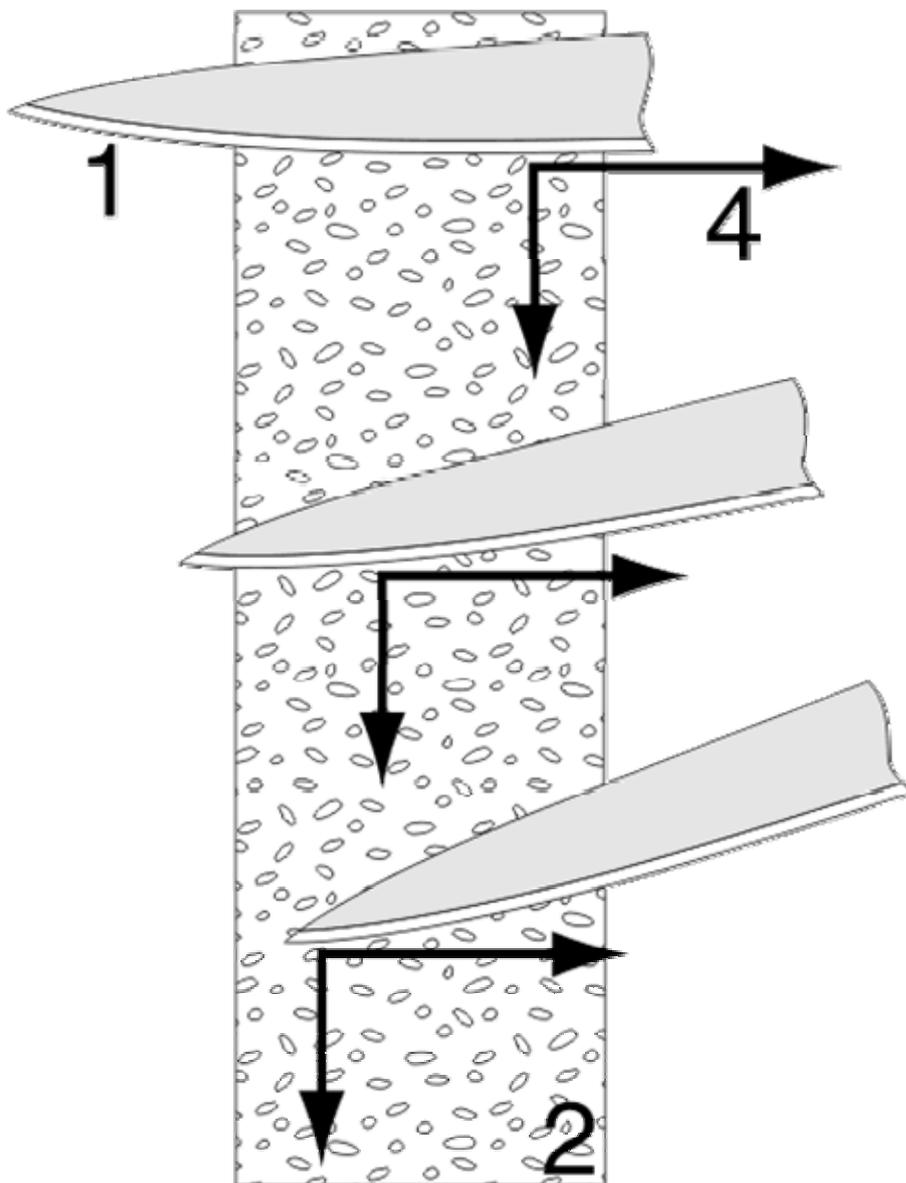
*красная зона* — зона закругления и заваливания режущей кромки;

*зелёная зона* — зона полировки спусков и/или режущих граней.

Угол режущей кромки (угол заострения или угол заточки  $\alpha$ , Рисунок 1) — это угол наклона одной из сторон режущей кромки к вертикали, проходящей через режущее остриё ножа.

Иногда можно встретить рисунки, где под углом режущей кромки подразумевается удвоенный угол  $\alpha$ , то есть угол между двумя режущими кромками. Это методологически неверно, тем более, что и в западной литературе под углом режущей кромки всегда подразумевается именно «половинный» угол  $\alpha$ .

Рисунок 4



*Последовательность перемещения затачиваемого лезвия по бруску*

Итак, прижав (не сильно, но и не слабо, с опытом необходимое давление определяется автоматически), ведём лезвие (выдерживая постоянный угол!) от себя (кромкой вперёд) от рукояти к острию. Важно поддерживать постоянный нажим, угол в вертикальной плоскости, и перпендикулярность длинной оси бруска и кромки в точке контакта (то есть при переходе от прямой части лезвия к закруглению на кончике ножа необходимо всё равно поддерживать углы заточки неизменными). При подходе к острию ослабляем нажим, чтобы его не повредить. Делаем в таком постоянном режиме 10–20 движений (от себя, от ручки к острию). Снимаем нож с бруска. Очищаем брусок от пыли. Кстати, не забываем о смазке, нужной для каждого типа точильного камня!

Очень осторожно проводим по плоскости ножа от обуха к острию пальцем или ногтем. Если всё сделано правильно, то на самой кромке должен отчётливо ощущаться заусенец с той стороны, которая не контактировала с бруском. Проверять надо по всей длине кромки — в идеале он должен быть одинаков по размеру, но на практике такого почти не бывает. Тем не менее, ни в коем случае не пытайтесь подтачивать конкретное место, где нет заусенца! Надо снова повторить процесс (10–20 движений) на той же стороне лезвия и опять проверить заусенец.

После получения «нормального» (то есть равномерного по всей длине лезвия) заусенца переворачиваем нож и повторяем операцию на другой стороне лезвия. Желательно сделать такое же количество движений с тем же нажимом. Результатом опять должен стать равномерный заусенец, но уже с другой стороны кромки.

Затем повторяем такую же операцию на более мелком бруске. Когда будет получена качественная кромка (заусенец есть, но ощущается минимально), на самом мелком бруске, почти

без нажима, убираем теми же движениями заусенец. При этом крайне важно соблюдать тот же угол заточки, чтобы не «завалить» кромку и не испортить всю предыдущую работу.

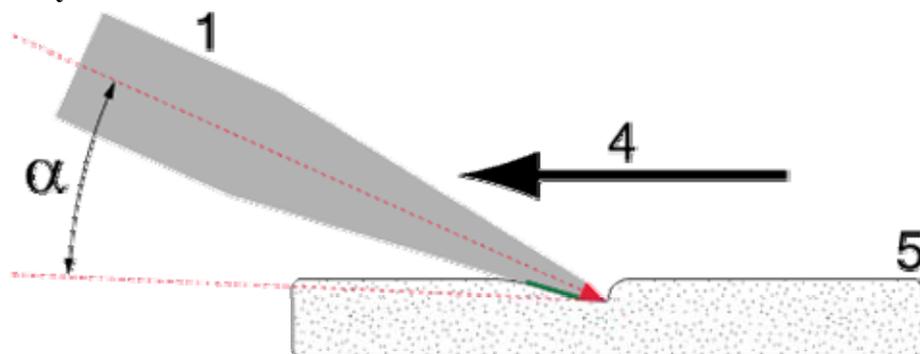
При заточке по вышеописанному методу мы не только убрали с кромки лишний металл, правильно сформировав режущий клин, но и «сомнительные» зёрна карбидов загнали поглубже в матрицу.

В результате такого затачивания на лезвии образовалась «микропила», которая способствует эффективному и агрессивному резанию. В лупу она не видна, и увидеть её можно лишь под микроскопом.

После затачивания лезвия рекомендуется для финишной обработки воспользоваться правкой на коже. Подобно тому, как старые парикмахеры правят лезвия опасных бритв.

Простейший «прибор» для правки — деревянный брусок, к которому прикреплен старый кожаный ремень (изнаночной стороной вверх). Ремень можно натереть полировальной пастой ГОИ. Это материал тёмно-зелёного цвета, очень напоминающий брусочек пластилина. Найти пасту можно на любом строительном рынке. Но можно править лезвие и просто на коже.

Рисунок 5



Финишная правка лезвия на коже

Правка — процесс очень простой. Держите лезвие примерно под тем же углом, что и при заточке, и с силой ведите его по ремню. В отличие от точки на бруске, править нож на коже надо «в обратную сторону», то есть кромкой назад.

Правка лезвия на коже имеет несколько плюсов и практически всего один недостаток.

Во-первых, при доводке на ремне режущая кромка слегка «заваливается». Это значительно повышает стойкость режущей кромки. Некоторые западные руководства рекомендуют заваливать кромку непосредственно на доводочном камне. Интересно, что в западной литературе финишная правка на коже упоминается только применительно к опасным бритвам.

**Говорит эксперт Дмитрий Артемьев:** *Вообще насчёт ремня существует распространённое ошибочное мнение, что он слишком сильно «заваливает» режущую кромку. При правильной работе это совершенно не так! Такую доводку используют многие известные мастера.*

Во-вторых, при правке на коже происходит полировка режущей кромке. Не следует забывать, что она «работает» в весьма агрессивных средах (а пищевые продукты к таковым безусловно относятся), и может первой стать жертвой коррозии, даже в случае нержавеющей стали. Полировка — хорошая защита от коррозии, и именно это даёт доводка на коже.

В-третьих, ремень убирает остатки заусенца, чем безусловно способствует повышению остроты лезвия.

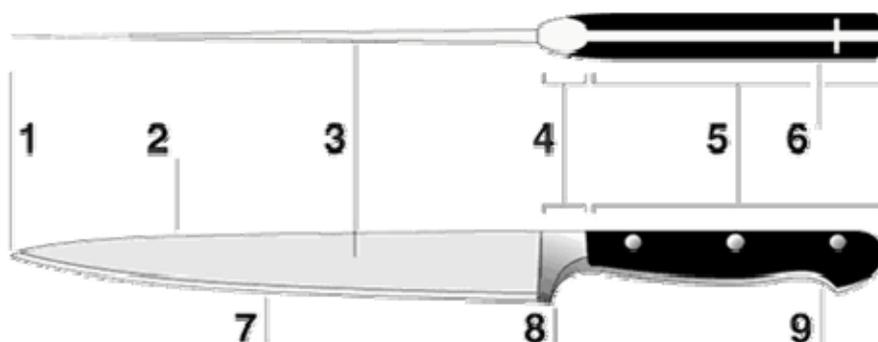
К минусам доводки на ремне следует отнести требование повышенной аккуратности при работе (ведь доводим мы уже как правило практически готовую к работе кромку. При обратном неточном движении лезвия очень легко порезать кожу). Поэтому ремень должен лежать на плоской поверхности, и нож к нему надо прижимать под тем же углом, что и при заточке. А полировальная паста делает работу более эффективной, но и испортить уже готовую кромку при её использовании значительно проще.



*Простейший «прибор» для правки ножей на коже. Закрепляется струбциной на столешнице*

Правильно заточенный нож должен без усилий брить волосы на кисти (им в принципе можно бриться), резать бумагу без продольного перемещения (просто движением сверху вниз), а уроненный на лист бумаги с высоты около 30 сантиметров нож (не обязательно под прямым углом) должен разрезать его на две половинки.

Вот теперь попробуйте поработать таким ножом: сделать себе бутерброд с колбасой или порезать овощи на полупрозрачные ломтики... После этого делать что-либо тупым ножом будет очень не комфортно. Ну и обязательно берегите руки. А ножи держите в недоступном для детей месте.



*Основные части кухонного ножа*

**Для справки: основные части кухонного ножа и их английские обозначения**

- 1 — остриё ножа (blade tip);
- 2 — обух ножа (back of blade);
- 3 — лезвие ножа (blade);
- 4 — шейка ножа (bolster);
- 5 — рукоятка ножа (handle);
- 6 — хвостовик ножа (tang);
- 7 — режущая кромка ножа (edge);
- 8 — предохранитель (finger guard);
- 9 — задний предохранитель (hand guard).

В последней части этой статьи мы рассмотрим разные приспособления, позволяющие ускорить работу, а также коснёмся устройств, представляющих альтернативу рассмотренным инструментам для точки.

## Часть 5



В последней части цикла статей о заточке кухонных ножей я скажу несколько слов о других приспособлениях для заточки, которые пользуются широкой популярностью как у домохозяек, так и у профессионалов.

Как известно, лень — двигатель прогресса, это даже обсуждать нечего. Понятно, что и в области заточки появилась масса приспособлений, облегчающих труд даже квалифицированного точильщика. А также заточных инструментов, основанных на ином принципе работы.

Наиболее известным «прибором» является ножеточка. Конструкций масса, но принцип работы одинаковый: лезвие режущей кромкой протягивается между двумя роликами из твёрдых сплавов, абразивов или керамики.

Такие приспособления могут лишь слегка восстановить режущую кромку, но при этом таят в себе опасность «надрезать» её выступающим абразивным зерном. А поскольку собственно кромка — тончайшая полоска металла, она может после такого воздействия «отломиться» — и тогда нож придётся даже не править, а перетачивать заново.

Исключением являются ножеточки сходного принципа действия, где режущая кромка протягивается между косо поставленными роликами из керамики. Из наиболее доступных и весьма качественных в продаже встречаются изделия известной финской компании **Fiskars Brands, Inc.** (в магазинах **Ikea** такие ножеточки стоят около 250 рублей). Рекомендую перед работой накапать между роликами несколько капель моющего средства. Оно будет служить смазкой и не даст роликам быстро засаливаться.



*Ножеточка компании **Fiskars Brands, Inc.** и нож производства той же компании (направляющая крышка снята)*

Такие приборы неплохи для регулярной правки ножевых изделий того же производителя, ибо согласованы углы установки роликов и угол режущей кромки (см. Рисунок 1). И будем справедливы: высококачественные точилки никогда не испортят полированной боковой поверхности ножа. Для многих — это один из самых важных аргументов.

А вот от металлических роликов (такие ещё встречаются в продаже) или обычных корундовых точильных цилиндров надо отказаться раз и навсегда — они крайне неаккуратно относятся к кромке.

Разумеется, точилки, созданные на принципе протаскивания лезвия между абразивными поверхностями, кроме всего прочего, имеют ещё один недостаток: они не позволяют выставить произвольный угол заточки. Или же могут поддерживать, в лучшем случае, несколько фиксированных углов, заданных производителем.

*Напоминаем, что бытовые электроточила совершенно не пригодны для заточки кухонных ножей*

Популярным устройством правки является мусат (domestic sharpening steel по-английски). Он частенько входит даже в дорогие комплекты ножей. Мусат представляет собой твердосплавный стержень, снабжённый массой тонких продольных рёбер. Для удобства и из соображений эстетики стержень снабжается рукояткой.



*Мусат — простое, но не слишком удобное устройство для правки ножей*

Мусат устанавливают вертикально, упирая его, например, в разделочную доску. Нож устанавливается по отношению к мусату под углом режущей кромки и стержень как бы «точится» подобно карандашу, постепенно смещая точку правки от рукоятки к острию. То есть движения такие же, как при точке лезвия на бруске (см. Рисунок 4). Править надо последовательно одну и другую сторону.

Понятно, что главное здесь — точно выдерживать угол наклона лезвия к оси мусата. Иначе кромка будет неизбежно завалена. А делать это правильно без длительной практики попросту невозможно. Именно поэтому я лично не испытываю особенного доверия к этому инструменту и никак не могу рекомендовать его тем, кто осваивает профессию заточника. Хотя, как мы отмечали в самой первой части, им часто и охотно пользуются профессионалы.

**Говорит эксперт Владимир Шатовский:** помимо чисто металлических бывают ещё мусаты керамические, или же из металла с керамическим или даже алмазным напылением. Иногда, на мягких ножах, мусат используют для выпрямления замятой кромки, делая интенсивные движения стержнем от рукояти к острию вдоль лезвия с каждой стороны. С таким же успехом можно использовать обух другого ножа. Однако это осмысленно для ножей с твёрдостью 48—52 HR, и при возможности затем всё-таки нормально выправить кромку на камне, потому что от использования заменителей мусата кромка портится гораздо быстрее.

Не могу не отметить, что в продаже есть прекрасные заточные инструменты, которые можно отнести и к мусатам, и к брускам. Например, заточный «карандаш» производства швейцарской компании **Victorinox AG**, который можно носить даже в дамской сумочке.



*Собранный заточный «карандаш» швейцарской компании Victorinox AG*

Инструмент, как видно на фотографии, разборный. Абразивный стержень из керамики вставляется хвостовиком в пластиковый чехол. И у вас в руках мусат. Более того, на хвостовике находится мини-ножеточка, представляющая собой две керамических полоски, для снятия заусенца. Стоит такой «карандаш» всего около €10.



*Разобранный заточный «карандаш» швейцарской компании Victorinox AG*

Если ножточки и мусаты представляют собой устройства как бы альтернативные традиционным камням, то нижеследующие приспособления являются разумным и удобным дополнением, облегчающим работу с классическими брусками.

Как ясно из всего сказанного выше, основной навык, который необходимо приобрести, это точное соблюдение необходимого угла наклона лезвия к абразиву.



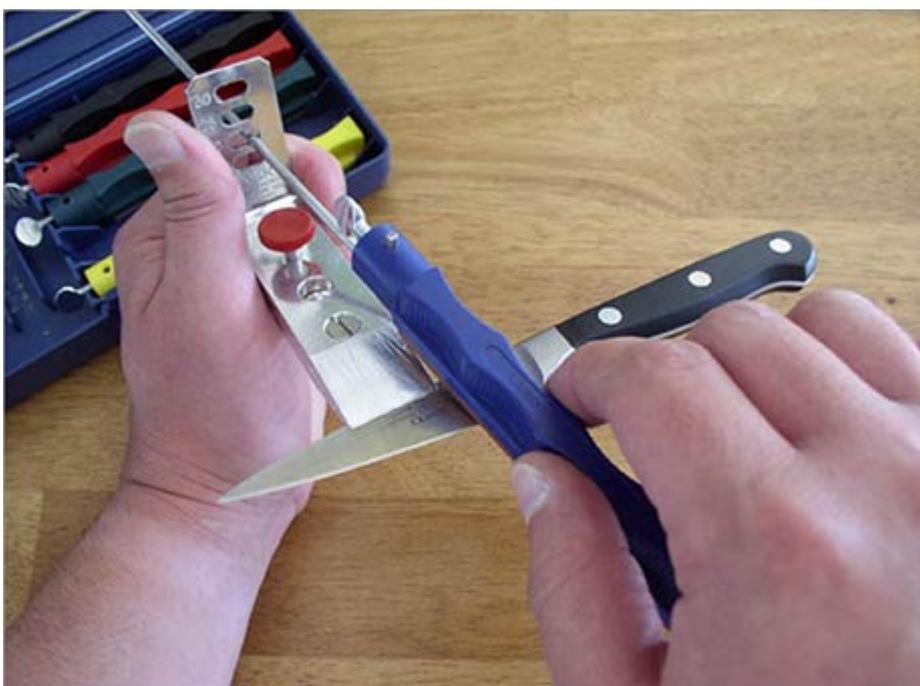
*Простейший «прибор» для выдерживания нужного угла заточки*

Простейшим таким приспособлением может послужить офисный зажим для бумаг из чёрной пружинистой стали с отгибающимися «ушками». Главное, точно установить глубину захвата, чтобы выставить нужный угол. После этого проводим заточку, опираясь «ушком» о брусок.

Разумеется, аналогичные устройства выпускаются и серийно, различными производителями.

Несколько компаний производят устройства, где лезвие ножа зажимается в струбцинку, а само точильное устройство жёстко устанавливается под нужным углом и равномерно затачивает режущую кромку.

Достаточно примитивные, дешёвые, но удобные и компактные заточные устройства такого типа выпускает к примеру известная американская компания **Lansky Sharpeners**.



*Заточное устройство американской компании **Lansky Sharpeners***

В подобных приспособлениях на задней части струбцины находится металлическая полоса с отверстиями, каждое из которых соответствует определённому углу заточки.

В эти отверстия вставляется тонкая металлическая направляющая, другим концом закреплённая в хвостовике бруска. Соответственно при неподвижном лезвии бруском производят движения по кромке, как и при ручной заточке (от кромки к обуху, от рукояти к острию), а направляющая не даёт сбиться углу. Проблема в том, что при достаточно длинном лезвии в таком устройстве получается переменный угол заточки, поэтому лезвие приходится несколько раз переставлять в струбцине.

Стоит такое устройство от \$50 до \$150, что делает покупку оправданной, учитывая, что в комплект входит неплохой набор брусков (алмазных, из керамики или даже из новакулита). Всё это упаковано в компактный фирменный корпус, кроме того прилагается флакон смазочного масла.



*Заточное устройство американской компании **SpitJack***

А это более сложное устройство, которое производится американской компанией **SpitJack**. Как видно на фотографии, принципиально оно ничем не отличается от продукции **Lansky Sharpeners**. Просто им удобнее пользоваться. Кроме того, здесь можно задавать произвольный угол заточки, что высоко ценят профессионалы.

Существует ещё один тип заточных приспособлений, где неподвижно фиксируется брусок. Такие устройства при должной сноровке позволяют точить почти любые ножи (однако лишь под несколькими жёстко заданными углами).



*Заточное устройство американской компании **Spyderco Inc.***

Как видно на фотографии, прибор (в данном случае — американской компании **Spyderco Inc.**) представляет собой горизонтальную опору с отверстиями под разными углами к вертикали (которые задают угол заточки). В отверстия вставляются керамические или алмазные бруски цилиндрической или иной формы. После установки бруска в отверстие под нужным углом, сверху устанавливается лезвие затачиваемого ножа кромкой вниз. Сохраняя ориентацию лезвия строго в вертикальной плоскости, с усилием ведут вниз (от кромки к обуху, от рукояти к острию). Добившись, как и при ручной заточке, появления заусенца, брусок переставляют в отверстие напротив, или просто переворачивают подставку. После появления заусенца с другой стороны — меняют брусок на более мелкий.

Аналогичные изделия производит и компания **Lansky Sharpeners**.

Разумеется, количество выпускаемых моделей очень велико, но главные типы заточных устройств мы рассмотрели. Полагаю, этого достаточно, чтобы по крайней мере сориентироваться, придя в магазин.

Москвичам и жителям Подмосковья хочется настоятельно порекомендовать сеть прекрасных специализированных магазинов «**Басселард**», где можно приобрести практически все устройства и товары, упоминавшиеся в этом цикле статей.

И, наконец, несколько слов о соавторах данного цикла статей.

***Владимир Шатовский** работает в вычислительном центре Московской железной дороги. Увлекается холодным оружием, особенно ножами, кулинарией, ролевыми играми. Пользуясь случаем, Владимир приносит благодарность редакции журнала «Прорез», часть материалов которого была использована при написании данной статьи.*

***Дмитрий Артемьев** занимается изготовлением и ремонтом художественных изделий, в основном на заказ. Ещё одна сфера интересов — обслуживание японского клинкового оружия. Посещал Японию, лично знаком с руководством нескольких ножевых компаний.*